

ATELIER

DEK

DEKPROJEKT s.r.o.

Zakázka číslo: 2019-006906-SchP

Inspekce základní školy

Základní škola
Butovická 346
742 13 Studénka, Butovice



Vypracoval
DEKPROJEKT s.r.o.

Zpracováno v období
Duben 2019

Verze dokumentu
První vydání

Obsah

1. VŠEOBECNĚ.....	3
1.1 Předmět.....	3
1.2 Úkol.....	3
1.3 Objednatel.....	3
1.4 Zpracovatel.....	3
1.5 Vypracoval.....	3
1.6 Kontroloval.....	3
1.7 Zpracováno v období.....	3
2. NÁLEZ.....	4
2.1 Podklady.....	4
2.2 Zadání.....	4
2.3 Průzkum objektu.....	5
2.4 Stručný popis objektu.....	5
3. ZKOUMANÉ KONSTRUKCE A INSTALACE.....	6
3.1 Základové konstrukce.....	6
3.2 Vlhkost stavby.....	7
3.3 Statika nosných konstrukcí.....	8
3.4 Výplně otvorů.....	9
3.5 Podlahy.....	11
3.6 Technický stav komínů a spalinových cest.....	12
3.7 Střešní konstrukce.....	13
3.8 Tepelné vlastnosti všech částí stavby.....	16
3.9 Vnitřní instalace.....	17
3.10 Vytápění.....	20
3.11 Přípojky technické infrastruktury.....	21
4. VÝČET ZJIŠTĚNÝCH VAD A NEDOSTATKŮ.....	23
4.1 Základové konstrukce.....	23
4.2 Vlhkost stavby.....	23
4.3 Statika nosných konstrukcí stavby.....	23
4.4 Výplně otvorů.....	24
4.5 Podlahy.....	24
4.6 Technický stav komínů a spalinových cest.....	24
4.7 Střešní konstrukce.....	25
4.8 Tepelné vlastnosti všech částí stavby.....	25
4.9 Vnitřní instalace.....	26
4.10 Vytápění.....	27
4.11 Přípojky k technické infrastruktuře.....	27
5. ZÁVĚR.....	28

1. VŠEOBECNĚ**1.1 Předmět**

Základní škola
Butovická 346
742 13 Studénka, Butovice

1.2 Úkol

Vizuální prověření stavu nemovitosti.

1.3 Objednatel**Město Studénka**

nám. Republiky 762	kontaktní osoba:
742 13 Studénka	Bc. Lukáš Kaňuščák
00298441	+420 556 414 335
	kanuscak@mesto-studenka.cz

1.4 Zpracovatel**DEKPROJEKT s.r.o.**

Tiskařská 10/257	IČO: 27 64 24 11
budova TTC TECHKOM	
CENTRUM	
108 00 Praha 10 -	bankovní spojení:
Malešice	35-7899980247/0100
tel.: +420 234 054 284	KB Praha 9
fax.: +420 234 054 291	

Zapsáno v obchodním rejstříku, vedeném Městským soudem v Praze oddíl C., vložka 120996

1.5 Vypracoval

Lubomír Švaňhal

1.6 Kontroloval

Ing. Petr Schindler, Ph.D.

1.7 Zpracováno v období

Duben 2019

2. NÁLEZ

2.1 Podklady

- [1] Objednávka ze dne 15. 02. 2019 dle nabídky D2019-031987.
- [2] Průzkum objektu provedený dne 14. 03. 2019
- [3] ČSN 73 1901 Navrhování střech – Základní ustanovení
- [4] ČSN P 73 0600 Hydroizolace staveb – Základní ustanovení
- [5] ČSN P 73 0606 Hydroizolace staveb – Povlakové hydroizolace – Základní ustanovení
- [6] ČSN 73 3610 Navrhování klempířských konstrukcí
- [7] ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov
- [8] ČSN 73 4301 Obytné budovy
- [9] ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy
- [10] ČSN 74 3305 Ochránná zábradlí
- [11] ČSN 73 2901 Provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů (ETICS)
- [12] Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby.
- [13] ČSN 73 5409 – Vnitřní vodovody (2013)
- [14] ČSN 75 6760 – Vnitřní kanalizace (2014)
- [15] ČSN EN 12056-1-5 – Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy (2001)
- [16] ČSN EN 62305-1-4 Ochrana před bleskem
- [17] <https://maps.google.com>
- [18] Dokumentace skutečného provedení stavby „ZŠ Butovická - Energetické opatření“, vypracoval Martin Kasper, 10/2015.

U předpisů a norem platí poslední znění včetně novelizací a změn vydaných k datu zpracování zprávy z inspekce.

2.2 Zadání

Předmětem činnosti je prověření stavu nemovitosti a zpracování výčtu zjištěných nedostatků a vad.

Odborný průzkum nemovitosti bude zaměřen na :

- základové konstrukce (jedná se o způsob založení stavby, trhliny, stabilita stavby, poruchy staveb)
- vlhkost stavby (zda je řádně provedena izolace proti zemní vlhkosti, vlhkost omítek, vznik plísně, odvětrání místností)
- statiku nosných konstrukcí stavby (řeší se trhliny nosného zdiva, technický stav stropních konstrukcí technický stav konstrukce krovu – zastřešení stavby)
- výplně otvorů (netěsnost, stáří a funkčnost)
- podlahy (stáří, funkčnost, rovinatost podlah, povrchová úprava)
- technický stav komínů a spalinových cest
- střešní konstrukce (kontrola krytiny, klempířských prvků, zjištění příčin zatékání)
- tepelné vlastnosti všech částí stavby (zdivo, strop, výplně otvorů, střecha a pod.)
- vnitřní instalace (stáří a stav vnitřní svislé kanalizace, vodoinstalace, elektroinstalace, plynoinstalace)
- vytápění (stáří a stav zdroje vytápění, rozvodů vytápění)
- přípojky technické infrastruktury (stáří funkčnost)

2.3 Průzkum objektu

V rámci průzkumných prací byla dne 14. 03. 2019 provedena vizuální prohlídka předmětného objektu a z prohlídky byla pořízena fotodokumentace, jejíž část je vložena do této zprávy.

Místní šetření provedl Ing. Petr Schindler, Ph.D. a Lubomír Švaňhal, DEKPROJEKT, s.r.o.

2.4 Stručný popis objektu

Předmětem inspekce je Butovická základní škola ve Studénce v části obce Butovice. Jedná se o samostatně stojící objekt, který se skládá ze dvou částí.

