
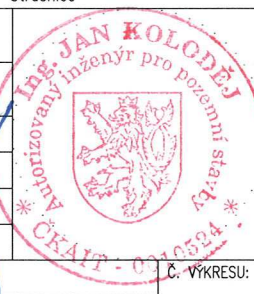


XII/2017

NÁZEV AKCE:	PASPORT TECHNICKÉHO STAVU OBJEKTU – ZŠ EDEN, Vladivostocká 6/1035 Vladivostocká 6/1035, Praha 10 – Vršovice, parc.č.:1831/3		
ZPRACOVATEL PROJEKTU:	CHYTRÝ DŮM s.r.o. IČ: 28991559 www.chytry-dum.eu SÍDLLO: Nad Kazankou 648/45a, 171 00 Praha 7 – Troja KANCELÁŘ: Na Výsluní 201/13, 100 00 Praha 10 – Strašnice		
INVESTOR:	Městská část Praha 10 Vršovická 1429/68, Praha 10 – Vršovice		ČÍSLO ZAKÁZKY: 17_063
ZPRACOVATEL DÍLČÍ ČÁSTI:		REVIZE: 00
VYPRACOVAL:	Ing. Jan Koloděj, Ing. Vojtěch Brejcha		MĚŘÍTKO: ...
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU:	Ing. Jan Koloděj kolodej@chytry-dum.eu		ČÍSLO PARÉ: ...
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:	Ing. Jan Koloděj kolodej@chytry-dum.eu		
STUPEŇ DOKUMENTACE:	PASPORT TECHNICKÉHO STAVU OBJEKTU		
ČÁST DOKUMENTACE:	PASPORT TECHNICKÉHO STAVU OBJEKTU		Č. VÝKRESU:
OBSAH:

OBSAH:

1.	Úvod	2
2.	Identifikační údaje	2
3.	Seznam podkladů	4
3.1.	Zákony, vyhlášky, normy	4
3.2.	Obecné	4
4.	Základní popis objektu	5
5.	Stavebně technický průzkum	6
5.1.	Cíl stavebně technického průzkumu	6
6.	Popis a hodnocení zjištěných vad a poruch konstrukcí	9
6.1.	Nosná konstrukce	9
6.2.	Obvodové konstrukce - fasády	9
6.3.	Střechy	13
	Tepelně technické posouzení konstrukce – stávající stav	18
6.4.	Výplně otvorů	18
	Tepelně technické posouzení konstrukce – stávající stav	22
6.5.	Klempířské prvky	22
6.6.	Zámečnické prvky	25
7.	Předpokládaná reziduální životnost konstrukcí	25
8.	Hodnocení stávajícího stavu	26
9.	Zjednodušená koncepce oprav stavebních konstrukcí	27
9.1.	Oprava a modernizace obvodového pláště	27
9.2.	Oprava a modernizace střech	27
9.3.	Modernizace výplní otvorů	27
9.4.	Klempířské a zámečnické prvky	27
10.	Doporučení na doplňující průzkumy	27
11.	Závěr	28

Přílohy:

- A – Vytápění, vzduchotechnika
- B – Kanalizace, vodovod, plynovod
- C – Elektroinstalace, hromosvod
- D – Souhrnná klasifikace technického stavu, odhad investičních nákladů

1. Úvod

Předmětem pasportu technického stavu (dále jen pasport) je popis a hodnocení stávajícího stavu objektu základní školy v ul. Vladivostocká 6/1035, Praha 10 - Vršovice. Pasport je zaměřen na stavební část, zejména obálku budovy, dále technologická zařízení (ZTI, VZT, vytápění, elektroinstalace).

2. Identifikační údaje

Místo objektu:	Vladivostocká 6/1035 Praha 10 – Vršovice 100 00
Obec:	Praha [554 782]
Kat. území:	Vršovice [732 257]
Parcela:	p.č. 1831/3
Vlastník:	Hlavní město Praha Mariánské náměstí 2/2 110 00 Praha 1 – Staré Město
Svěřená správa nemovitosti:	Městská část Praha 10 Vršovická 1429/68 101 00 Praha 10 - Vršovice
Zpracovatel:	Chytrý dům s.r.o. Sídlo: Nad Kazankou 648/45a 171 00 Praha 7 - Troja Provozovna: Na Výsluní 201/13 100 00 Praha 10 – Strašnice IČ: 28991559 DIČ: CZ28991559 www.chytry-dum.eu

Stavební část:

Chytrý dům s.r.o.

Na Výsluní 201/13

100 00 Praha 10

Ing. Jan Koloděj, Ing. Vojtěch Brejcha

Vytápění, VZT:

Středisko pro úspory energie s.r.o.

Moskevská 508

434 01 Most

Ing. Tomáš Novák, Bc. Denisa Klementová,

Ing. Radek Listopad

ZTI:

Ing. Pavel Jakubů

Poštovní 620

468 61 Desná

Elektroinstalace, hromosvod:

AZ elektroprojekce, s.r.o.

