



Asociace realitních auditorů České republiky, z.s.

# ARA Code

**CZ ARAC:2019**  
STANDARD REALITNÍCH AUDITORŮ



## Obsah

<b>PŘEDMLUVA</b> .....	<b>2</b>
<b>ÚVOD</b> .....	<b>2</b>
<b>SEKCE I - PRÁVNÍ MINIMUM REALITNÍHO AUDITORA</b> .....	<b>3</b>
STAVEBNÍ PRÁVO .....	3
ARA CODE .....	4
ORGÁNY VEŘEJNÉ MOCI.....	4
<b>SEKCE II – TERMINOLOGIE A POJMY UŽÍVANÉ VE STAVEBNICTVÍ</b> .....	<b>4</b>
TERMINOLOGIE.....	4
POJMY A NÁZVOSLOVÍ VE STAVEBNICTVÍ .....	4
<b>SEKCE III - KVALIFIKACE A CERTIFIKACE PERSONÁLU</b> .....	<b>5</b>
TERMÍNY A DEFINICE V OBLASTI KVALIFIKACE A CERTIFIKACE REALITNÍCH AUDITORŮ .....	6
ODPOVĚDNOSTI .....	7
ZPŮSOBILOST .....	9
KVALIFIKAČNÍ ZKOUŠKA – REALITNÍ AUDIT .....	10
CERTIFIKACE.....	10
<b>SEKCE IV - PROVÁDĚNÍ A HODNOCENÍ REALITNÍHO AUDITU</b> .....	<b>12</b>
REALITNÍ AUDIT .....	12
POŠKOZENÍ .....	13
HAVÁRIE .....	19
<b>SEKCE V - ETICKÝ KODEX REALITNÍHO AUDITORA</b> .....	<b>20</b>
<b>SEKCE VI - REALITNÍ AUDITOR</b> .....	<b>21</b>
<b>PŘÍLOHA A - AUDITORSKÁ ZPRÁVA</b> .....	<b>22</b>
<b>PŘÍLOHA B - CHECKLIST</b> .....	<b>24</b>



## Předmluva

Tento dokument byl vypracován Asociací realitních auditorů České republiky, z.s. (dále jen „ARA ČR“) jakožto standard pro odbornou kvalifikaci a certifikaci realitních auditorů, provádění realitních auditů a jejich vyhodnocení.

## Úvod

V České republice v současné době neexistuje legislativní opora k zajištění realitního auditu. Z tohoto důvodu se členové ARA ČR rozhodli vypracovat tento dokument, který obsahuje metodiku pro zajištění potřebné, odborné kvalifikace realitních auditorů, jejich certifikaci. ARA Code taktéž obsahuje podrobnou metodiku k provádění realitního auditu a to včetně hodnocení nálezů.

Kvalifikovaný uchazeč může být na základě úspěšného složení **Kvalifikační zkoušky – Audit nemovitosti** certifikován ARA ČR jako Realitní auditora. Může tedy vykonávat specializovanou činnost Realitního auditora dle tohoto standardu.

Certifikace Realitního auditora dle tohoto dokumentu zaručuje adekvátní teoretické i praktické dovednosti auditora v oblasti realitního trhu a platné legislativy spjaté s nemovitostí.



## SEKCE I - Právní minimum realitního auditora

### Stavební právo

Stavební právo upravuje vztahy osob v oblasti stavebnictví a územního plánování. Stavební právo je rozděleno do dvou sekcí, do sekce soukromého a veřejného práva.

#### Stavební právo soukromé

Tato sekce stavebního práva upravuje vztahy mezi subjekty, které jsou si právně rovny. Jedná se například o vztah mezi stavebníkem a stavebním podnikatelem (stavební společností) při uzavírání smlouvy o dílo na provedení stavby.

Nejdůležitějšími právními předpisy této sekce jsou:

zákon č. 89/2012 Sb., **Občanský zákoník**

1. Obecná část (§ 1 až 654)
2. Rodinné právo (§ 655 až 975)
3. **Absolutní majetková práva** (§ 976 až 1720, zahrnuje věcná práva a dědické právo)
4. **Relativní majetková práva** (§ 1721 až 2990, zahrnuje závazkové právo)
  - a. Spoluvlastnický podíl – §1125 vzdání se předkupního práva
  - b. Koupě nemovité věci – §2128 - §2131
  - c. Práva z vadného plnění - §2166
5. Ustanovení společná, přechodná a závěrečná (§ 2991 až 3081)

zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů – **Autorský zákon**

#### Stavební právo veřejné

Tato sekce stavebního práva upravuje vztahy mezi účastníkem stavebního řízení a orgánem veřejné moci v jeho nadřazeném postavení. Orgán veřejné moci (stavební úřad, katastrální úřad apod.) smí rozhodovat v daném stavebním řízení pouze v mezích daných příslušným právním předpisem. Rozhoduje o právech a povinnostech účastníků stavebního řízení či určitém právním stavu.

Nejdůležitějšími právními předpisy této sekce jsou:

zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu – **Stavební zákon**

- Část první – úvodní ustanovení (§ 1–3)
- Část druhá – výkon veřejné správy (§ 4–17)
- **Část třetí** – územní plánování (§ 18–102)
- **Část čtvrtá** – stavební řád (§ 103–157)
  - §125 Dokumentace skutečného provedení stavby
    - **vyhláška 499/2006 Sb., o projektové dokumentaci**
- Část pátá – společná ustanovení (§ 158–184b)
- Část šestá – přechodná a závěrečná ustanovení (§ 185–197)
- Část sedmá – účinnost (§ 198)

zákon č. 184/2006 Sb., o odnětí nebo omezení vlastnického práva k pozemku nebo ke stavbě – **Zákon o vyvlastnění**

zákon č. 416/2006 Sb., o urychlení výstavby dopravní, vodní a energetické infrastruktury

zákon č. 500/2004 Sb., **Správní řád**

zákon č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek

zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů – **Zákon o posouzení vlivů na životní prostředí EIA**

zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny – **Zákon o ochraně přírody a krajiny NATURA 2000**

zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně doplnění některých zákonů – **Zákon o technických požadavcích na výrobky**

**a další zákony o stavebních profesích**



## ARA Code

Tento dokument byl vytvořen k definování standardů provádění Realitních auditů. Splněním podmínek pro získání certifikace dle ARA Code, zajišťuje Asociace realitních auditorů České republiky, z.s. jednotnou úroveň a vyhodnocení realitních auditů v České republice.

## Orgány veřejné moci

**Obecní úřad** – odbory územního plánování a rozvoje (obce s rozšířenou působností)

**Stavební úřad** – výkon územního řízení a dohled nad dodržováním obecných předpisů

**Katastrální úřad** – vklady a záznamy o vlastnictví nemovitosti, jejich rozměrech a mapové podklady

## SEKCE II – Terminologie a pojmy užívané ve stavebnictví

Sekce I tohoto standardu definuje terminologii realitních auditorů a také základní pojmy užívané ve stavebnictví.