Na jihovýchodní a severovýchodní straně se nachází původní budova. Původní budova základní školy byla vystavěna v roce 1908 a má tři nadzemní podlaží, nevytápěnou půdu a je částečně podsklepená. Místnosti nadzemního podlaží slouží jako učebny pro I. a II. stupeň, kabinety, speciální třídy a zázemí školy. Obvodové stěny jsou vyzděny z cihel plných pálených. Tloušťka obvodového zdiva v suterénu je cca 80 cm včetně omítek. Obvodové stěny nadzemních podlaží jsou po rekonstrukci dodatečně zatepleny. Tloušťka obvodových stěn je proměnná. Objekt je zastřešen pomocí šikmé valbové střechy.



obr. /1/ Situace objektu (dle Google earth)

Na severozápadní straně se nachází přístavba. Přístavba byla přistavěna v roce 1997. Přístavba má dvě nadzemní podlaží. Prostory přístavby slouží jako tělocvična, jídelna a prostory družiny. Obvodové stěny jsou vyzděny z cihelných tvárnic dodatečně zateplené pěnovým polystyrenem. Tloušťka obvodové stěny včetně izolantu je cca 50 cm. Objekt je zastřešen pomocí pultových střech a rozdílnou výškou v hřebeni.



foto /1/ Pohled na objekt základní školy z jihozápadní strany foto /2/ Pohled na objekt základní školy z východní strany

3. ZKOUMANÉ KONSTRUKCE A INSTALACE

Dle sdělení objednatele má objekt v platnosti všechny potřebné revizní zprávy a případné zjištěné závady jsou průběžně odstraňovány.

3.1 Základové konstrukce

Objekt je částečně podsklepený. Základová konstrukce původní části objektu je pravděpodobně tvořena betonovými základovými pásy prokládaných lomových kamenem. Základová konstrukce přístavby je tvořena betonovými základovými pásy. Na základových pásech jsou vyzděny stěny z plných cihel nebo keramických tvárnic. Během vizuální prohlídky objektu nebyly zjištěny žádné zásadní problémy signalizující nerovnoměrné sedání stavby, nebo porušení únosnosti základové konstrukce.

3.2 Vlhkost stavby

Hydroizolační vrstva spodní stavby je pravděpodobně z asfaltových pásů. V některých částech suterénu jsou stěny velmi vlhké (obr. /2/) a vlivem působení vlhkosti, ukládání a následné krystalizaci solí na vnitřním povrchu dochází k opadávání omítky (obr. /3/) a (obr. /5/).



obr. /2/ Vlhkost omítky v suterénu 35 %



obr. /3/ Vlivem zvýšeného hydrofyzikálního namáhání ze suterénních stěn opadává omítka

V prostorách WC původní budovy v místě prostupu odpadního potrubí přes stropní konstrukci vznikají vlhké mapy (obr. /4/). Doporučujeme zjistit příčinu vzniku vlhké mapy a odstranit ji, aby vlivem působení vlhkosti nedocházelo ke snižování životnosti omítek.



obr. /4/ V místě prostupu odpadního potrubí přes stropní konstrukci vznikají vlhké mapy



obr. /5/ Na omítce suterénních stěn se nacházejí vlhké mapy

Vnitřní omítka suterénu je částečně oklepaná (obr. /6/) což zvyšuje množství odpařitelné vlhkosti z vlhkého zdiva.



obr. /6/ Vnitřní omítky suterénu jsou oklepaný

3.3 Statika nosných konstrukcí

Na vnitřních stěnách se nacházejí trhliny v místě uložení stropní konstrukce (obr. /8/), nadpraží dveřních otvorů (obr. /7/) i v ploše svislých nosných konstrukcí. Doporučujeme trhliny sledovat a v případě potvrzení jejich aktivity nebo dalšímu rozvoji trhlín provést prohlídku statikem.



obr. /7/ Trhlina v blízkosti dveřního otvoru



obr. /8/ Vodorovná trhlina v blízkosti uložení stropní konstrukce

První nadzemní podlaží je vynášeno pomocí kleneb vyzděných z cihel plných pálených. Spodní líc klenby není omítnuty (obr. /10/) a vlivem dynamického zatížení dochází k drolení malty ve spárách. Doporučujeme spodní líc klenby doplnit ochrannou vrstvou pro prodloužení životnosti vodorovné nosné konstrukce.



obr. /9/ Trhlina v místě styku stěny a stropní konstrukce



obr. /10/ V suterénu byly z klenby oklepány stávající omítky – dochází ke sprašování povrchu a riziku vypadávání malty ze spár mezi cihlami

3.4 Výplně otvorů

Okenní výplně jsou po rekonstrukci. Okenní výplně jsou plastové s izolačními trojskly. Okenní výplně jsou ze strany exteriéru opatřeny fólií – barva hnědá (zlatý dub) a ze strany interiéru jsou bílá.

Z vnější strany jsou okenní výplně doplněny parapetem z TiZn a z vnitřní strany plastovou parapetní deskou. Počet křídel a způsob otevírání okenních křídel se liší podle účelu místnosti.

Dle informací získaných z projektové dokumentace je součinitel prostupu tepla celkové okenní výplně maximálně 1,0 (W/(m².K)).



obr. /11/ Pohled na okenní výplň ze strany exteriéru objektu



obr. /12/ Pohled na okenní výplň s izolačním trojsklem ze strany interiéru

Vstupní dveře do objektu jsou po rekonstrukci plastové. Dle informací získaných z projektové dokumentace je součinitel prostupu tepla celkové dveřní výplně maximálně 1,2 (W/(m².K)).