Přemyslská 1825/13a

182 00 Praha 8 – Kobylisy

Ing. Alois Získal

Cenová kalkulace:

Ing. Petr Myšík

Ostrov 2286

438 01 Žatec

3. Seznam podkladů

3.1. Zákony, vyhlášky, normy

- Zákon ČR č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů
- Nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky
- Vyhláška č. 10/2016 Sb. hl. m. – Pražské stavební předpisy
- Vyhláška č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov ve znění pozdějších předpisů
- ČSN 73 0035 Zatížení stavebních konstrukcí
- ČSN 73 0038 Navrhování a posuzování stavebních konstrukcí při přestavbách
- ČSN P ENV 1992-1-1 Navrhování betonových konstrukcí
- ČSN P ENV 1993-1-1 Navrhování ocelových konstrukcí
- ČSN P ENV 1993-1-3 Navrhování ocelových konstrukcí
- ČSN 03 8260 Ochrana ocelových konstrukcí proti atmosférické korozi. Předpisování, provádění, kontrola jakosti a údržba
- ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov
- ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí
- ČSN 73 1101 Navrhování zděných konstrukcí
- ČSN P 73 0600 Hydroizolace staveb
- ČSN 73 3610 Navrhování klempířských konstrukcí
- ČSN ISO 13822 Zásady navrhování konstrukcí – Hodnocení existujících konstrukcí

3.2. Obecné

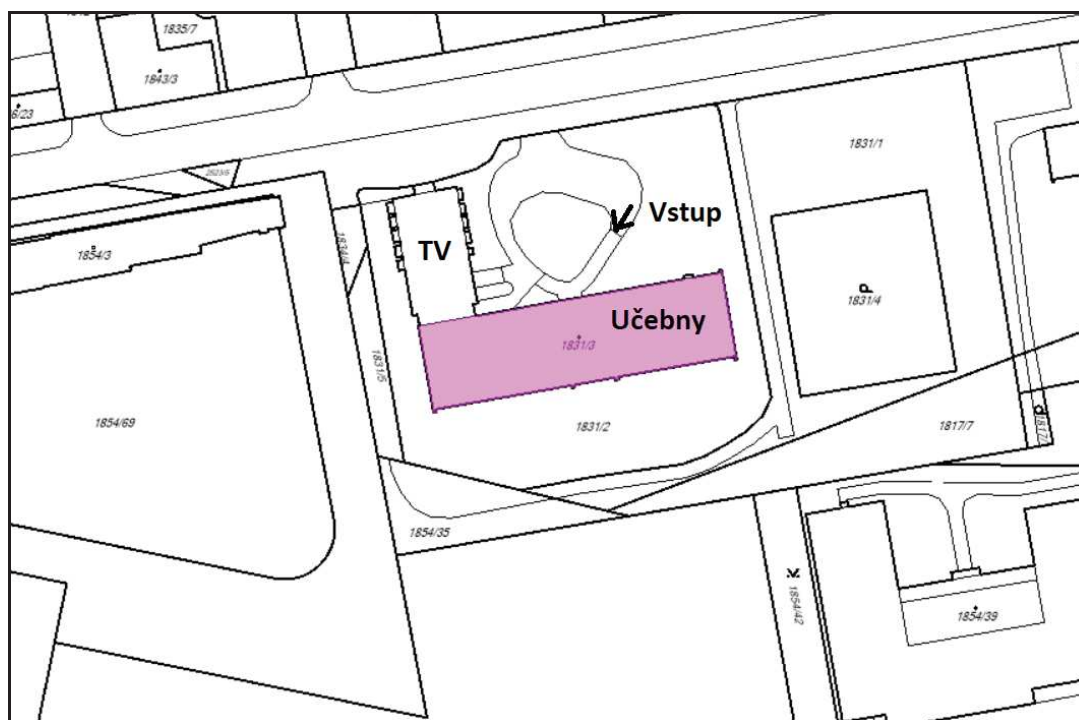
- Pracovní zápisy ze stavebně technického průzkumu současného stavu, fotodokumentace z místního šetření
- Získané informace o objektu
- Archivní projektová dokumentace

4. Základní popis objektu

Objekt byl postaven na přelomu 50. a 60. let 20. století a je využíván ke vzdělávacím účelům jako základní škola pro cca 500 dětí. Komplex základní školy je rozdělen do dvou hlavních částí. Čtyřpodlažní objekt učeben je svou podélnou osou rovnoběžný s ulicí Vladivostocká ve směru východ/západ. Tento objekt je rozdělen na dva dilatační celky a je podsklepen. V nadzemních podlažích se nachází učebny, kabinety, ředitelna, ekonomické oddělení atd., v suterénu je vrátnice, šatny, kryt CO a další technické místnosti. Na západní straně je stavebně propojen s objektem tělocvičen. Menší objekt má také 3 NP a 1 PP. V přízemí je školní kuchyně a jídelna. V dalších nadzemních podlažích jsou tělocvičny, v suterénu je výměňková stanice a technické zázemí.

Rozmístění jednotlivých částí základní školy a orientace ke světovým stranám je patrné ze situace viz obrázek.

Obr. 1 - Mapa s umístěním a orientací objektu (zdroj: www.nahlizenidokn.cuzk.cz)



Hlavní vstup do ZŠ je přes předsazený vstupní tubus ze severní strany z úrovně terénu po rampě do úrovně 1.PP, kde se nachází vrátnice a šatny. Oba objekty mají také vedlejší vstupy. V suterénu objektu učeben se nachází byt školníka, který je přístupný vstupem z východní strany.

Nosným systémem je monolitický železobetonový skelet složený ze sloupů, průvlaků a stropních desek.

Železobetonové sloupy jsou dále doplněny o zděné sloupy z CPP, pro zmenšení osových vzdáleností. Sloupy jsou ze strany interiéru opatřeny heraklitem. Konstrukční výška je 3,7 m.

Obvodový plášť je tvořen vyzdívkami z keramických cihel. Vnitřní povrchovou úpravu tvoří VC omítka. Z vnější strany jsou parapetní dílce opatřeny omítkou. V roce 2010 bylo provedeno dodatečné zateplení obvodového pláště.

Vodorovná nosná konstrukce je železobetonová s rozpětím 4,5m (objekt učeben), 3m (objekt TV). Stropní desky jsou plné železobetonové tloušťky 180 mm (objekt učeben), 100 mm (objekt TV).