### Terminologie

#### REALITNÍ AUDIT

Termínem realitní audit označujeme soubor činností realitního auditora, které mají za úkol odhalit neshody a případné skryté poškození nemovitosti a objasnit příčiny jeho vzniku, tak aby nedošlo k havárii na nemovitosti.

#### FAKTOR MOŽNÉHO POŠKOZENÍ

Výše faktor možného poškození závisí na stavu stavebních konstrukcí, prostředí a okolí stavby, činnosti nebo rozhodnutí osob, které mohou způsobit poškození stavby.

#### NESHODA

Neshoda se vyskytuje pouze u porovnávání stavební dokumentace se skutečným stavem. Jedná se tedy o jeden z faktorů možného poškození stavby (jiné parametry stavby, konstrukce, materiálu nebo prostředí stavby s projektovanými, požadovanými nebo obvyklými hodnotami). Neshoda tedy může i nemusí vyvolat poškození stavby.

#### POŠKOZENÍ

Částečné či úplné snížení funkčnosti dané části či celku stavby. Může být vyvoláno defektem, ztrátou trvanlivosti materiálů, nevhodným užíváním, vnějšími vlivy apod.

#### RIZIKO POŠKOZENÍ

Riziko poškození nám určuje, jaká je pravděpodobnost vzniku poškození s ohledem na faktory možného poškození.

#### HAVÁRIE

Prokazatelné poškození konstrukce nebo prostředí stavby ovlivňující bezpečnost, stabilitu, použitelnost, hygienické parametry. Při vzniku stavební havárie dochází k úplné ztrátě funkčnosti dané části nebo celku stavby.

#### RIZIKO HAVÁRIE

Riziko havárie nám určuje, jaká je pravděpodobnost vzniku havárie s ohledem na faktory možného poškození a již existujícího poškození.

## Pojmy a názvosloví ve stavebnictví

#### SPODNÍ STAVBA

Spodní stavba je stavba, která se nachází pod úrovní terénu (sklep, základová deska...).



## VRCHNÍ STAVBA

Vrchní stavba je soubor obvodových a vnitřních konstrukcí, včetně jejich výplní.

### OBVODOVÉ KONSTRUKCE

Obvodové konstrukce tvoří vnější obálku stavby. Do této kategorie spadají všechny obvodové stěny a střechy, které zabraňují vnějším vlivům ovlivňovat komfort uvnitř budovy. V obvodových konstrukcích jsou stavební otvory pro stavební výplně (dveře, okna apod.). V případě stěn se vždy jedná o nosné prvky stavby.

### VNITŘNÍ KONSTRUKCE

Vnitřní konstrukce stavby jsou ty konstrukce, které nám stavbu člení na jednotlivé místnosti (stěny, stropy, podlahy). Mohou být nosné i nenosné, s i bez stavebních otvorů.

### VÝPLNĚ STAVEBNÍCH OTVORŮ

Výplní stavebního otvoru rozumíme okna, dveře, garážová vrata apod..

### VNĚJŠÍ TEPELNĚIZOLAČNÍ KONTAKTNÍ ZATEPLENÍ – SYSTÉM ETICS

„Zateplení“ domu pomocí různých kontaktních systémů, nejčastěji pomocí polystyrenu, ale může být i pomocí minerální vaty. Jedná se o zateplovací systém:

- a. lepicí hmota
- b. tepelněizolační materiál
- c. mechanické kotvicí prvky
- d. lepicí hmota s perlínkou
- e. konečné povrchové úpravy „fasáda“

### VNĚJŠÍ TEPELNĚIZOLAČNÍ PROVĚTRÁVANÁ FASÁDA

„Zateplení“ domu pomocí provětrávanému systému tepelněizolačního materiálu a vzduchové mezery. Jedná se o zateplovací systém:

- a. lepicí hmota
- b. tepelněizolační materiál
- c. mechanické kotvicí prvky
- d. vzduchová mezera
- e. konečné povrchové úpravy „fasáda“

## SEKCE III - Kvalifikace a certifikace personálu

Tato sekce standardu zavádí standardy pro kvalifikaci a certifikaci personálu provádějícího realitní audit tzv. Realitních auditorů.

Jednotná kvalifikace, dle tohoto standardu a následná certifikace, zajišťuje předem stanovenou úroveň odborných znalostí v oblasti:

- I. kontroly stavební a právní dokumentace nemovitosti
- II. realitní právní minimum
- III. nedestruktivní zkoušení
  - a. vizuální kontrola technického stavu nemovitosti
  - b. měření úniku tepla
  - c. měření hluku uvnitř nemovitosti
  - d. měření vlhkosti zdiva
  - e. měření elektromagnetického záření
  - f. měření rovinnosti stěn, podlah a stropů
  - g. rozměrové kontroly nemovitosti dle stavební dokumentace
  - h. kontrolu elektrického napětí v zásuvkách
  - i. kontrolu nemovitosti na přítomnost radiace



## Termíny a definice v oblasti kvalifikace a certifikace Realitních auditorů

Pro účely této sekce dokumentu platí následující termíny a definice.

### POVĚŘENÝ KVALIFIKAČNÍ ORGÁN

Orgán pověřený certifikačním orgánem (ARA ČR) k přípravě a provádění kvalifikačních zkoušek.

### KVALIFIKAČNÍ ZKOUŠKA – REALITNÍ AUDIT

Písemná zkouška prokazující znalosti uchazeče z vědomostí o realitním trhu, typu neshod, poškození a havárií vyskytujících se u realit. Dále jen kvalifikační zkouška.

### UCHAZEČ

Osoba usilující o kvalifikaci a certifikaci.

### CERTIFIKÁT

Postup používaný certifikačním orgánem pro potvrzení splnění kvalifikačních požadavků, vedoucí k vydání certifikátu a razítka realitního inspektora.

### CERTIFIKAČNÍ ORGÁN

Asociace realitních auditorů České republiky, z.s. spravující postupy pro certifikaci podle specifických požadavků.

### ZKUŠEBNÍ STŘEDISKO

Středisko schválené certifikačním orgánem, ve kterém se provádějí zkoušky.

### ZKUŠEBNÍ KOMISAŘ

Certifikovaný auditor pověřený certifikačním orgánem k vedení, dohledu a vyhodnocení kvalifikační zkoušky.

### DOHLED U ZKOUŠKY

Oprávněný pracovník pověřený certifikačním orgánem pro dohled u zkoušky.

### ZKUŠEBNÍ OTÁZKA S NĚKOLIKA ODPOVĚDMÍ

Text otázky se čtyřmi možnými odpověďmi, z nichž je pouze jedna správná a ostatní tři jsou nesprávné nebo neúplné.

### KVALIFIKACE

Prokázání fyzických schopností, znalostí, dovedností, zaškolení pro řádné provádění realitních auditů.

### VÝZNAMNÉ PŘERUŠENÍ

Nepřítomnost nebo změna v činnosti, která brání certifikované osobě ve výkonu povinností, buď v nepřetržitém období přesahující jeden rok, nebo ve dvou či více obdobích s celkovou dobou přesahující dva roky.