obr. /13/ Plastové vstupní dveře s plnou výplní

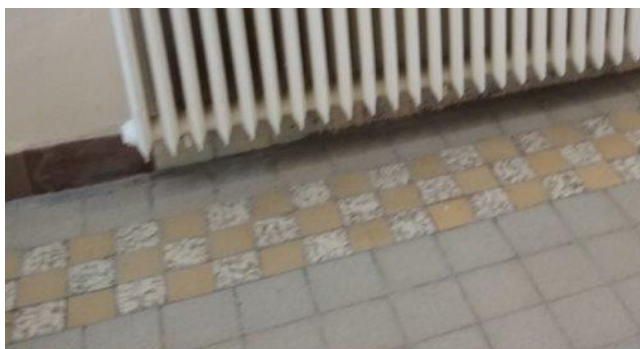


obr. /14/ Plastové vstupní dveře s izolačním dvojsklem

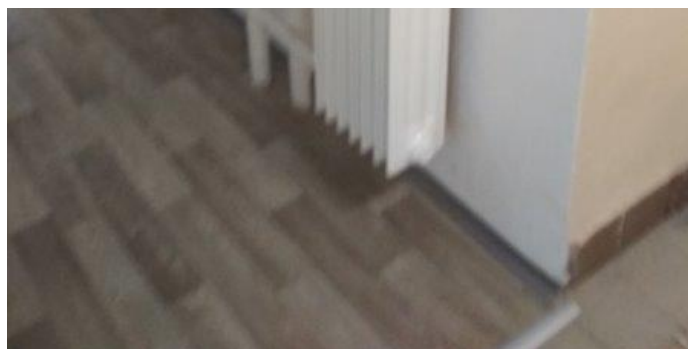
3.5 Podlahy

Skladby podlah v prvním nadzemním podlaží dle dostupných informací neobsahují dostatečnou tepelněizolační vrstvu. Nášlapné vrstvy se liší podle druhu místnosti. Nášlapná vrstva nadzemních podlaží je převážně tvořena keramickou dlažbou (chodby, WC apod), nebo PVC krytinou (učebny, kabinety apod.).

Rovinnost podlah původní části budovy odpovídá době realizace. Stářím původních podlahových vrstev a aplikací nových nášlapných vrstev na původní podlahy neodpovídají zcela současným požadavkům na výstavbu. Nerovnosti podkladu a nevhodná skladba stávajících podlah nejsou vhodným podkladem pro pokládku nových nášlapných vrstev. V důsledku nerovností dochází ke zvýšenému namáhání a snížení životnosti nášlapných vrstev.



obr. /15/ Nášlapná vrstva tvořená keramickou dlažbou



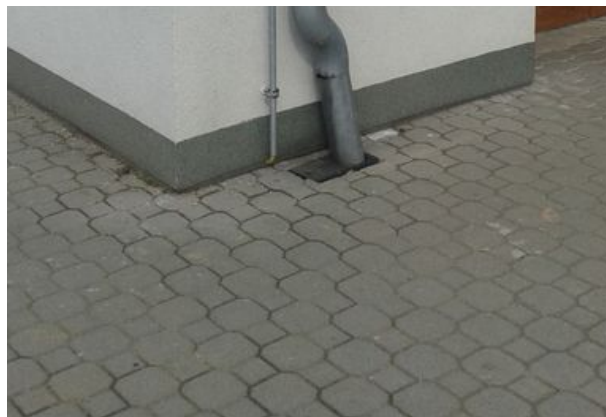
obr. /16/ Nášlapná vrstva tvořená PVC krytinou

Nášlapná vrstva dvoru objektu je tvořena zámkovou dlažbou, která současně slouží jako okapový chodníček.

Nášlapná vrstva předloženého schodiště je tvořena keramickou dlažbou. Některé dlaždice jsou mechanicky poškozené a doporučujeme proto jejich výměnu.



obr. /17/ Mechanicky poškozená keramická dlaždice



obr. /18/ Nášlapná vrstva dvoru je tvořena zámkovou dlažbou

3.6 Technický stav komínů a spalinových cest

Část komínového tělesa vystupující nad střešní rovinu je vyzděna z cihel plných pálených, které nejsou z vnější strany opatřeny ochrannou omítkou.

Komínové průduchy nemají krycí stříšku, komínový průduch tak není chráněn před deštěm a sněhem a snižuje se tak životnost celého komínového tělesa.

Komínové těleso je ukončeno betonovou krycí deskou. Doporučujeme krycí desku chránit oplechováním, nebo ochranným nátěrem, aby byla prodloužena její životnost.



obr. /19/ Pohled na komínové těleso vyzděné z cihel plných pálených



obr. /20/ Mechanické poškození komínového tělesa původní budovy

Střešní plášť šikmé střechy v místě komínového tělesa není doplněn žádným ochranným systémem, který by zajistil bezpečnou údržbu a revizi komínového tělesa.

V půdním prostoru je komínové těleso opatřeno omítkou. V půdním prostoru bylo u jednoho komínu zjištěno mechanické poškození – na rohu komínového tělesa chybí kusové zdivo. Doporučujeme prověřit soudržnost komínových zdících prvků a nesoudržné prvky vhodně zapravit.

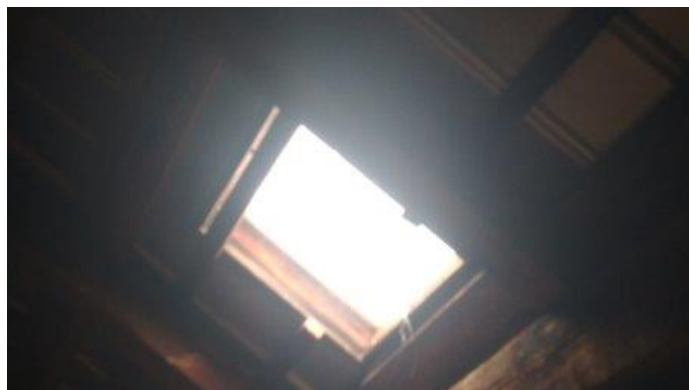
3.7 Střešní konstrukce

Původní část objektu

Zastřešení původní budovy je tvořeno valbovou šikmou střechou. Střešní skladba je vynášena pomocí krovu stojaté stolice. Z provedené prohlídky vyplývá, že krov původní části objektu prošel v minulosti rekonstrukcí, kde byly pravděpodobně vyměněny poškozené prvky za nové (obr. /23/). Hydroizolační vrstva střešního pláště původní části je tvořena krytinou z hliníkového plechu (obr. /21/). Na hliníkovém plechu se objevují stopy degradace.

Střešní krytina šikmé střechy je doplněna systémem protisněhových zábran.