Střecha obou objektů je plochá, s odvodněním přes okapové hrany na průčelních stěnách. Ukončení střechy v návaznosti na štítové fasády je řešeno nízkými atikami. Na střechách se nachází vyústění komínků zdravotnických instalací a komínová tělesa. Dále se zde nachází světlík, který slouží k prosvětlení chodby a letnímu větrání posledního podlaží v objektu učeben. V roce 2010 byla provedena oprava a modernizace střechy části nad učebnami včetně dodatečného zateplení tepelnou izolací z EPS průměrné tl. 280 mm a nové hydroizolace z fólie na bázi mPVC. Střecha tělocvičny je původní s hydroizolací z asfaltových pásů.

Původní dřevěná zdvojená okna byla vyměněna za nová s plastovým rámem a izolačním dvojsklem. Hlavní vstupy jsou s Al rámy a izolačním dvojsklem. Vedlejší vstupy jsou plastové i hliníkové. Výměna probíhala průběžně a byly použity výplně různé kvality. Ve vstupním tubusu zajišťují osvětlení sklobetonové tvarovky.

Stínění oken v pobytových místnostech je zajištěno vnitřními žaluziemi. Prostor tělocvičen není proti letnímu přehřívání chráněn vůbec.

Větrání v objektech je přirozené, tedy infiltrací a otevíráním okny, které je závislé na uživatelích jednotlivých prostor. Sociální zařízení je větráno podtlakově. Nucené větrání je instalováno ještě v kuchyni. Tato vzduchotechnika je spravována nájemcem a nespadá do kompetence ZŠ.

Zdrojem tepla pro vytápění a teplou vodu je CZT s výměňkovou stanicí umístěnou v 1. PP objektu tělocvičen.

Podrobnější popis technologických zařízení je uveden v jednotlivých přílohách této zprávy.

5. Stavebně technický průzkum

5.1. Cíl stavebně technického průzkumu

Dne 5.12.2017 byl proveden stavebně technický průzkum objektu konstrukcí obálky budovy objektu základní školy (střechy, fasády, výplně otvorů a navazující konstrukce – klempířské a zámečnické prvky, okapový chodník, atd.) a dále technologických zařízení (vytápění, vzduchotechnika, kanalizace, plyn, vodovod, elektroinstalace včetně hromosvodu).

Během všech průzkumů byl vizuálně ověřen a zjištěn stav konstrukcí obvodového pláště budovy, navazujících konstrukcí a technologických zařízení. Byla pořízena fotodokumentace stávajícího stavu objektu základní školy a bylo provedeno zaměření základních konstrukčních detailů.

Hodnocení, výsledky a závěry zjištěné v rámci místního šetření jsou shrnuty v této zprávě. Na základě odborného zhodnocení stávajícího stavu je odhadnuta reziduální životnost jednotlivých konstrukcí a zařízení a navržen koncept opravy resp. modernizace. Výstupem této zprávy je časový harmonogram jednotlivých oprav včetně orientačního propočtu investičních nákladů. Dle dohody mezi objednatelem a zhotovitelem jsou pro stanovení investičních nákladů použity cenové hladiny z roku 2017. Tato zpráva slouží jako vstupní podklad pro další technicko-ekonomické rozhodování vlastníka a jako podklad pro další stupeň projektové dokumentace.

Popis zjištěných technických vlastností, vad a poruch je podrobně popsán dále u jednotlivých konstrukcí. Technický stav technologických zařízení je popsán a vyhodnocen v jednotlivých přílohách této zprávy.



Foto č. 1 – Jihovýchodní pohled na objekt učeben



Foto č. 2 – Severní pohled na objekt učeben a vstupní tubus



Foto č. 3 – Pohled na severní štít a západní průčelí objektu tělocvičen



Foto č. 4 – Východní průčelí objektu tělocvičen

6. Popis a hodnocení zjištěných vad a poruch konstrukcí

Stavebně technickým průzkumem byly zjištěny vady a poruchy vyskytující se na konstrukcích základní školy. V této části jsou podrobněji popsány stavební konstrukce. Technologická zařízení jsou součástí příloh této zprávy.

Níže jsou uvedeny skladby konstrukcí, vychází z místního šetření, původní projektové dokumentace, informací zástupce objektu a zkušeností z obdobných objektů stejného stáří. Skladby jsou řazeny vždy od interiéru k exteriéru.

6.1. Nosná konstrukce

Během průzkumu nebyly zjištěny závažné vady a poruchy nosné konstrukce. V průběhu místního šetření nebylo z technických důvodů možné ověřit stav základů.

6.2. Obvodové konstrukce - fasády

Průčelní stěny jsou v parapetní části vyzděny z cihel CDm tloušťky 300 mm mezi železobetonové a zděné sloupy. Sloupy jsou ze strany interiéru opatřeny heraklitem. Štítové stěny jsou vyzděny v tloušťce 450 mm. Obvodové stěny v 1.PP jsou z železobetonu a keramické přízdívky tl. 150 mm. Všechny obvodové stěny byly v nedávné minulosti zatepleny. Průzkumem bylo ověřeno, že zateplení je také v detailech ostění, nadpraží, soklu. Stěny pod úrovní terénu jsou z vnější strany chráněny nopovou fólií.



