

PROJEKTIS

spol. s r.o.
Dvůr Králové nad Labem

PASPORTIZACE OKEN ŠKOLY Gymnázium, Trutnov Jiráskovo náměstí 325, Trutnov



Místo stavby :

Trutnov, Jiráskovo náměstí 325, Trutnov
Královéhradecký kraj

Investor :

Gymnázium, Trutnov

Příspěvková organizace Královéhradeckého kraje se sídlem v Trutnově
Jiráskovo náměstí 325, 541 01 Trutnov
IČ 60153237 Tel. 499 828 509

Projektant :

PROJEKTIS spol.s r.o.

Legionářská 562
544 01 Dvůr Králové nad Labem
IČ 45537879 Tel. 499 320 206

Odpovědní pracovníci :

Hlavní projektant stavby:

Vypracovali :

Ing. Zdeněk Jansa

Ing. Zdeněk Jansa

Ing. Ota Petráš

Lucie Machková

Datum : prosinec 2013
Číslo zakázky : 2230

Vyhotovení č. :
Vyhotoveno : 5x

OBSAH:

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. VŠEOBECNĚ	3
2. TECHNICKÝ STAV POSUZOVANÝCH OKEN.....	4
2.1. Popis oken.....	5
2.2. Stav oken.....	5
3. OZNAČENÍ OKEN.....	6
4. ROZDĚLENÍ POSUZOVANÝCH OKEN dle vizuálního hodnocení stavu.....	8
5. ZHODNOCENÍ POSUZOVANÝCH OKEN z mykologického hlediska.....	11
6. ZÁVĚR	11

FOTODOKUMENTACE

7. POHLEDY	11
8. DETAILS OKEN	11

VÝKRESOVÁ ČÁST

1. PŘEHLEDNÁ SITUACE	příloha č. 01
2. SCHÉMA BUDOVY ŠKOLY - označení fasád	příloha č. 02
3. PŮDORYSNÉ SCHÉMA suterénu	příloha č. 03
4. PŮDORYSNÉ SCHÉMA 1.NP	příloha č. 04
5. PŮDORYSNÉ SCHÉMA 2.NP	příloha č. 05
6. PŮDORYSNÉ SCHÉMA 3.NP	příloha č. 06
7. PŮDORYSNÉ SCHÉMA půdy (4.NP)	příloha č. 07
8. TABULKA OKEN	příloha č. 08 až 14
9. DETAILS špaletového okna	příloha č. 15
10. TECHNICKÝ STAV OKEN (vizuální hodnocení) a popis řešení opravy	příloha č. 16