Střešní plášť není zateplený, ale během rekonstrukce byla skladba stropní konstrukce nad třetím nadzemním podlažím doplněna tepelnou izolací.



obr. /21/ Pohled na střechu původní části objektu obr. /22/ Střešní výlez

Pro výlez na rovinu šikmé střechy slouží střešní výlezy (obr. /22/). Doporučujeme na střešní rovinu v místě komínového tělesa osadit revizní lávku, která by umožňovala údržbu a revizi komínového tělesa.



obr. /23/ Částečně vyměněný vaznicový trám krovu



obr. /24/ Plechová krytina původní části objektu školy je vynášena pomocí dřevěných latí

Přístavba

Zastřešení přístavby je tvořeno šikmou střechou. Střešní rovina je pultová (výškově odsazená v hřebeni). Střešní skladba je vynášena pomocí dřevěných vaznicových roštů. Hydroizolační vrstva střešního pláště je tvořena fólií z měkčeného polyvinylchloridu. Hydroizolační vrstva střešního pláště je vynášena vodovzdornou překližkou pomocí nosné konstrukce z dřevěných trámů. Dle projektové dokumentace je po rekonstrukci střešní plášť doplněn tepelnou izolací z minerální vlny o tloušťce cca 200 mm.



obr. /25/ Pohled na střechu přístavby



obr. /26/ Pro výlez na střešní rovinu přístavby slouží fasádní žebřík

Klempířské prvky jsou po rekonstrukci z titan-zinku a dle projektové dokumentace je tloušťka plechu 0,7 mm.

Některé klempířské prvky nesplňují požadovaný normový spád 3° (5,24%). Jedná se především o sklon okenních parapetů – jihozápadní strana původní budovy (obr. /27/).

Oplechování soklu říms na fasádě není zakončeno pomocí systémové tvarovky, která by umožňovala dilatační překrytí v místě styku klempířské konstrukce s fasádou objektu. Oplechování je ukončeno tmelem na bázi silikonu, jehož životnost bývá obvykle do třech let. Prakticky na všech částech fasády byly zjištěny stopy zatékání a vyluhování látek z fasády objektu pod oplechováním říms (obr. /35/ a obr. /36/).



obr. /27/ Sklon okenního parapetu roven 1° směrem od fasády objektu



obr. /28/ Napojení oplechování soklu - styk těsněn pomocí tmele



obr. /29/ Uvolněný parapetní plech – zadní čelo není zasunuto do drážky okenního profilu



obr. /30/ Trhlina ve styku bočního čela parapetu a ostění fasády



obr. /31/ Poškozené čelo stojaté drážky napojení oplechování římsy soklu původní části objektu



obr. /32/ Poškozený parapet v čelním ohybu – jihozápadní strana přístavby objektu



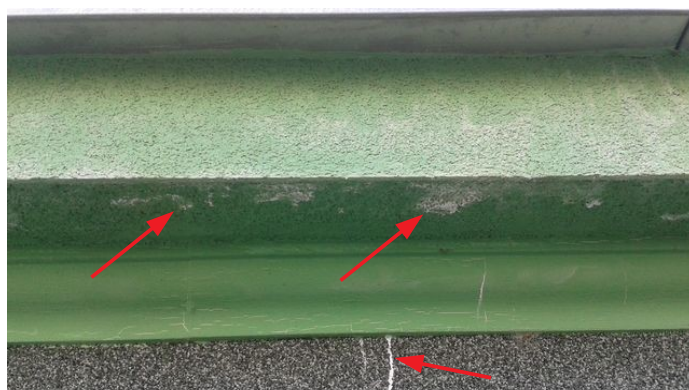
obr. /33/ Netěsnosti ve vadném napojení oplechování římsy soklu na fasádu - jihozápadní strana původní budovy



obr. /34/ Netěsnosti ve vadném napojení oplechování římsy soklu na fasádu a uvolněný kotevní prvek



obr. /35/ Stopy zatékání do fasády –
pravděpodobně z důvodu vadného
napojení oplechování římsy na fasádu



obr. /36/ Stopy zatékání do fasády – pravděpodobně
z důvodu vadného napojení oplechování
římsy na fasádu

3.8 Tepelné vlastnosti všech částí stavby

Obvodový plášť staré budovy je po rekonstrukci zateplen pomocí expandovaného polystyrenu. Dle projektové dokumentace je tloušťka polystyrenu 140-160 mm podle tloušťky obvodové stěny.

Obvodový plášť přístavby je po rekonstrukci zateplen pomocí expandovaného polystyrenu. Dle projektové dokumentace je tloušťka polystyrenu 100 mm.

Na povrchu obvodového pláště na jižním rohu původní části objektu byly zjištěny díry (obr. /37/), které byly způsobeny ptáky. Místa doporučujeme opravit aby bylo zamezeno znehodnocení okolní části fasády a pronikání dešťových srážek do zateplení fasády.

Poškození fasády bylo zjištěno také na jihovýchodní straně fasády přístavby (obr. /38/), kde u dveřního křídla není osazena zarážka či jiné opatření, které by zabránilo nárazům kliky dveří do ETICS, která poškodila povrchovou úpravu zateplení.



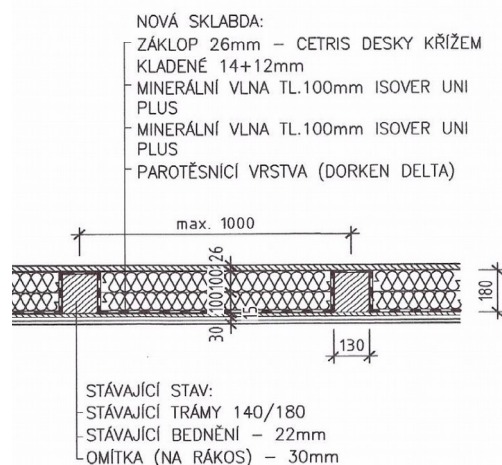
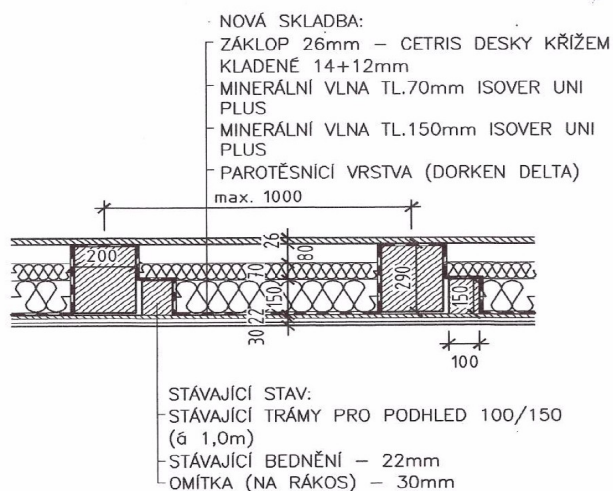
obr. /37/ Vyklované díry v zateplovacím systému
fasády – jižní roh původní části objektu



obr. /38/ Poškození povrchových vrstev
zateplovacího systému fasády –
jihovýchodní strana fasády přístavby objektu

Stropní konstrukce nad třetím nadzemním podlažím je po rekonstrukci dodatečně zateplena ze strany nevytápěné půdy. Dle projektové dokumentace [18] je zateplena minerální vatou o tloušťce 200 mm.