Foto č. 5 – Lokální mechanické poškození ETICS u oplechování parapetu



Foto č. 6 – Mechanické poškození ETICS, netěsnosti v návaznosti na oplechování parapetů



Foto č. 7 – Dožívající tmely

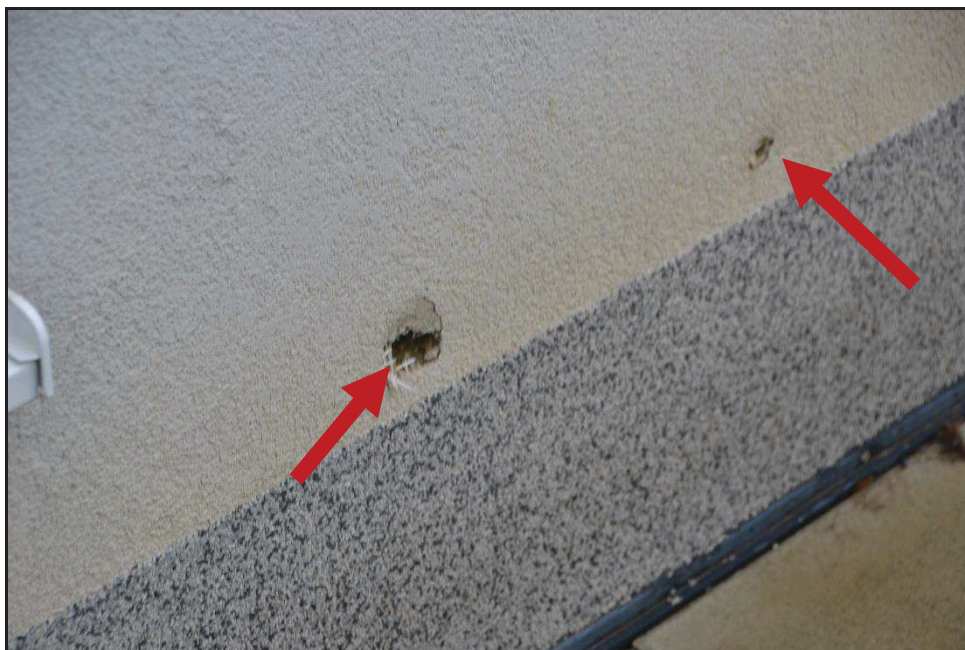


Foto č. 8 – Mechanické poškození ETICS v oblasti soklu na jižní fasádě objektu učeben



Foto č. 9 – Napadení ETICS řasami na severní straně objektu učeben v místě zvýšeného namáhání vlhkostí (odstříkující voda ze stříšky)



Foto č. 10 – Napadení ETICS řasami na severní straně objektu učeben v místě zvýšeného namáhání vlhkostí (odstříkující voda z oplechování)

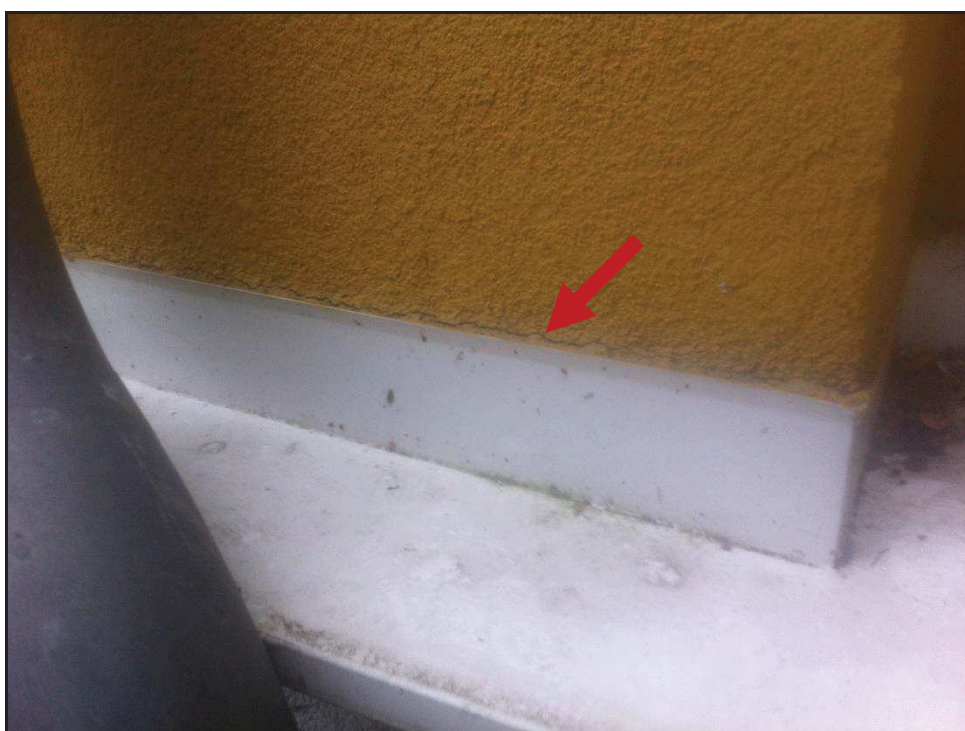


Foto č. 11 – Dožilé tmely, výskyt trhlin v návaznosti ETICS na oplechování – riziko zatékání

STP byly zjištěny následující vady a poruchy obvodových stěn:

- Lokální mechanické poškození fasády – riziko zvětšování poruchy a následného zatékání do ETICS a obvodové stěny.
- Dožívající těsnící tmely v konstrukčních detailech, tvorba trhlin.
- Výskyt řas na severní fasádě v místech zvýšeného namáhání vlhkostí (pouze estetická porucha, není ohrožena funkčnost ETICS).

Závěr: Obvodový plášť je v dobrém technickém stavu. Drobné poruchy se vyskytují v detailech, které lze opravit v rámci pravidelné údržby.

6.3. Střechy

Střecha objektu učeben i tělocvičen je jednoplášťová, s odvodněním přes okapové hrany na průčelních stěnách. Ukončení střechy v návaznosti na štítové fasády je řešeno nízkou atikou.

Během průzkumu byla provedena sonda do střechy nad učebnami a bylo zjištěno, že je zde zcela nová skladba. Původní souvrství bylo odstraněno až na nosnou konstrukci. Byla navařena parozábrana z asfaltových pásů. Zateplení je provedeno z desek a spádových klínů z EPS, v místě sondy byla změřena tloušťka tepelné izolace 320 mm. Dále je separační vrstva z geotextilie a hydroizolace na bázi mPVC. Střecha nad tělocvičnou je původní s krytinou z asfaltových pásů.