### PRODLOUŽENÍ PLATNOSTI

Postup obnovení platnosti certifikátu bez zkoušky kdykoli během pěti let po úspěšné prvotní, doplňující nebo recertifikační zkoušce.

### RECERTIFIKACE

Postup obnovení platnosti certifikátu na základě zkoušky nebo jiným způsobem dokládajícím certifikačnímu orgánu, že jsou splněna veřejná kritéria pro recertifikaci.



## Odpovědnosti

### OBEČNĚ

Certifikační systém, který musí být řízen a spravován certifikačním orgánem (za podpory pověřeného kvalifikačního orgánu, pokud je to nutné), zahrnuje postupy nutné k prokázání kvalifikace při provádění realitního auditu, vedoucí k certifikaci způsobilosti.

### CERTIFIKAČNÍ ORGÁN

Certifikační orgán:

- I. musí zveřejnit specifikace pro školení obsahující osnovy;
- II. musí zřídit vhodný systém pro vedení záznamů, které musí být uchovány po dobu minimálně jednoho certifikačního cyklu (10 let);
- III. musí být zodpovědný za vydání všech certifikátů;
- IV. musí vyžadovat od všech uchazečů a držitelů certifikátu podepsané nebo orazítkované prohlášení o dodržování etického kodexu, který musí být k tomuto účelu vypracován a zveřejněn.

### POVĚŘENÝ KVALIFIKAČNÍ ORGÁN

Pokud je ustanoven, pověřený kvalifikační orgán musí:

- I. pracovat pod řízením certifikačního orgánu a aplikovat specifikace vydané certifikačním orgánem;
- II. být nezávislý na jakémkoliv jednotlivém převládajícím zájmu;
- III. být nestranný ke každému uchazeči, který má zájem o kvalifikaci a upozorňovat certifikační orgán na jakékoliv skutečné nebo potenciální ohrožení své nestrannosti;
- IV. uplatňovat dokumentovaný systém managementu kvality, schválený certifikačním orgánem;
- V. mít zdroje a odborné znalosti nutné ke zřízení, monitorování a řízení zkušebních středisek, včetně zkoušek
- VI. připravovat, dohlížet a spravovat zkoušky pod vedením zkušebního komisaře, pověřeného certifikačním orgánem;
- VII. udržovat příslušné kvalifikační a zkušební zájmy podle požadavků certifikačního orgánu.

Pokud neexistují žádné pověřené kvalifikační orgány, musí certifikační orgán splňovat požadavky na kvalifikační orgán.

### ZKUŠEBNÍ STŘEDISKO

Zkušební středisko:

- I. pracovat pod řízením certifikačního orgánu nebo pověřeného kvalifikačního orgánu;
- II. používat dokumentované postupy kvality schválené certifikačním orgánem;
- III. mít zdroje nutné ke spravování zkoušek
- IV. mít odpovídající kvalifikované pracovníky, prostory a zařízení k zabezpečení uspokojivých kvalifikačních zkoušek
- V. připravovat a provádět zkoušky po vedením zkušebního komisaře pověřeného certifikačním orgánem, s použitím pouze takových otázek, které byly určeny nebo schváleny certifikačním orgánem pro tento účel;
- VI. udržovat příslušné kvalifikační a zkušební záznamy podle požadavků certifikačního orgánu

Zkušební středisko může být umístěno v prostorách zaměstnavatele. V takovémto případě certifikační orgán musí z důvodu zachování nestrannosti vyžadovat dodatečné kontroly a musí být zkoušky prováděny pouze za přítomnosti pověřeného zástupce certifikačního orgánu a jím řízeny.





## ZAMĚSTNAVATEL

Zaměstnavatel je povinen nahlásit uchazeče certifikačnímu orgánu nebo pověřenému kvalifikačnímu orgánu a dokumentovat platnost poskytnutých osobních informací. Tyto informace musí zahrnovat prohlášení o vzdělání, školení a potřebných zrakových schopnostech požadovaných pro určení způsobilosti uchazeče. V případě, je-li uchazeč nezaměstnaný nebo je osobou samostatně výdělečně činnou, jeho prohlášení o vzdělání, školení musí být ověřeno alespoň jednou nezávislou stranou přijatelnou pro certifikační orgán.

Ani zaměstnavatel, ani jeho zaměstnanci nesmí být přímo zapojeni do kvalifikační zkoušky.

Ve vztahu k certifikovaným pracovníkům pod jeho řízením musí být zaměstnavatel odpovědný za:

- I. ověření nepřetržité činnosti bez významného přerušování;
- II. zajištění platné certifikace pracovníků, provádějící realitní audit;
- III. udržování příslušných záznamů.

OSVČ musí převzít veškerou odpovědnost předepsanou pro zaměstnavatele.

## UCHAZEČ

Uchazeči, buď zaměstnaní, OSVČ, nebo nezaměstnaní musí:

- I. poskytnout doklad o úspěšném absolvování školení;
- II. dodržovat etický kodex zveřejněný certifikačním orgánem.

## DRŽITEL CERTIFIKÁTU

Držitel certifikátu musí:

- I. dodržovat etický kodex zveřejněný certifikačním orgánem;



## Způsobilost

### OBECNĚ

Uchazeč musí před kvalifikační zkouškou splňovat minimální požadavky na zrakové schopnosti a na školení.

### ŠKOLENÍ

Uchazeč musí poskytnout písemný doklad, přijatelný certifikačním orgánem, že uspokojivě absolvoval školení Realitní auditor, pro které žádá o certifikaci.

Uchazeč musí úspěšně absolvovat teoretické školení Realitní auditor uznávané certifikačním orgánem.

Minimální délka školení absolvovaného uchazečem o certifikaci je 8 hodin.

### MOŽNÉ ZKRÁCENÍ

Eventuální zkrácení délky školení o 30% je umožněno pouze v následujících případech:

- I. uchazeč má vysokoškolské vzdělání ve stavebním oboru
- II. uchazeč má 5-ti letou praxi v oblasti realitního trhu



## Kvalifikační zkouška – Realitní audit

### OBECNĚ

Specifická realitní zkouška (kvalifikační zkouška) musí zahrnout ověření znalostí uchazeče ve všech pilířích realitního auditu. ARA ČR stanovil maximální čas na povolený uchazeči na dokončení zkoušky, který se odvíjí od počtu a složitosti otázek. Průměrný poskytnutý čas na otázku je 1 minuta.

### OBSAH ZKOUŠKY

#### PROVÁDĚNÍ ZKOUŠKY

Kvalifikační zkouška se provádí v elektronické podobě na internetových stránkách Kvalifikačního orgánu. Případně před komisařem ARA ČR či pověřeném kvalifikačním orgánem.

#### HODNOCENÍ ZKOUŠKY

Pro hodnocení zkoušky je certifikačním orgánem schválen elektronický hodnotící systém, který automaticky sčítá body podle odpovědí uchazeče, dle uložených dat a oznamují dokončenou písemnou zkoušku podle příslušných algoritmů.

Pro způsobilost k certifikaci musí uchazeč dosáhnout hodnocení minimálně 75%.