Schéma principu zateplení dle projektové dokumentace [18] , je vyobrazeno na (obr. /39/ a obr. /40/).



obr. /39/ Skladba A – zateplení podlahy půdy [18]

obr. /40/ Skladba B1 – zateplení podlahy půdy [18]

Střešní plášť přístavby je po rekonstrukci dodatečně zateplen minerální vatou vloženou mezi vaznicové rošty. Dle projektové dokumentace [18] je zateplen minerální vatou o tloušťce 200 mm.

Dle dostupných informací podlahové souvrství prvního nadzemního podlaží neobsahuje dostatečné zateplení.

Okenní otvory jsou po rekonstrukci vyplněny okenními výplněmi s izolačními trojskly. Dle projektové dokumentace [18] je součinitel prostupu tepla celkové okenní výplně maximálně 1,0 (W/(m².K)).

Dveřní otvory jsou po rekonstrukci vyplněny plastovými dveřními výplněmi. Dle projektové dokumentace [18] je součinitel prostupu tepla celkové okenní výplně maximálně 1,2 (W/(m².K)).

3.9 Vnitřní instalace

Dle dostupných informací je odpadní potrubí po rekonstrukci vedeno v plastu (obr. /41/). Potrubí je v prostorách WC a umýváren vedeno volně po stěnách.

V místě prostupu odpadního potrubí přes stropní konstrukci vznikají vlhké mapy (obr. /4/). Doporučujeme zjistit příčinu vzniku vlhkých map a eliminovat poškození vnitřních omítek.

V prvním nadzemním podlaží jihovýchodní části staré budovy se rozléhá zápach z kanalizace. V rámci prohlídky bylo zjištěno nedostatečně utěsněné místo napojovacího kusu odpadního potrubí v prostorách přístavy, které bylo ukázáno panu školníkovi. Dle dostupných informací je v současné době tato závada vyřešena.



obr. /41/ Odpadní potrubí je po rekonstrukci vedeno v plastových trubkách



obr. /42/ Některé části potrubí jsou opatřeny nátěrem

Dle dostupných informací od pana školníka byly rozvody vody zrekonstruovány cca před 20 lety a jsou vedeny v plastovém potrubí (obr. /44/). V době prohlídky byla prováděna lokální oprava vodovodního potrubí, které bylo poškozeno při kotvení profilu SDK při realizaci podhledu.

V objektu jsou převážně nainstalovány původní zařizovací předměty. Umyvadla jsou doplněna původními nástěnnými otočnými armaturami a zápachovými uzavírkami (obr. /43/). Dle vizuální prohlídky jsou výtokové armatury i zápachové uzavírky v pořádku.

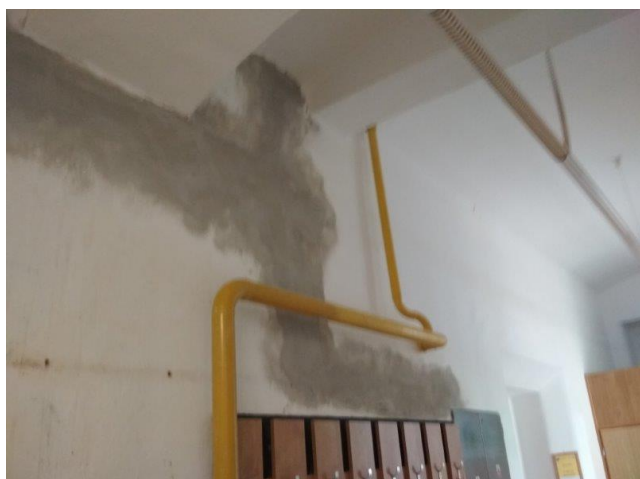


obr. /43/ Nástěnné otočné výtokové armatury

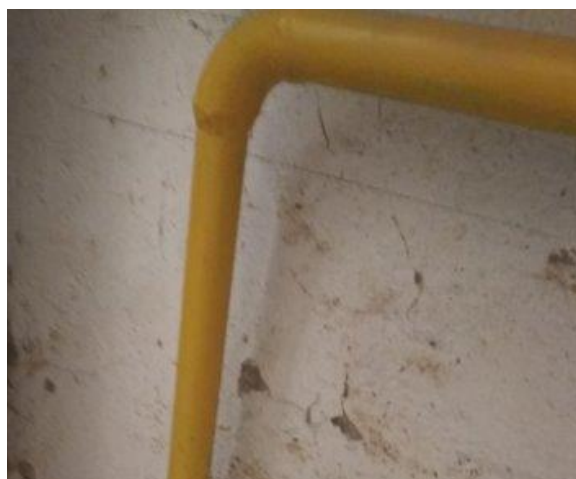


obr. /44/ V místě vodoměru je vodovodní potrubí po rekonstrukci vedeno v plastu

Vnitřní rozvody plynu jsou vedeny v ocelových trubkách. Ocelové trubky jsou opatřeny nátěrem žluté barvy. Plynovod je volně veden po stěnách (obr. /45/) a (obr. /46/). Prostupy plynovodu vnitřními stěnami jsou řešeny pomocí ocelových chrániček. Na vnitřní plynovod jsou napojeny zásobníkové ohřívače teplé vody a plynový kotel. Dle vizuální kontroly vypadá vnitřní plynovod v pořádku.



obr. /45/ Rozvody vnitřního plynovodu jsou vedeny volně po stěnách



obr. /46/ Vnitřní plynovod v suterénu objektu

Dle informací získaných od pana školníka jsou vnitřní rozvody elektroinstalace staré budovy ze 70 let a jsou vedeny v mědi.

Rozvody elektroinstalace přístavby jsou pravděpodobně původní. Vzhledem k době realizace přístavby nepředpokládáme překročení životnosti elektroinstalace.



obr. /47/ Elektrická zásuvka umístěná v tělocvičně přístavby – uvolněný kryt



obr. /48/ Stávající hlavní vypínač elektrické energie

V objektu se nacházejí původní osvětlovací tělesa. Doporučujeme nahradit osvětlovací tělesa za úspornější, aby došlo ke snížení nároků na spotřebu elektrické energie.