Vstup na střechu je zajištěn skrz střešní výlez, který je přístupný z objektu učeben u schodiště ve východní části. Na střeše se nacházejí komínky pro odvětrání zdravotnických instalací, jímací tyč hromosvodu. Dále je zde světlík, který slouží k prosvětlení chodby a odvětrání v letním období. Konstrukce světlíku je původní, popis viz výplně otvorů.

V rámci opravy a modernizace byla provedena také výměna hromosvodu. Technický stav podrobněji hodnocen v samostatné části.

SCH1 – objekt učeben (ověřeno sondou):

Stávající skladba	Vnitřní VC omítka	10
	Železobetonový strop	180
	Parozábrana – asfaltové pásy	4
	Tepelná izolace EPS ve spádu (v místě sondy)	320
	Separční vrstva geotextilie	-
	Hydroizolace mPVC	1,5

SCH2 – objekt tělocvičen:

Stávající skladba	Vnitřní VC omítka	10
	Železobetonový strop	100
	Spádová vrstva – škvára	20
	Heraklith	100
	Lepenka A300 H	-
	Škvárobeton	50
	Betonová mazanina	10
	Hydroizolace asfaltové pásy - původní	15



Foto č. 12 – Celkový pohled na zateplenou střechu objektu učeben



Foto č. 13 – Celkový pohled na střechu tělocvičen s původní skladbou



Foto č. 14 – Ukončení ETICS u atiky – nedotažená omítka, netěsné oplechování, odlupování krycí vrstvy oplechování



Foto č. 15 – Pokročilá korozie nástaveb odvětrání kanalizace



Foto č. 16 – Původní střecha spojovacího krčku a tělocvičny



Foto č. 17 – Nadřímsový plechový žlab – netěsnosti, dochází k zatékání do tělocvičny

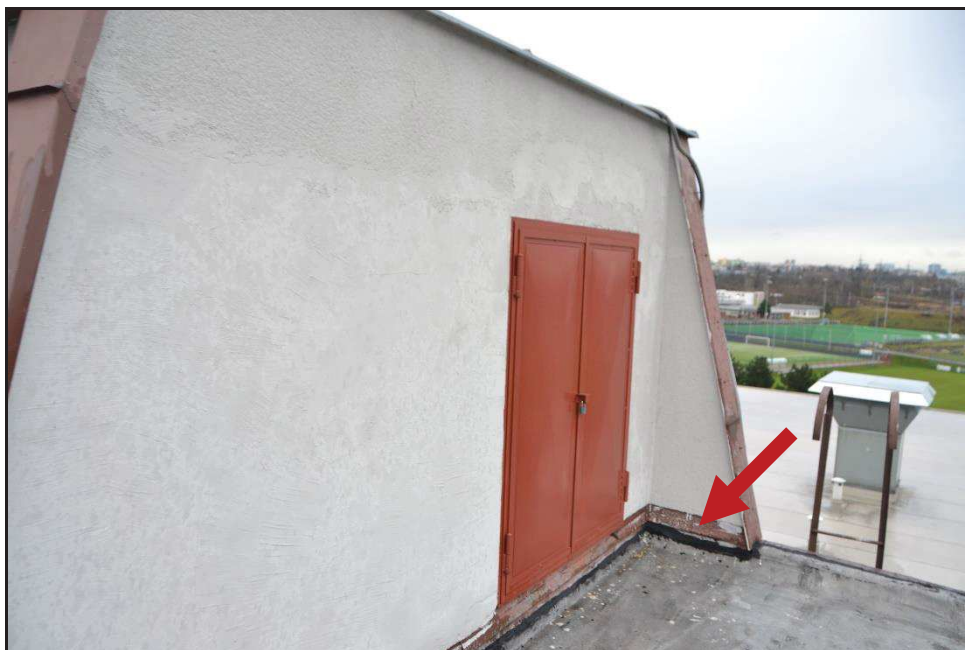


Foto č. 18 – Střešní nástavba nad objektem tělocvičen, dožívající detaily ukončení hydroizolace na svislou konstrukci – netěsnosti, riziko zatékání



Foto č. 19 – Střecha nástavby – netěsné napojení hydroizolace na plechovou okapnici, degradace klempířských prvků, netěsnosti, riziko zatékání

Tepelné technické posouzení konstrukce – stávající stav

SCH1	0,137	0,24 / 0,16	Vyhovuje doporučené hodnotě
SCH2	0,965	0,24 / 0,16	Nevyhovuje

Požadavek na součinitel prostupu tepla konstrukce splňuje střecha, která byla v minulosti dodatečně zateplena. Střecha objektu tělocvičen tento požadavek nesplňuje. Konstrukce nebyly hodnoceny z hlediska bilance vodní páry, protože nejsou známy přesné skladby materiálů. Toto hodnocení bude provedeno v další fázi projektové dokumentace.

STP byly zjištěny následující vady a poruchy střech:

- Nesystémové ukončení ETICS u atiky. Zateplovací systém bez povrchové ochrany – riziko degradace.
- Netěsnosti v klempířských prvcích, zejména na objektu tělocvičen – zde dochází k lokálnímu zatékání v místech nadřímsových žlabů.
- Dožívající hydroizolace v ploše i v detailech střechy tělocvičen.
- Netěsnosti v hydroizolaci střešní nástavby – riziko zatékání do konstrukce a interiéru.
- Pokročilá koroze některých klempířských a zámečnických prvků.
- Dožívající konstrukce střešního světlíku – podrobněji v kapitole výplně otvorů.