#### OPAKOVÁNÍ ZKOUŠKY

Uchazeč má právo na 3 elektronické pokusy, po 3. neúspěšném pokusu může uchazeč složit zkoušku pouze před zkušebním komisařem po absolvování dodatečného školení v celkové délce 8 hodin.

## Certifikace

### ADMINISTRATIVA

Uchazeč, který splňuje všechny podmínky, musí být certifikován a certifikační orgán musí učinit dostupný důkaz o této certifikaci dostupným. Toho lze dosáhnout vydáním tištěného certifikátu a/nebo kapesního průkazu o způsobilosti a/nebo elektronickým uložením a zobrazením příslušných informací na webových stránkách certifikačního orgánu.

### CERTIFIKÁT, KAPESNÍ PRŮKAZ O ZPŮSOBILOSTI

Musí obsahovat:

- I. příjmení a jméno certifikované osoby
- II. datum vydání certifikátu
- III. datum platnosti certifikátu
- IV. odkaz na tento standard včetně jeho roku vydání
- V. název certifikačního orgánu
- VI. jednoznačné osobní identifikační číslo
- VII. podpis certifikované osoby
- VIII. fotografii certifikované osoby v případě kapesního průkazu o způsobilosti
- IX. prvek zabraňující falšování kapesního průkazu o způsobilosti
- X. podpis určeného zástupce certifikačního orgánu

### PLATNOST

Maximální doba platnosti certifikátu je 5 let. Doba platnosti certifikátu začíná (datum vydání certifikátu), když jsou splněny všechny požadavky pro certifikaci (školení, uspokojivý test zrakových schopností, úspěšná zkouška).

Certifikace pozbývá platnosti:

- I. na základě rozhodnutí certifikačního orgánu, například po přezkoumání důkazů chování neslučitelného s postupy certifikace nebo porušení etického kodexu
- II. pokud se osoba stane fyzicky nezpůsobilá k výkonu činnosti Realitního auditora
- III. pokud dojde k významnému přerušení činnosti
- IV. pokud osoba neuspěje při recertifikaci až do doby, než osoba splní požadavky pro recertifikaci nebo první certifikaci
- V. pro obnovení platnosti certifikace po významném přerušení musí osoba vykonat recertifikační zkoušku. Platnost certifikátu se obnovuje na nové období platnosti 5 let od data obnovení platnosti.



### *Prodloužení*

Před uplynutím prvního období platnosti a pak každých 10 let může být certifikace prodloužena certifikačním orgánem na další období pěti let na základě předložení:

- I. uspokojivého zrakového testu ne staršího 12 měsíců
- II. prokázání nepřetržité uspokojivé pracovní činnosti

Držitel certifikátu je odpovědný za iniciování postupu požadovaného prodloužení platnosti.

### *Recertifikace*

Před ukončením každého druhého období platnosti (každých 10 let) může být certifikovaná osoba recertifikována certifikačním orgánem pro nové období pěti let nebo méně, pokud osoba splňuje kritéria pro obnovení platnosti certifikace.

### *Dokumentace*

Certifikační orgán nebo jím pověřené kvalifikační orgány musí udržovat:

- I. aktuální seznam nebo databázi všech certifikovaných osob
- II. osobní složku pro každého uchazeče, který ještě nebyl certifikován, alespoň po dobu 5 let od podání přihlášky
- III. osobní složku pro každou certifikovanou osobu a pro každou osobu, jejíž certifikace uplynula, obsahující:
  - a. fotografii nebo digitální obraz pořízený během posledních 10 let
  - b. formuláře žádostí
  - c. dokumenty o zkouškách
  - d. dokumenty o prodloužení a o recertifikaci
  - e. důvod pro jakékoliv odnětí certifikace

Složky osobní dokumentace musí být uchovány za vhodných podmínek z hlediska bezpečnosti a důvěryhodnosti po dobu platnosti certifikátu a nejméně jednoho certifikačního cyklu po uplynutí platnosti certifikace.



## SEKCE IV - Provádění a hodnocení realitního auditu

### Realitní audit

Realitní audit stavíme na třech pilířích:

- I. kontrola stavební dokumentace a úředních dokumentů nemovitosti
- II. vizuální kontrola technického stavu nemovitosti
- III. nedestruktivní zkoušení

#### KONTROLA STAVEBNÍ DOKUMENTACE A ÚŘEDNÍCH DOKUMENTŮ STAVBY

Provádíme kontrolu veškeré existující dokumentace ke stavbě, abychom předešly pozdějším reklamacím, případným neočekávaným výdajům či soudním sporům. Na případné neshody v projektové dokumentaci je auditor povinen upozornit.

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu udává v §125 Dokumentace skutečného provedení stavby v odstavci 1), že vlastník stavby je povinen mít úředně oraženou projektovou dokumentaci skutečného, tedy stávajícího stavu stavby po celou dobu existence stavby a je povinen ji při prodeji předat novému vlastníku.

Obsah projektové dokumentace najdeme ve vyhlášce 499/2006 Sb., o projektové dokumentaci:

- A. orazítkovaná výkresová část projektové dokumentace stavebním úřadem/autorizovaným inženýrem
- B. ohlášení stavby/stavební povolení
- C. revizní zprávy (plyn, elektro, voda, komín)
- D. kolaudační souhlas
- E. ostatní úřední dokumenty spojené se stavbou

Dalšími dokumenty ke kontrole před prodejem či koupí jsou úřední dokumenty spojené s vlastnictvím, jedná se zejména o:

- A. list vlastnictví (tzv. LV)
- B. zápisy na katastrálním úřadě (věcná břemena, plomby, zástavy apod.)
- C. nabývací dokument (kupní smlouva, dědictví apod.)

#### VIZUÁLNÍ KONTROLA STAVBY

Vizuální kontrolou odhalujeme okem viditelné poškození, míru poškození, případně havarijní stav technického stavu nemovitosti a jejího okolí. Vizuální kontrolu zaznamenáváme do checklistu, který přikládáme do auditorské zprávy jako přílohu.

Vizuální kontrola je prováděna dvěma metodami přímo, kde využíváme okem přímo viditelné závady a nepřímo, při které využíváme pomůcek např. zrcátko, videoskop, boroskop apod.

##### *Vizuální kontrola okolí stavby*

###### A. kontrola přístupových cest

###### CHODNÍKY A ZAHRADNÍ CESTY

- celistvost, rovinnost, vegetace

###### SHODY

- celistvost, rovinnost, vegetace
- zábradlí

###### B. kontrola parkovacího stání

- celistvost, rovinnost, vegetace



### C. kontrola zahrady

- nebezpečné dřeviny
- jezírko/bazén
- parková úprava
- oplocení
  - funkčnost vchodové brány
  - celistvost, vegetace

#### Vizuální kontrola vnější stavby

##### A. kontrola fasády

- celistvost, rovinnost, vegetace

##### B. vnější kontrola výplní stavebních otvorů (dveře, okna)

- celistvost

##### C. kontrola okapů a svodů

- celistvost, rovinnost, vegetace

##### D. kontrola střešní krytiny

- celistvost, rovinnost, vegetace

##### E. přípojky inženýrských sítí

- plynoměr, elektroměr, vodoměr...