3.10 Vytápění

Ve staré budově jsou nainstalována původní otopná tělesa tvořená článkovými radiátory (obr. /49/). Doporučujeme původní otopná tělesa pravidelně kontrolovat a provádět jejich údržbu, s ohledem na dobu jejich užívání nelze vyloučit lokální defekty v místech těsnících prvků a spojů.

V přístavbě jsou nainstalována otopná tělesa tvořená dvojitými ocelovými radiátory (obr. /50/). Tato otopná tělesa se při vizuální prohlídce zdají být v pořádku.



obr. /49/ Původní ocelové článkové otopné těleso obr. /50/ Nové ocelové deskové otopné těleso

Otopná tělesa jsou doplněna termostatickými hlavicemi. Při vizuální prohlídce vypadají termostatické hlavice v pořádku.

Rozvody otopného média staré budovy jsou vedeny v ocelovém potrubí. Doporučujeme rozvody otopného média pravidelně kontrolovat a provádět jejich údržbu.

Zdrojem vytápění objektu je plynový kotel umístěný v suterénu (obr. /51/). Při vizuální prohlídce vypadá zdroj vytápění v pořádku.

Pro ohřev teplé vody slouží zásobníkové ohřívače teplé vody (obr. /52/). Při vizuální prohlídce vypadají zásobníkové ohřívače teplé vody v pořádku.



obr. /51/ Zdrojem vytápění objektu je plynový kotel

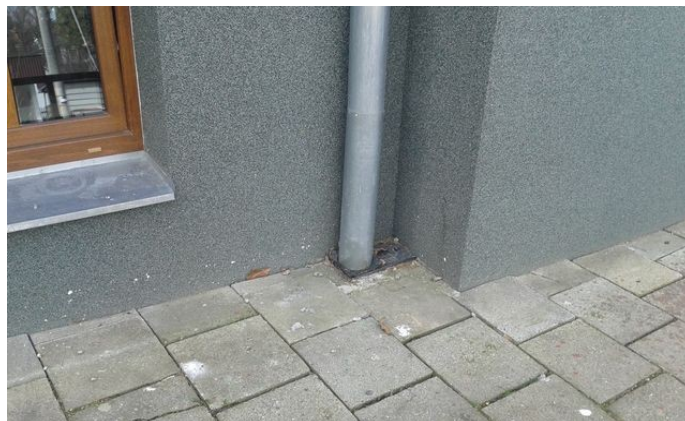
obr. /52/ Zásobníkový ohřívač teplé vody

3.11 Přípojky technické infrastruktury

Ze střešní roviny je vedeno několik dešťových svodů. V místě napojení svodu na dešťovou kanalizaci jsou nainstalovány lapače střešních splavenin. Doporučujeme pravidelnou údržbu lapačů střešních splavenin (čistit minimálně 2 krát ročně). Na jihovýchodní části fasády bylo jedno svodné potrubí v místě zaústění do lapače až do výšky 0,7m zcela zaneseno biologickými nečistotami (obr. /57/) a nebylo zaústěno do lapače střešních splavenin (obr. /53/).



obr. /53/ Vadné napojení svodného potrubí do lapače střešních splavenin



obr. /54/ Doporučujeme pravidelnou údržbu lapačů střešních splavenin



obr. /55/ Netěsnost ve styku částí střešních svodů – jihovýchodní část fasády přístavby



obr. /56/ Netěsné spoje svodného potrubí a zahlcení biologickým spadem

Dle dostupných informací jsou přípojky technické infrastruktury původní. Doporučujeme proto prověřit jejich skutečný stav a předejít případné havárii.



obr. /57/ Redukce plynového potrubí



obr. /58/ Páková armatura hlavního uzávěru vody je značně zdegradovaná

4. VÝČET ZJIŠTĚNÝCH VAD A NEDOSTATKŮ

Dle požadavku objednatele budou jednotlivé vady u jednotlivých kapitol řazeny dle jejich závažnosti a nutnosti nápravy a to tak, že na prvním místě budou vždy uváděny nejvíce závažné.

4.1 Základové konstrukce

- Během vizuální prohlídky objektu nebyly zjištěny žádné zásadní problémy s nerovnoměrným sedáním stavby, nebo porušením únosnosti základové konstrukce.

Částečné podsklepení objektu představuje riziko nerovnoměrného sedání objektu. Při vizuální prohlídce nebyly objeveny ukazatele, které by na nerovnoměrné sedání objektu poukazovaly.

4.2 Vlhkost stavby

- Suterénní stěny jsou nadměrně vlhké pravděpodobně vlivem nedostatečné funkčnosti hydroizolační vrstvy.
- V místě prostupu odpadního potrubí přes stropní konstrukci vznikají vlhké mapy. Doporučujeme zjistit příčinu vzniku vlhké mapy a odstranit ji, aby vlivem hydrofyzikálního namáhání nedocházelo ke snižování životnosti omítek.

S ohledem na zjištěné vlhkostní projevy spodní stavby doporučujeme vypracování odborného posudku za účelem zjištění příčin vlhkostních projevů a vypracování návrhu jejich eliminace.

4.3 Statika nosných konstrukcí stavby

- Na vnitřních stěnách se nacházejí trhliny v místě uložení stropní konstrukce, nadpraží dveřních otvorů i v ploše svislých nosných konstrukcí. Doporučujeme trhliny sledovat a v případě podezření provést prohlídku statikem.
- Spodní líc klenby není omítnutý a vlivem dynamického zatížení dochází ke drolení malty ve spárách. Doporučujeme spodní líc klenby doplnit ochrannou a výplňovou vrstvou aby bylo zamezeno zkrácení životnosti vodorovné nosné konstrukce.

Na vnitřních stěnách se nacházejí trhliny v místě uložení stropní konstrukce, nadpraží dveřních otvorů i v ploše svislých nosných konstrukcí. Vzhledem k četnosti a rozsahu trhlin doporučujeme statické posouzení příčin jejich vzniku a návrh sanace.

Klenby v suterénu nejsou doplněny ochrannou vrstvou, která by bránila vydrolování malty z ložných spár klenby. Doporučujeme spodní líc klenby doplnit ochrannou a výplňovou vrstvou aby bylo zamezeno zkrácení životnosti vodorovné konstrukce.