Závěr: Střecha objektu učeben je v dobrém technickém stavu. Střecha tělocvičny je ve špatném technickém stavu, dochází k zatékání detaily, netěsnými klempířskými prvky a dále tato konstrukce nevyhovuje současným požadavkům z hlediska součinitele prostupu tepla.

6.4. Výplně otvorů

Původní výplně otvorů byly vyměněny za nové s plastovým resp. Al rámem a výplní izolačním dvojsklem. Výměna byla průběžná a kvalita oken se v průběhu času měnila. Týká se zejména rámu a zasklení, kde jsou použity různé distanční rámečky. Ve vstupním tubusu zůstaly sklobetonové tvarovky. Střešní světlík je také původní z kovové konstrukce a výplní z drátoskla.

Kromě kuchyně, zajišťují okna také přívod čerstvého vzduchu do objektu. Větrání je přirozené, infiltrací a otevíráním okny, které je závislé na uživatelích jednotlivých prostor.

Ochranu proti letnímu přehřívání v učebnách plní vnitřní Al žaluzie.



Foto č. 20 – Nová plastová okna



Foto č. 21 – Nové AL posuvné vstupní dveře v úrovni 1.PP u vrátnice

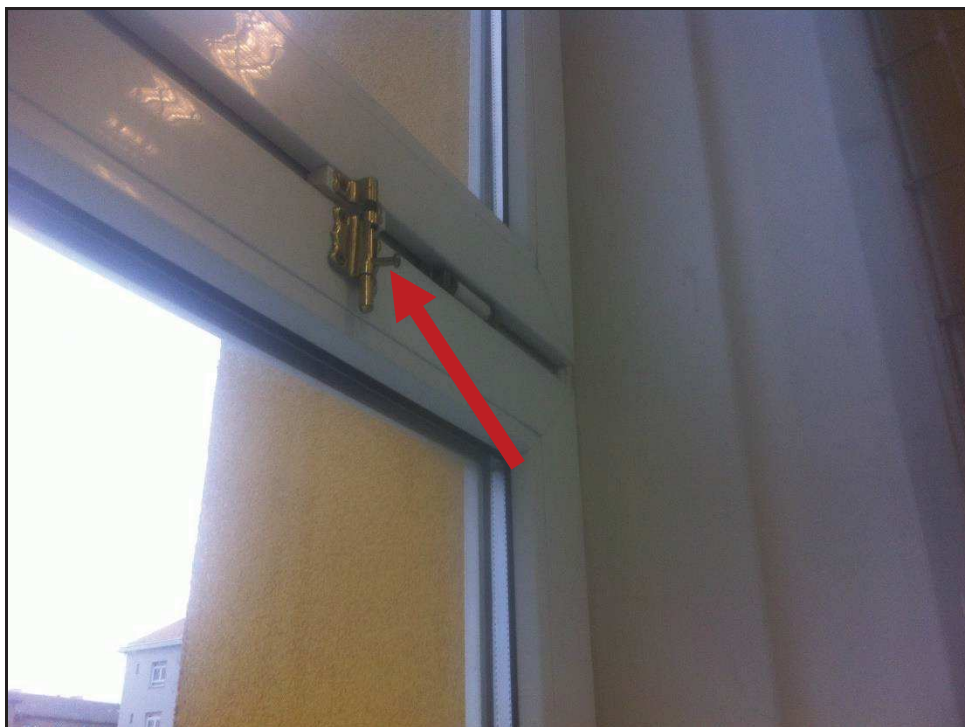


Foto č. 22 – Okna v tělocvičnách – problémy s otevíráním, zavíráním – instalovány pojistné závlačky



Foto č. 23 – Střešní světlík – ocelová konstrukce koroduje, výplň z drátoskla praská – nefunkční otevírání a odvětrávání



Foto č. 24 – Střešní světlík – ocelová konstrukce koroduje, výplň z drátoskla praská – nefunkční otevírání



Foto č. 25 – Střešní světlík – ocelová konstrukce koroduje, dožívající těsnící materiály

Tepelně technické posouzení konstrukce – stávající stav

VO1 Plastová okna	1,50 – 1,70	1,50 / 1,20	Nevyhovuje
VO2 Al výplně otvorů	1,70 – 2,00	1,50 / 1,20	Nevyhovuje
VO3 Sklobeton	4,00	3,50 / 2,30	Nevyhovuje
VO4 Střešní světlík	5,65	1,40 / 1,10	Nevyhovuje

Konstrukce výplní otvorů nesplňují požadavky ČSN 73 0540 – 2 na součinitel prostupu tepla.

STP byly zjištěny následující vady a poruchy výplní otvorů:

- Netěsné provedení připojovací spáry oken v interiéru.
- Lokální netěsné napojení na oplechování – riziko zatékání do konstrukce obvodového pláště.
- Nevhovující tepelně technické vlastnosti, výrazně u původních výplní otvorů.
- Problematická funkčnost zavírání/otevírání oken v tělocvičnách.
- Dožívající konstrukce původního střešního světlíku – koroze nosné ocelové konstrukce, praskání výplní z drátoskla, degradace těsnících materiálů.
- Nedostatečné stínění oken proti obrovským tepelným ziskům v letním období způsobuje extrémní přehřívání učebních prostor a značný diskomfort žáků a vyučujících.

Závěr: Vyměněné výplně otvorů a sklobetonové tvarovky jsou v uspokojivém technickém stavu. Pouze nová plastová okna v tělocvičnách jsou problematická – obtížné zavírání/otevírání. Střešní světlík je ve velmi špatném stavu. Prostory nesplňují požadavek ČSN 73 0540 – 2 z hlediska nejvyšší teploty v interiéru (letní přehřívání).