#### Vizuální kontrola vnitřní stavby

##### A. kontrola povrchu stěn

- celistvost, rovinnost, vlhkost

##### B. kontrola povrchu podlahy

- celistvost, rovinnost, vlhkost

##### C. kontrola povrchu stropu

- celistvost, rovinnost

##### D. vnitřní kontrola výplní stavebních otvorů (dveře, okna)

- celistvost, funkčnost

##### E. inženýrské sítě

- pojistky, plynoměr, elektroměr, vodoměr...
- rozvody v domě (elektřina – hliník/měď, voda – plast/kov, plyn – kov/plast, topení – kov/měď/plast)

## Poškození

Poškození je stádium bezpečností změny konstrukce vedoucí k omezujícímu využití stavby. Poškození nejčastěji vzniká na základě neshod, mechanického poškození při běžném, ale i nestandardním užívání stavby.

### trhliny a praskliny

Trhlina nebo prasklina je definována jako protáhlé porušení povrchu tzn. její délka je 2x delší jak její šířka. Ve stavební praxi se setkáváme s definicí aktivní a pasivní trhlina. Rozdíl mezi těmito trhlinami je v jejich aktivitě, pasivní neroste ani do délky ani se nerozevírá, naproti trhlině aktivní. Jelikož měření a pozorování trhlin je časově náročné, realitní auditoři uvažují veškeré trhliny jen jako aktivní.

Trhliny dělíme na:

- A. jednotlivé trhliny
- B. řada trhlin
- C. shluk trhlin



### Jednotlivá trhlina - PCRA

závažnost	skupina	$L_{\max}$	$tl_{\max}$
nezávažné	1	200 mm	0,5 mm
závažné	2	500 mm	1,0 mm
závažné	3	1 000 mm	1,4 mm
velmi závažné	4	1 500 mm	2,0 mm
velmi závažné	5	více jak 1 500 mm	více jak 2,0 mm

### Řada trhlín - PCRR

Řadou trhlín je soubor nejméně 2 trhlín jdoucích jedním směrem v řadě s mezerou menší jak délka delší z nich. Poté se bere za délku trhlíny celková délka včetně mezery. Řada trhlín se hodnotí stejně jako jednotlivá trhlina.

### Shluk trhlín - PCRG

Shlukem trhlín rozumíme soubor nejméně 2 trhlín jdoucím různým směrem, případně nejméně 2 rovnoběžných trhlín. Hodnocení shluku je pomocí opsané kružnice o poloměru P nejdelší a největší tloušťky trhlín.

závažnost	skupina	$D_{\max}$	$tl_{\max}$
nezávažné	1	200 mm	0,5 mm
závažné	2	500 mm	1,0 mm
závažné	3	1 000 mm	1,4 mm
velmi závažné	4	1 500 mm	2,0 mm
velmi závažné	5	více jak 1 500 mm	více jak 2,0 mm

### PŘÍČINA

Příčiny vzniku trhlín od základů nemovitosti:

- A založení nemovitosti na různých horninách
  - trhlíny na stěnách vedoucí kolmo k zemi
  - rozevírání konstrukce, naklonění konstrukce
  - deformované rámy výplní stavebních otvorů
- B promrzání zeminy pod základy
  - trhlíny na stěnách směřující k základovému pásu
  - vznikají především při založení nemovitosti menším jak 800 mm na jílu méně jak 1600 mm
  - naklonění objektu
  - deformované rámy výplní stavebních otvorů
- C hydrostatické změny hornin pod základy
  - trhlíny na jižních stěnách jdoucí různými směry shora dolů a v rozích
  - vznikají především při založení nemovitosti menším jak 800 mm na jílu méně jak 1600 mm
  - deformované rámy výplní stavebních otvorů
- D různé zatížení základů
  - trhlíny nosných stěn nebo základů v okolí rozhraní hmot v místech oslabení (stavební otvor)



- naklonění objektu
- deformované rámy výplní stavebních otvorů

Příčiny vzniku trhlin v důsledku zatížení:

- E přetížení konstrukce
  - svislé trhliny na sloupech a opěrných systémech
- F oslabení konstrukce
  - svislé a šikmé trhliny nad nebo pod otvorem v konstrukci
  - deformované rámy výplní stavebních otvorů
- G rozhraní materiálů
  - dlouhé svislé nebo vodorovné trhliny u stropů, u stěn z různých materiálů
  - trhliny přesných geometrických tvarů

Ostatní příčiny trhlin:

- H velké napětí v místě uložení trámů
  - šikmé a svislé trhliny na stěnách v oblasti stropní konstrukce, v místě uložení trámu nebo nosníku na stěnu
  - odlupování omítky
- I průhyby dřevěných (trámových) stropů
  - vodorovné trhliny v rozích v oblasti stropní konstrukce, kopírující směr trámu
  - rovnoběžné trhliny stropu/podlahy
  - odlupování omítky
- J nedostatečné zakotvení pozednic
  - 2 vodorovné trhliny nosných stěn, jedna v oblasti stropní konstrukce, druhá u podlahy
- K deformace jiných konstrukcí
  - šikmé a vodorovné trhliny na nenosném zdivu způsobené pohybem nosných konstrukcí
  - trhliny na atice
- L rozestoupená klenba
  - výrazná podélná trhlina pod vrcholem klenby společně s trhlínami v kotvicích stěnách
  - pokles klenby
- M nedostatek vodorovného ztužení stropů
  - jemné rovnoběžné stropní trhliny
  - nedostatečná výztuž (železobetonu) > přetížení podlahy
- N nedostatek vodorovného ztužení stěn
  - svislé trhliny stěn
- O uhnílé záhlaví trámů
  - svislé trhliny u záhlaví stropních trámů
  - pružící podlaha
  - nerovnost podlahy
- P změna okolí
  - trhliny jižních stěn a v rozích vznikají při změně okolí, např. výkopy, opravy přípojek apod.
  - deformované rámy výplní stavebních otvorů
- Q trhliny v zateplení ETICS
  - nedostatečné kotvení
  - trhliny v ploše vnějšího zateplení

### **RIZIKO HAVÁRIE**

Riziko havárie je tím větší, čím větší jsou trhliny a také čím více si jich majitelé nemovitosti nevšímají. Obecně lze říci, že riziko havárie při výskytu nezávažných trhlin se pohybuje v řádu jednotek procent, u závažných trhlin se riziko havárie pohybuje do 50% a u velmi závažných trhlin se dá předpokládat havárie v průběhu času téměř na 100%.

### **PROČ NÁM TRHLINY A PRASKLINY NA KONSTRUKCI VADÍ?**

Trhliny v konstrukci nám vadí z několika důvodů:

- I. narušená statika nemovitosti
- II. narušená pevnost konstrukce
- III. riziko vydrolení stavebních prvků
- IV. riziko zborcení konstrukce





## OPRAVA

V případě, že určíme příčinu vzniku trhliny jsme schopni velmi dobře sanovat problém s růstem trhliny. Před každou opravou trhlín je důležité mít zdokumentováno, kde a jak velká trhlina byla.