4.4 Výplně otvorů

Během rekonstrukce budovy došlo k výměně veškerých okenních a dveřních výplní nadzemních podlaží. Během vizuální prohlídky nebyly nalezeny žádné závažné vady, nebo nedostatky výplní otvorů.

Doporučujeme provádění pravidelné kontroly a také seřízení oken. Seřízení by mělo být prováděno v pravidelných intervalech 1-2 let (dle pokynů výrobce), popř. v případě, kdy křídlo dojde k dolehnutí na rám a drhnutí.

4.5 Podlahy

- Rovinnost podlah staré budovy odpovídá době realizace. Stářím původních podlahových vrstev a aplikací nových nášlapných vrstev na původní podlahy neodpovídají zcela současným požadavkům na výstavbu. Nerovnosti podkladu a nevhodná skladba stávajících podlah nejsou vhodným podkladem pro pokládku nových nášlapných vrstev. V důsledku nerovností dochází ke zvýšenému namáhání a snížení životnosti nášlapných vrstev.
- Některé dlaždice předloženého exteriérového schodiště jsou mechanicky poškozené a doporučujeme jejich výměnu, aby bylo sníženo riziko poranění uživatelů objektu.

Rovinnost podlah je nevyhovující pro většinu dnes používaných typů podlahových krytin a dlažeb. Před prováděním nových podlahových krytin bude nutná demontáž stávající krytiny a vyrovnaní podkladních vrstev. V případě provádění nových krytin na stávající podlahy bude snížena jejich trvanlivost. V době prohlídky objektu nebyly zjištěny krytiny ve stavu vyžadující jejich výměnu.

4.6 Technický stav komínů a spalinových cest

- Komínové průduchy nejsou chráněny krycí stříškou, průduchy tak nejsou chráněny před deštěm a sněhem a snižuje se tak životnost celého komínového tělesa.
- Komínové těleso je ukončeno betonovou krycí deskou bez ochranné vrstvy. Doporučujeme krycí desku chránit oplechováním, nebo ochranným nátěrem, aby byla prodloužena její životnost.
- U jednoho komínového tělesa původní budovy je mechanicky poškozen jeho roh (obr. /20/) a je zde vypadlé kusové zdivo. Doporučujeme prověřit soudržnost komínových zdících prvků a nesoudržné prvky vhodně zapravit.

Komínové těleso nemá krycí stříšku, komínový průduch tak není chráněn před deštěm nebo sněhem a snižuje se tak životnost celého komínového tělesa.

Komínové těleso původní budovy je zdegradované a dochází k uvolňování kusů zdiva. Doporučujeme prověřit soudržnost komínových zdících prvků původní budovy a nesoudržné prvky vhodně zapravit.

4.7 Střešní konstrukce

- Oplechování soklu říms na fasádě není zakončeno pomocí systémové tvarovky, která by umožňovala dilatační překrytí v místě styku klempířské konstrukce s fasádou objektu. Oplechování je ukončeno tmelem na bázi silikonu, jehož životnost bývá obvykle cca třech let. Prakticky na všech částech fasády byly zjištěny stopy zatékání a vyluhování látek z fasády objektu pod oplechováním říms (obr. /35/ a obr. /36/).
- V místě komínového tělesa se nenachází žádný záchytný systém. Doporučujeme na střešní rovinu v místě komínového tělesa osadit revizní lávku, která by umožňovala údržbu a revizi komínového tělesa.
- Některé klempířské prvky nesplňují požadovaný normový spád 3° (5,24%). Jedná se především o sklon okenních parapetů – jihozápadní strana původní budovy (obr. /27/).
- Na krytině staré budovy se objevují stopy degradace a v místech úžlabí vznikají netěsnosti a dochází k lokálnímu zatékání – daná místa jsou průběžně opravována, ale s ohledem na technický stav krytiny je nutno počítat s dalšími výskyty. Doporučujeme se připravit na rekonstrukci a výměnu skládané střešní krytiny.

Střešní krytina na původní části objektu vykazuje lokální defekty, které je nutno průběžně monitorovat a provádět lokální opravu poškozených prvků. Doporučujeme se v připravit na rekonstrukci střešní krytiny, kterou bude potřeba provést v horizontu do 5-10ti let.

Jako závažný problém bylo zjištěno vadné provedení oplechování klempířských prvků říms na fasádě objektu. Oplechování vykazuje netěsnosti (obr. /33/ a obr. /34/) a dochází k zatékání do fasády v oblasti ozdobných říms a následným výtokům na jejich spodní straně (obr. /35/ a obr. /36/). Stávající provedení oplechování, jehož těsnost je závislá na těsnosti tmele, kterým je styk oplechování a fasády objektu řešen, je velmi nespolehlivé. Trvanlivost daného řešení je závislá na kvalitě provedení a následně na trvanlivosti použitého tmele, která bývá v daných podmínkách v rozmezí 3-5ti let. Doporučujeme dané řešení upravit a provést systémově aby bylo umožněno dilataci oplechování a zajištěna těsnost daného styku a nedocházelo k zatékání do fasády a bylo tak zabráněno jejímu znehodnocení.

4.8 Tepelné vlastnosti všech částí stavby

- Podlaha na terénu není pravděpodobně dostatečně zateplená a dochází tak k úniku tepla (neodpovídá současným platným normám ČSN 73 0540). Doporučujeme provést dodatečné zateplení za účelem snížení energetické náročnosti daného objektu.

V zateplení fasády byly zjištěny lokální defekty od působení ptáků a také mechanickým poškozením absence zarážky dveřního křídla. Dochází k poškození zateplovacího systému a zkrácení jeho trvanlivosti. Doporučujeme provést osazení zarážky dveří a osazení plašičů a následně opravu poškozených částí zateplovacího systému.

Předmětný objekt byl zrekonstruován a během rekonstrukce byly obvodové stěny doplněny tepelnou izolací, podlahové souvrství půdního prostoru bylo zatepleno a byly vyměněny výplně otvorů nadzemní části objektu.

Ostatní konstrukce – Podlaha na terénu a strop suterénu nebyly dodatečně zatepleny a mají tak parametry odpovídající době výstavby. S ohledem na neustále se zvyšující požadavky na tepelněizolační parametry obvodových konstrukcí jsou nezateplené konstrukce nevyhovující a znamenají zvýšený únik tepla. Doporučujeme zvážit provedení podlahy na terénu a stropu suterénu.