6.5. Klempířské prvky

Během stavebně technického průzkumu byl vyhodnocen taktéž stav klempířských prvků. Většina klempířských prvků byla vyměněna současně s okny, resp. v rámci opravy a modernizace střechy. Je použito oplechování z PZn, lakovaného PZn a poplastovaných plechů. Na střeše tělocvičen jsou původní prvky z PZn s ochranným nátěrem.



Foto č. 26 – Pokročilá koroze původních klempířských prvků



Foto č. 27 – Zanesené původní žlaby, stojí zde voda, netěsnosti původních klempířských prvků – lokální zatékání, pokročilá koroze



Foto č. 28 – Netěsnosti původních klempířských prvků – lokální zatékání, pokročilá koroze, odlupování ochranného nátěru. Netěsné ukončení ETICS pod štítovou atikou



Foto č. 29 – Odlupování povrchové vrstvy nového oplechování (atika, dilatace,...), netěsné ukončení klempířských prvků v detailech

STP byly zjištěny následující vady a poruchy klempířských prvků:

- Dožilé původní klempířské prvky – pokročilá koroze, odlupování ochranného nátěru, netěsnosti v detailech – lokální zatékání, riziko masivnějšího zatékání do interiéru
- Lokální netěsnosti nových klempířských prvků – zejména dožívající tmely.

Závěr: Nové klempířské prvky jsou v uspokojivém technickém stavu, jen je nutné kontrolovat návaznosti na přiléhající konstrukce, kde mohou degradovat tmely. Původní klempířské prvky jsou ve velmi špatném technickém stavu.

6.6. Zámečnické prvky

Během stavebně technického průzkumu byl vyhodnocen stav zámečnických prvků. Zámečnické prvky tvoří mříže na oknech, anglických dvorcích, žebříky, atd. Většina těchto prvků byla vyměněna v rámci dodatečného zateplení fasády a střechy. Na střeše tělocvičen zůstaly původní zámečnické prvky.



Foto č. 30 – Původní žebřík - koroze

7. Předpokládaná reziduální životnost konstrukcí

Výše byl popsán technický stav, vady a poruchy jednotlivých konstrukcí. V této kapitole je proveden odhad zbytkové životnosti a dále klasifikace konstrukcí a prvků na stupnici od 1 do 5. Přičemž 1 je technicky velmi dobrý stav a bez nutnosti brzké opravy. Znamka 5 je naopak velmi špatný stav a vysoká priorita opravy. Stejné hodnocení je použito pro technologická zařízení. Výstupem je souhrnné hodnocení s uvedením priority opravy a odhadovaná výše nákladů, viz příloha D. Objednatel má možnost pracovat s těmito údaji a rozhodovat se o plánovaných opravách na základě zjištění a také svých finančních možností.

Obvodové stěny

Ze statického hlediska jsou tyto konstrukce v pořádku a můžou v tomto stavu sloužit ještě mnoho let. Obvodové stěny byly v minulosti zatepleny, čímž byla výrazně snížena energetická náročnost objektu a také se výrazně prodloužila životnost konstrukcí obvodového pláště. Na severní straně se vyskytují výkvěty řas a plísní, lokálně bylo zjištěno mechanické poškození – je možné vyřešit v rámci běžné údržby.

Celkově lze klasifikovat obvodové stěny stupněm 1 - 2.

Střešní konstrukce

Střecha objektu učeben byla v minulosti rekonstruována. V současné době nedochází k zatékání do interiéru, hydroizolační souvrství plní svoji funkci. Na objektu tělocvičen je původní skladba, kde dochází k degradaci hydroizolace v ploše, detailech a dále dožívají klempířské prvky. Tento neuspokojivý stav je příčinou zatékání do interiéru. Střecha tělocvičen nesplňuje současné požadavky na součinitel prostupu tepla.

Klasifikace střechy SCH1 (objekt učebny) stupeň 1 – 2.

Střecha SCH2 (objekt tělocvičen) – stupeň 4.

Výplně otvorů

V nedávné době vyměněné výplně otvorů jsou v relativně dobrém technickém stavu. Pouze okna v tělocvičnách jsou problematická a nelze běžně otevírat/zavírat, nelze již řešit seřazením oken. Z tepelně technického hlediska již okenní výplně nesplňují doporučené ba ani požadované hodnoty na součinitel prostupu tepla. V budoucnu bude nutné provést opravu připojovací spáry v interiéru.

Vyměněné výplně otvorů však mohou být ponechány. Doporučujeme zvážit výměnu oken v tělocvičnách a zcela určitě bude nutné řešit dožívající střešní světlík.

Nevyhovující je stínění oken a tepelná pohoda v interiéru v letním období.

Již vyměněná okna - stupeň 2.

Okna v tělocvičnách – stupeň 3.

Sklobetonové tvarovky – stupeň 2.

Střešní světlík – stupeň 4.

Letní stabilita, ochrana proti přehřívání – stupeň 3 – 4.

Klempířské a zámečnické výrobky

Většina klempířských a zámečnických prvků byla již vyměněna a jsou v technicky uspokojivém stavu. Původní prvky jsou ve špatném stavu a lze vyměnit současně s modernizací střechy tělocvičny. Životnost lze prodloužit kontrolou a pravidelnou údržbou.

Původní klempířské a zámečnické prvky – stupeň 4.

Nové klempířské a zámečnické prvky – stupeň 2.

8. Hodnocení stávajícího stavu

Stavebně technickým průzkumem byly zjištěny vady a poruchy konstrukcí obálky budovy, podrobněji popsáno viz výše. Škola prošla větší opravou a většina konstrukcí je v dobrém, resp. uspokojivém stavu a životnost lze prodloužit běžnou údržbou. Některé konstrukce však mají omezenou zbytkovou životnost a je nutné plánovat jejich komplexní opravu resp. modernizaci. Do této doby je nutné zajistit údržbu konstrukcí, aby se zamezilo další degradaci.