Trhliny zařazené jako nezávažné stačí pouze zatříť malířským kitem a přemalovat barvou. Pokud by se trhlina opět objevila na stejném místě, je vhodné postupovat dle následujících kroků.

Závažné trhliny, jsou trhliny, které jsme schopni v domácích podmínkách taktéž sanovat, zde však doporučujeme trhlínu zasádrovat a pozorovat alespoň po dobu jednoho roku. Pokud by se trhlina objevila i po této opravě, je třeba postupovat dle kroků k velmi závažným trhlínám, jelikož se jedná o narušenou statiku domu.

Velmi závažné trhliny konzultujeme vždy se statikem a stavebním inženýrem, kteří navrhnou vhodný způsob sanace.

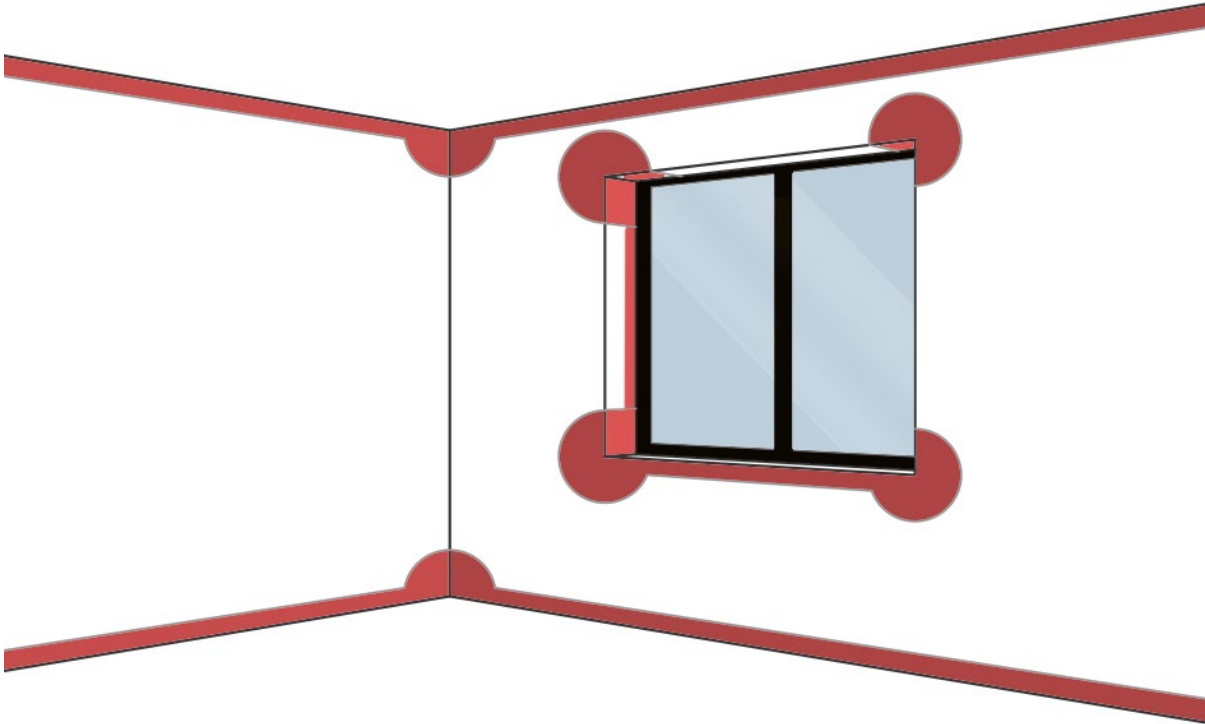
**POKUD NEJSME SCHOPNI PŘESNĚ URČIT PŘÍČINU VZNIKU TRHLIN, DOPORUČUJEME VŽDY PROHLÍDKU DOMU STATIKEM!**

## vlhkost v konstrukci – PHYG

Vlhkostí v konstrukci rozumíme vlínající vodu skrze netěsnosti. Lze konstatovat, že přirozená vlhkost konstrukce se pohybuje mezi do 5%. Exponovaná místa stavební konstrukce na vlhkost:

- A. napojení základnové desky a svislých konstrukcí
- B. okolí výplní stavebních otvorů
- C. plochá střecha

**obr.** Místa stavební konstrukce s rizikem poškození případně havárie v podobě plísně.



100mm od stropu, podlahy a kolem výplně otvorů  
oblast v rozích o poloměru 300mm

### PŘÍČINA

Příčin vzniku vlhkosti v konstrukci je hned několik:

- A. neexistence nebo porušení hydroizolace vrchní stavby
- B. špatné napojení krovů, poškození střechy apod.
- C. špatné utěsnění rámců výplní (okna, dveře, garážová vrata) stavebních otvorů
- D. zkroucená konstrukce výplní (okna, dveře, garážová vrata) stavebních otvorů
- E. špatně provedená tepelná izolace – kondenzace vody v konstrukci
- F. vysoká vzdušná vlhkost – 60% a více

### RIZIKO HAVÁRIE

Riziko havárie je tím vyšší, čím vyšší jsou naměřené hodnoty vlhkosti v konstrukci. Obecně lze konstatovat, že překročí-li naměřená hodnota 15%, hrozí riziko havárie v podobě biologické vegetace, nebo rozpadu stavebního materiálu v důsledku vodní eroze.

### PROČ NÁM VODA V KONSTRUKCI VADÍ?

- I. narušená statika konstrukce
- II. narušená pevnost konstrukce
- III. riziko vzniku biologické vegetace – plísně
- IV. riziko vodní eroze stavebního materiálu
  - a. v důsledku působení vzduch – kapalná voda
  - b. v důsledku působení mrazu – pevné skupenství vody (led)



- c. v důsledku působení vlhkého vzduch (koroze výztuží)
- V. nucené větrání, vytápění z důvodu pocitu chladu a vlhkosti

#### OPRAVA

Dle charakteru příčiny, je dobré požádat stavebního odborníka na kroky vedoucí k nápravě poškození.

Při vztlínání vody z povrchu země, je potřeba technicky složitější zásah do konstrukce domu, jak při netěsnosti nebo kondenzování vody na oknech.



### deformace krovu – PKRV

K deformacím krovu dochází v důsledku hniloby nebo houbovité infekce trámů, jejich vysycháním, nedodržením technologických postupů, nedodržením stavební dokumentace apod. Deformaci krovu hodnotíme pouze jestli existuje nebo neexistuje.

### povrchové poškození – PFCD

- A. graffiti
- B. znečištění zeminou
- C. znečištění biologickým odpadem (trus ptactva, listí, jehličí apod.)