V rámci provedené rekonstrukce bylo také řešeno zateplení podlahy půdy na původní části objektu (staré budově). Návrh řešení je vyobrazen na schématu (obr. /39/ a obr. /40/) v kap. 3.8.

Z důvodu horního záklopu skladby nebylo možno ověřit provedení dle navrženého řešení. Navržené řešení je dle našich zkušeností s obdobnými typy skladeb vykazuje vady ohrožující trvanlivost nosné konstrukce z dřevěných trámů. Dřevěné nosné trámy v dané skladbě znamenají výrazné tepelné mosty. Daleko závažnější riziko však skýtá vytažení parotěsníci vrstvy přes horní povrch nosných dřevěných trámů do úrovně tepelné izolace. V daném místě velmi pravděpodobně bude docházet ke kondenzaci pronikající vnitřní vlhkosti. Zvýšenou vlhkostí budou následně vytvořeny vhodné podmínky pro růst dřevokazných hub a bude tak ohrožena trvanlivost dřevěných prvků a jejich nosná funkce. Pro ověření tohoto podezření je nutno provést sondu do skladby podlahy půdy a ověření skutečného provedení a následné 2D tepelnětechnické posouzení daných detailů s následným návrhem vhodných opatření.

Prohlídkou projektové dokumentace [18] bylo shledáno podezření na nevhodný návrh a tím pádem také nevhodné provedení zateplení skladby střechy. V projektové dokumentaci není specifikován typ parotěsníci vrstvy. S ohledem na její pozici a absenci podkladních vrstev lze předpokládat, že se jedná o parotěsníci vrstvu lehkého typu (PE nebo Al fólie v tloušťce několika desetin mm). Skladba není v projektové dokumentaci navržena jako větraná. Parotěsníci vrstva má pravděpodobně nižší difúzní odpor oproti povlakové hydroizolaci. Hrozí tak riziko, že vlhkost pronikající do skladby střechy přes parotěsníci vrstvu nemusí proniknout přes povlakovou hydroizolaci a bude v zimním období docházet k nadměrné kondenzaci ve skladbě střechy. Přítomnost dřevěných prvků v horních vrstvách skladby zvyšuje riziko překročení vlhkostních limitů pro danou skladbu. Nadměrnou přítomností vlhkosti ve skladbě dochází k ohrožení zabudovaných dřevěných prvků.

Pro potvrzení daného potvrzení je nutno provést sondu do skladby střechy za účelem ověření skutečného provedení a stavu jednotlivých vrstev s následným tepelnětechnickým posouzením skladby střechy a vypracováním návrhu řešení eliminujícího ohrožení dřevěných prvků ve skladbě střechy a správného tepelně vlhkostního fungování dané skladby.

4.9 Vnitřní instalace

- V místě prostupu odpadního potrubí přes stropní konstrukci vznikají vlhké mapy (WC původní budovy). Doporučujeme zjistit příčinu vzniku vlhkých map a předejít snížení životnosti vnitřních omítek.
- Rozvody elektroinstalace se pravděpodobně blíží své životnosti a doporučujeme prověřit jejich skutečný stav.

- V objektu se nachází původní osvětlovací tělesa. Doporučujeme nahradit osvětlovací tělesa za úspornější, aby došlo ke snížení nároků na spotřebu elektrické energie.
- V prvním nadzemním podlaží jihovýchodní části staré budovy se rozléhá zápach z kanalizace. Dle dostupných informací je v současné době tato závada vyřešena.

Vnitřní instalace na daném objektu jsou převážně původní. Provedenou prohlídkou nebyly zjištěny žádné významné vady a skutečnosti, které by indikovaly nutnost výměny.

4.10 Vytápění

- Ve staré budově jsou nainstalovány původní otopná tělesa tvořená článkovými radiátory. Doporučujeme původní otopná tělesa pravidelně kontrolovat a provádět jejich údržbu.
- Rozvody otopného média staré budovy jsou vedeny v ocelovém potrubí. Doporučujeme rozvody otopného média pravidelně kontrolovat a provádět jejich údržbu.

Původní otopná tělesa se blíží svojí životnosti a je nutná jejich pravidelná údržba. S ohledem na jejich stáří lze odhadovat jejich životnost na 5-8 let.

4.11 Přípojky k technické infrastruktuře

- Dle dostupných informací jsou přípojky technické infrastruktury původní. Doporučujeme proto prověřit jejich skutečný stav a předejít případné havárii.
- Na jihovýchodní části fasády bylo jedno svodné potrubí v místě zaústění do lapače až do výšky 0,7m zcela zaneseno biologickými nečistotami (obr. /57/) a nebylo zaústěno do lapače střešních splavenin (obr. /53/).

Je potřeba provést kontrolu lapačů střešních splavenin a jejich údržbu. V současné době jejich stav neumožňuje volný průtok srážkové vody a hrozí vytékání vody v blízkosti objektu a zvyšování hydrofyzikálního namáhání spodní stavby objektu.

Viditelné části přípojek technické infrastruktury jsou bez zjevných defektů a indikací omezené funkčnosti. S ohledem na stáří objektu doporučujeme provést ověření jejich stavu.

5. ZÁVĚR

Předmětem řešení bylo vizuální prověření stavu objektu základní školy. Při zhodnocení stavu předmětných konstrukcí se vycházelo z průzkumu objektu a dodaných informací. Zpracovatel si vyhrazuje možnost zprávu aktualizovat v případě zjištění či dodání nových informací.

Zhodnocení stavu objektu

Hodnocená část	Stav				
	Velmi dobrý	Dobrý	Uspokojivý	Špatný	Rizikový
Základové konstrukce		2,6			
Vlhkost stavby			3,1		*
Statika nosných konstrukcí stavby		2,4			
Výplně otvorů	1,2				
Podlahy		2,8			
Technický stav komínů a spalínových cest			3,6		
Střešní konstrukce		2,4			**
Tepelné vlastnosti všech částí stavby	1,9				**** !
Vnitřní instalace		2,6			
Vytápění		2,3			
Přípojky technické infrastruktury			3,5		***

Poznámky k rizikům:

* Nedostatečná účinnost hydroizolace spodní stavby.

** Netěsnost napojení říms a okenních parapetů na fasádu objektu.

*** Lapače střešních naplavenin jsou zanesené nečistotami.

**** Skladba zateplení podlahy půdy původní části objektu a skladba střechy přístavby jsou pravděpodobně vadně navrženy

V Ostravě dne 14.4.2019

za DEKPROJEKT s.r.o.

Lubomír Švaňhal