V následující tabulce je uvedena souhrnná klasifikace jednotlivých konstrukcí ve škále 1 – 5. Stupeň 1 znamená výborný technický stav bez nutnosti brzké opravy. Naopak stupeň 5 značí velmi špatný stav a vysokou prioritu opravy.

Konstrukce	Klasifikace
Obvodové stěny nadzemní podlaží	1 - 2
Střecha SCH1 objektu učeben	1 – 2
Střecha SCH2 objekt tělocvičen	4
Nové plastové a Al výplně otvorů	2
Okna v tělocvičnách	3
Sklobetonové tvarovky	2
Střešní světlík	4
Letní stabilita, ochrana proti přehřívání	3 – 4
Původní klempířské a zámečnické prvky	4
Nové klempířské a zámečnické prvky	2

9. Zjednodušená koncepce oprav stavebních konstrukcí

Návrh realizovaných opatření na předmětném objektu ZŠ vychází ze závěrů stavebně technického průzkumu, platných norem a požadavků objednatele.

S ohledem na závěry stavebně technického průzkumu a zjištění stávajícího technického stavu objektu, doporučujeme v brzké době řešit střechu objektu tělocvičen včetně výměny původních klempířských a zámečnických prvků.

Dále doporučujeme provést výměnu střešního světlíku za nový a časem plánovat výměnu stávajících plastových oken v tělocvičnách.

Pro zajištění tepelného komfortu v letním období je nezbytné instalovat účinné stínění oken, tedy vnější žaluzie. Jelikož přirozeným větráním nelze zajistit dostatečný přívod čerstvého vzduchu (cca 15 – 20 m³/h.žáka), je technicky a technologicky vhodné instalovat do prostor učeben systém nuceného větrání s rekuperací tepla. Podrobněji k nucenému větrání viz samostatná část pasportu.

Níže je uveden základní, zjednodušený návrh opravy. Před samotnou realizací opravy je nutné zpracovat projektovou dokumentaci s detailním řešením oprav a modernizace jako celku, včetně podrobné specifikace jednotlivých skladeb, materiálů a konstrukčních detailů.

9.1. Oprava a modernizace obvodového pláště

Zajistit běžnou údržbu. V této fázi by měla obsahovat omytí fasády, odstranění řas a plísní na severní straně, dále opravu všech mechanicky poškozených částí a aplikaci nových těsnících tmelů.

9.2. Oprava a modernizace střech

Střecha objektu učeben je v dobrém stavu a další oprava a modernizace není v této fázi uvažována. Doporučujeme provádět běžnou kontrolu a údržbu.

Střecha objektu tělocvičen je ve špatném stavu. Doporučujeme provést dodatečné zateplení střechy tepelnou izolací s dimenzí minimálně na doporučené hodnoty U. Předpokládáme použití izolace z EPS tl. 250 – 300 mm. Dále eliminaci všech tepelných mostů, kompletní výměnu klempířských a zámečnických prvků a provedení nové hydroizolace z fólie na bázi mPVC.

9.3. Modernizace výplní otvorů

S ohledem na relativně dobrý stav nových výplní otvorů budou tyto výplně ponechány. V budoucnu doporučujeme plánovat výměnu oken v tělocvičnách a opravit vnitřní připojovací spáru. V brzké době doporučujeme kompletní výměnu střešního světlíku za nový např. z Al profilů s přerušeným tepelným mostem a výplní izolačními trojskly.

V rámci zdravého prostředí ve škole je nezbytná instalace vnějších stínících prvků. V návrhu uvažujeme vnější hliníkové žaluzie na jižní, západní a východní straně.

9.4. Klempířské a zámečnické prvky

Nové budou ponechány, je nutné zajistit běžnou údržbu a aplikaci nových těsnících tmelů na přiléhající konstrukce, viz výše. Původní prvky budou vyměněny v rámci modernizace střechy tělocvičen.

10. Doporučení na doplňující průzkumy

Podrobnost stavebně technického průzkumu in-situ odpovídala potřebám pasportu. V rámci projektové dokumentace je nutné provést podrobnější průzkum, jedná se např. o zjištění skladby a fyzikálních vlastností konstrukce střechy objektu tělocvičen, atd.

11. Závěr

V prosinci 2017 byl proveden stavebně technický průzkum in-situ základní školy Eden, Vladivostocká 6/1035, Praha 10 - Vršovice. Předmětem prohlídky byly stavební části a technologická zařízení (vytápění, vzduchotechnika, kanalizace, plyn, vodovod, elektroinstalace, hromosvod).

Cílem tohoto pasportu bylo shrnout a zhodnotit závěry STP, zjistit stávající technický stav konstrukcí, příčiny vzniku poruch, provést klasifikaci vad a poruch a navrhnout koncept opravy objektu a odhad investičních nákladů v cenových relacích z roku 2017. Tato část se specializovala na stavební konstrukce. V přílohách A – C jsou podrobně hodnocena jednotlivá technologická zařízení.

V příloze D je uvedena souhrnná klasifikace jednotlivých konstrukcí, technologických zařízení a cenový odhad investičních nákladů. Pasport tak bude sloužit objednateli jako podklad pro další technicko-ekonomická plánování a rozhodování.

Tento pasport vychází z podkladů a informací, které jsme měli při zpracovávání k dispozici. Tento pasport nenahrazuje projektovou dokumentaci. Způsob opravy může být v rámci projektové dokumentace upraven.

Zpracovatel si vyhrazuje právo na korekce závěrů, budou-li zjištěny další podstatné skutečnosti, které nebyly uvedeny v době zpracování pasportu.

V Praze, XII/2017

Vypracovali:

Ing. Jan Koloděj

Ing. Vojtěch Brejcha