### mechanické poškození konstrukce – PMPK

- A. poškození vlivem užívání stavby
  - a. díry, odražené rohy, poškrábání apod.
- B. poškození vlivem přírodních živlů
  - a. vzduch – silný vítr
  - b. oheň - požár
  - c. voda – povodeň, kroupy, déšť, sníh apod.
  - d. země – geologické podloží, zásypy apod.
- C. poškození vlivem poškození TZB
  - a. prasklé vodovodní, odpadní potrubí
  - b. vyhořelá zásuvka
  - c. ostatní

### biologické poškození – PBIO

- A. houbovitá poškození
  - a. plísně
  - b. houbovitá infekce trámů
- B. hniloba
- C. zvířecí poškození
  - a. hmyzí infekce
  - b. defekty na konstrukci od zvířat
    - i. ptáci
    - ii. kuny
    - iii. ostatní
- D. rostlinné poškození
  - a. narušení základů kořeny
  - b. narušení konstrukce větvemi nebo kořeny popínavých rostlin

## Havárie

### Neionizující záření – HSAR

### Ionizující záření – HRAD

### Drolení stavebních materiálů – HDSM

### Zborcení – HCRS

Dle charakteru havárie u nemovitosti je zapotřebí ihned vyhledat odbornou pomoc (statik, projektant, pracovník SÚJB apod.).



## SEKCE V - Etický kodex realitního auditora

- I. Realitní audit je prováděn nestranně, nezaujatě a s maximálním nasazením.
- II. Auditorem je pouze certifikovaná osoba ARA ČR a je povinna se před započítím auditu nemovitosti prokázat platným certifikátem ARA ČR.
- III. Auditor nesmí poskytovat služby, které představují neoprávněné provádění profesí vyžadujících zvláštní povolení či autorizaci.
- IV. Auditor neprovede inspekci nemovitosti ani nepřipraví zprávu o stavu nemovitosti, pokud by jeho odměna byla závislá na výsledku inspekce či závěrech uvedených ve zprávě.
- V. Auditor vynaloží veškeré úsilí k udržení a zlepšení své kvalifikace a odborné praxe, osobní integrity, a pověsti realitních auditorů a Asociace realitních auditorů České republiky.
- VI. Auditor nevystaví Auditorská zpráva ani její část, pokud osobně neproověřil stav dané části či celku.
- VII. Auditor nekomentuje vybavení v domácnosti, technické ani jiné vlastnosti nemovitosti.
- VIII. Auditor se nevěnuje dění mimo stavební profesi či realitní trh.
- IX. Každý audit reprezentuje obor jako takový a je potřeba k ní adekvátně přistupovat.
- X. Auditor výsledky kontroly předá objednateli v rámci dokumentu Realitní audit nemovitosti, a to nejpozději do 7 dnů od provedení auditu.
- XI. Auditor musí nahlásit případné porušování tohoto kodexu jinými auditory, aby mohla být učiněna nápravná opatření.
- XII. Označit kulatým razítkem certifikovaného realitního auditora ARA ČR lze pouze dokument Auditorská zpráva, který byl zpracován v souladu s tímto Kodexem a dle příslušného standardu CZ ARAC.
- XIII. Auditor ctí cenu poskytování služeb dle cenové vyhlášky ARA ČR.



## SEKCE VI - Realitní auditor

Realitním auditorem je certifikovaná osoba ARA ČR. Této osobě je přiděleno ARA ČR ID, kulaté razítko, průkaz a odznak realitního inspektora.

Realitní auditor má právo:

- I. provést realitní audit na nemovitosti, pouze se souhlasem vlastníka nebo nadpoloviční většiny vlastníků nemovitosti
- II. sbírat podněty a připomínky k poskytovaným službám a předávat je ARA ČR
- III. dobrovolně ukončit činnost Realitního auditora

Realitní auditor má povinnost:

- I. prohlubovat své znalosti v oblasti realit (doplňková školení, kontrolovat platnou legislativu)
- II. provádět realitní audit nestranně, nezaujatě a s maximálním nasazením
- III. dodržovat cenovou vyhlášku ARA ČR poskytovaných služeb pro daný rok
- IV. upozornit na veškeré zjevné a odhalené nedostatky nemovitosti
- V. udržovat dobré jméno a pověst auditorů ARA ČR
- VI. upozornit na porušení etického kodexu ARA ČR



## PŘÍLOHA A - Auditorská zpráva

Záznam o provedení auditu je zpracován do Auditorské zprávy, která má následující obsah:

### INFORMACE O STAVBĚ

- adresa stavby
- druh stavby
- zastavěná plocha
- užitná plocha
- obestavěný prostor
- počet funkčních jednotek
- katastrální území, parcelní číslo a číslo listu vlastnictví
- přílehlé stavby a pozemky
- plomby, omezení, věcná břemena

### INFORMACE O VLASTNÍKOVI

- celkový počet vlastníků
- jméno a příjmení
- adresa trvalého pobytu

### INFORMACE O AUDITOROVI

- jméno a příjmení
- auditorské ID
- podpis, razítko

### INFORMACE O AUDITU

- datum, hodina
- počasí – teplota a vlhkost vzduchu
- číslo protokolu
- fotodokumentace stavby
- ID auditorské zprávy

### AUDIT DOKUMENTACE STAVBY

- projektová dokumentace dle zákona č. 183/2006, Sb.
- úřední záznamy na katastrálním úřadu
- ostatní dokumenty ke stavbě

### AUDIT TECHNICKÉHO STAVU STAVBY

- vizuální kontrola
  - přímá metoda
  - nepřímá metoda
  - výpis použitých pomůcek
  - popis závad, fotodokumentace, checklist
- nedestruktivní měření
  - označení metody měření
  - výpis použitých pomůcek, přístrojů (název, sériové číslo)
  - naměřené hodnoty
  - popis závad, fotodokumentace
  - fotodokumentace termokamerou
- specializované činnosti
  - označení metody měření
  - výpis použitých pomůcek, přístrojů (název, sériové číslo)
  - naměřené hodnoty
  - popis závad, fotodokumentace



## ZÁVĚR A DOPORUČENÍ

- technické zhodnocení nemovitosti
- výpočet poměru  $F_{CN}$  „cena/výkon“
- stanovení hodnoty nemovitosti
- stanovení vícenákladů na opravy

Dále Auditorská zpráva musí obsahovat písemný souhlas vlastníka nemovitosti s provedením auditu nemovitosti, kopii listu vlastnictví, mapový podklad s vyznačenou auditovanou nemovitostí, **razítko a úředně ověřený podpis auditora**.





## PŘÍLOHA B – Checklist

Checklist je pomocným dokumentem Realitního auditora (poznámkový blok), který může být přiložen k závěrečné auditorské zprávě.

### CHECKLIST A

<b>Adresa nemovitosti</b> Real estate address		<b>Druh nemovitosti</b> Type of property	
--	--	---	--

#### Vizuální kontrola okolí stavby / Visual control of site work

<b>Položka / Item</b>	<b>DOBŘÍ</b> Stav je převážně OK – žádné nebo menší úpravy <b>GOOD</b> Condition generally OK – minor work may be needed	<b>UCHÁZEJÍCÍ</b> Stav vyžaduje opravy <b>FAIR</b> Major work needed to correct deficiencies	<b>ŠPATNÝ</b> Nutná výměna – převážně se nevyplácí opravovat <b>POOR</b> Replacement needed – generally not capable of repair	<b>Poznámka</b> Note
<b>Cesty a chodníky</b> Pathway and Sidewalks				
<b>Schody a zábradlí</b> Steps and Railings				
<b>Parkovací stání</b> Parking area				
<b>Stromy a vegetace</b> Trees and vegetation				
<b>Bazén / jezírko</b> Pool / lagoon				
<b>Parková úprava</b> Gen. site maintenance				
<b>Oplocení</b> Fences and Poles				



**CHECKLIST B**

<b>Adresa nemovitosti</b> Real estate address		<b>Druh nemovitosti</b> Type of property	
--	--	---	--

**Vizuální kontrola vnější stavby / Visual control of building exterior**

<b>Položka / Item</b>	<b>DOBŘÍ</b> Stav je převážně OK – žádné nebo menší úpravy <b>GOOD</b> Condition generally OK – minor work may be needed	<b>UCHÁZEJÍCÍ</b> Stav vyžaduje opravy <b>FAIR</b> Major work needed to correct deficiencies	<b>ŠPATNÝ</b> Nutná výměna – převážně se nevyplatí opravovat <b>POOR</b> Replacement needed – generally not capable of repair	<b>Poznámka</b> Note
<b>Stěny a fasáda</b> Walls and exterior slab				
<b>Okna</b> Window (glass)				
<b>Okenní rámy</b> Window casing				
<b>Dveře a kliky</b> Doors with hardware				
<b>Dveřní rámy</b> Door jam				
<b>Okapy a svody</b> Roof drainage				
<b>Střešní krytina</b> Roofing				
<b>Fasádní izolace</b> Facade insulation				
<b>Elektrická přípojka</b> Electrical service				
<b>Přípojka plynu</b> Gas connection				
<b>Zdroj vody</b> Water supply				



### CHECKLIST C

<b>Adresa nemovitosti</b> Real estate address		<b>Druh nemovitosti</b> Type of property	
--	--	---	--

#### Vizuální kontrola vnější stavby / Visual control of building exterior

<b>Položka / Item</b>	<b>DOBŘÍ</b> Stav je převážně OK – žádné nebo menší úpravy <b>GOOD</b> Condition generally OK – minor work may be needed	<b>UCHÁZEJÍCÍ</b> Stav vyžaduje opravy <b>FAIR</b> Major work needed to correct deficiencies	<b>ŠPATNÝ</b> Nutná výměna – převážně se nevypatí opravovat <b>POOR</b> Replacement needed – generally not capable of repair	<b>Poznámka</b> Note
<b>Vnitřní stěny</b> Interior wall finishes				
<b>Okna - funkčnost</b> Window - functionality				
<b>Dveře a kliky</b> Doors with hardware				
<b>Dveře - funkčnost</b> Doors - functionality				
<b>Podlahy</b> Floors				
<b>Elektrické pojistky</b> Electric fuses				
<b>Kohoutky</b> Faucets				
<b>Odpadní potrubí</b> Floor drainage				
<b>Světla</b> Lights				
<b>Elektrické zásuvky</b> Electric sockets				



## NEDESTRUKTIVNÍ ZKOUŠENÍ/MĚŘENÍ - VYBAVENÍ

Do protokolu uvádíme aritmetický průměr ze 3 po sobě jdoucích měření. Veškerá měření slouží ke stanovení komfortu bydlení, předcházení poškození, případně havárií.

### Měření hluku

Pro měření hluku je třeba využít hlukoměru, který je schopný změřit a ukázat aktuální stav hluku v místnosti. Měření je orientační zkouškou komfortu bydlení.

Dle nařízení vlády č. 148/2006 Sb., O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

vnitřní hluk	den 6 <sup>00</sup> – 22 <sup>00</sup>	noc 22 <sup>00</sup> – 6 <sup>00</sup>
základní limit	40 dB	30 dB
hluk ze silniční dopravy (neplatí pro stavby dokončené po 1.6.2006, u nich se použije základní limit)	45 dB	35 dB
hluk z hudby, zpěvu a řeči	35 dB	25 dB

### Tester el. napětí v el. zásuvkách

Orientační měření napětí v zásuvce. **V běžné jednofázové zásuvce je 230V (+/- 10% dle normy).**

### Měření el. napětí v el. zásuvkách multimetrem

**Černý** měřicí kabel zapojíme do společné černé zdířky multimetru (COM).

**Červený** měřicí kabel zapojíme do červené zdířky multimetru měřicí napětí (V).

Při měření napětí **nesmí** být nikdy červený vodič připojen do svorky měřicí proud (A, mA).

Zapneme multimetr a otočíme volič na měření **střídavého napětí** ve **větším rozsahu** než je očekávané měřené maximum (750).

Nastavením 750V je zvolen větší rozsah a nedojde tak k poškození multimetru.

**Černý** měřicí kabel připojíme do pravé zdířky zásuvky.

**Červený** měřicí kabel připojíme do levé zdířky zásuvky.

Na displeji se ukáže hodnota měřeného napětí.

**Pokud je odchylka od 230V větší než 10%, pak napětí nevyhovuje normám. Napětí pod 200V může být způsobeno špatným vodičem nebo jeho upevněním ve svorkovnici. Podobně se může projevit o přechodový odpor jenž časem může způsobit i požár).**

**Mezi ochranným kolíkem a jednou zdířkou (nejlépe levou) by měl multimetr naměřit síťové napětí okolo 230V.**

**Mezi ochranným kolíkem a jednou zdířkou (nejlépe pravou) by měl neměl naměřit multimetr žádné napětí (0V). V opačném případě se jedná o nebezpečně zapojenou zásuvku či elektroinstalaci.**

### Měření vlhkosti zdiva

Pro měření vlhkosti zdiva je třeba využít hygrometru, který je schopný změřit a ukázat aktuální stav vlhkosti ve zdivu.

### Měření rovinnosti a rozměrová kontrola

Kontrola rovinnosti povrchů za pomoci digitálního sklonoměru s přesností  $\pm 0,1^\circ$ .

Rozměrová kontrola digitálním laserovým měřidlem s přesností na 1mm.

### Měření úniku tepla

Termokamera s teplotním rozsahem +400 °C a rozlišení teplotního senzoru 160x120px a pomocí anemometru.



### *Měření elektromagnetického záření*

Pro měření elektromagnetického záření je třeba využití radiometru, který je schopný změřit a ukázat aktuální stav elektromagnetického pole v místnosti. Měření je orientační zkouškou komfortu bydlení.

Maximální naměřená hodnota musí být menší, jak  $0,01\text{mW/cm}^2$ .

### *Měření radiace (ionizujícího záření)*

Pro měření elektromagnetického záření je třeba využití digitální dozimetr, který je schopný změřit a ukázat aktuální stav radiace v místnosti. Měření je orientační zkouškou komfortu bydlení.

Maximální naměřená hodnota musí být menší, jak  $0,03\mu\text{Sv/h}$ .