MYKOLOGICKÝ POSUDEK

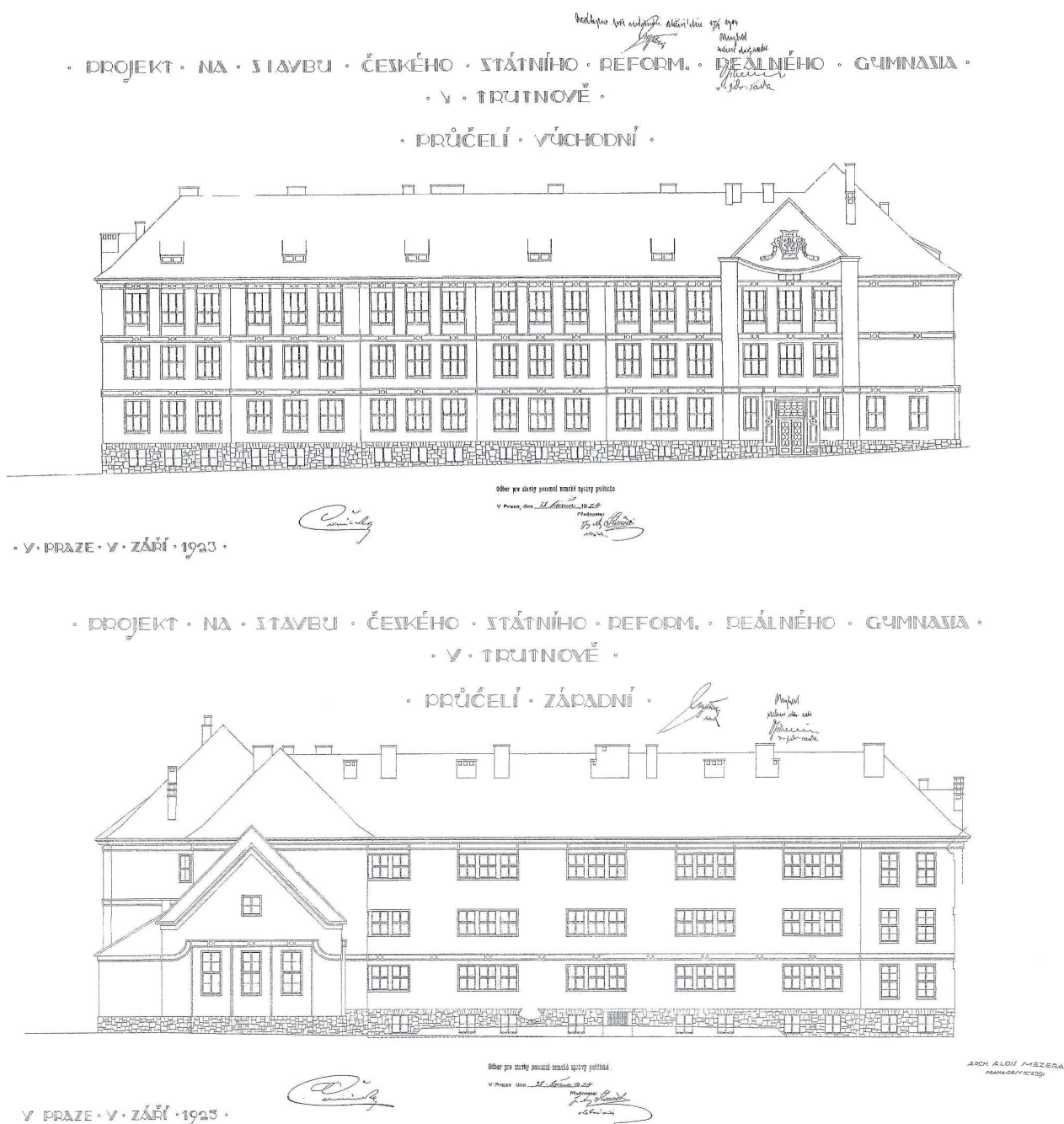
..... samostatná příloha

1. SEZNAM odebraných vzorků	příloha A.1
-----------------------------------	-------------

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. VŠEOBECNĚ

Gymnázium v Trutnově se nachází v prostoru Středního Předměstí a to v jeho rovinaté části mezi železniční tratí a Červeným kopcem a v současné době je ve vlastnictví Královéhradeckého kraje. V roce 1923 byl architektem Aloisem Mezerou vypracován návrh a projekt na stavbu budov Českého reálného gymnázia v Trutnově a v roce 1927 byla dokončena jeho vlastní výstavba. Od 3. 5. 1958 jsou tyto tehdy postavené budovy (na stavebních pozemcích č. 1310 a 1311) zapsány do státního seznamu nemovitých památek jako střední škola s č. rejstříku ÚSKP 14971/6-5328 (čp. 325) a 20297/6-5327 (čp. 304) a společně s navazujícími budovami Střední zdravotní školy podél Procházkovy ulice vytvářejí jednotlý areál s téměř uzavřeným nádvořím.



KOPIE PŮVODNÍ DOKUMENTACE PRO VÝSTAVBU GYMNASIA Z ROKU 1923
(použity naskenované výkresy z podkladu [2] a vyčištěny od šumu)

Hlavní budova Gymnázia v Trutnově vytváří východní křídlo areálu a přiléhá k Jiráskovu náměstí, odkud je i vstup do školy. Společně se severním křídlem s původní tělocvičnou mají tyto části dle údajů v KN společné čp. 325 a jižní křídlo navazující podél Procházkovy ulice na zdravotní školu pak samostatné čp. 304. Na počátku 90-tých let byla severní část poměrně nešťastně rozšířena o přístavbu mohutné sportovní haly, která hmotou ani charakterem neodpovídá původní zástavbě a přespříliš těsným sousedstvím jí velmi ubližuje (tato novodobá hala včetně přilehlé vily čp. 326 se zázemím není součástí této dokumentace).

Cílem dokumentace je vypracování pasportizace oken této školy za účelem zjištění jejich základních rozměrů, tvaru či rozsahu poškození v součinnosti s určením postupů potřebných pro opravu ev. výměnu těchto původních dřevěných oken. Vznikne tak nejen podklad pro vyjádření orgánů státní správy, zejména odboru památkové péče, ale současně i pro přípravu opravy oken.

Členění budov dle čísel popisných (viz výše) odpovídá školou interně užívanému členění na **budovu A** (jižní a východní část) a **budovu B** (severní část), které bylo do této dokumentace převzato. Všechny budovy školy mají valbové střechy s poměrně strmým sklonem, ale na rozdíl od sousední školy nevyužívají prostory v podkroví. Kromě budovy původní tělocvičny v severním křídle, která je jednopodlažní, jsou všechny ostatní budovy třípodlažní, podsklepené a ve všech podlažích propojené. V nadzemních podlažích jsou umístěny učebny, kabinety a v každém byla nedávno rekonstruována sociální zařízení, v suterénu je jídelna a šatny.

Celkový stav objektů školy je poměrně dobrý. Škola prodělala v posledních letech několik dílčích stavebních úprav. V nedávné době byla zrekonstruována sociální zařízení v celé budově (okna opravena pouze několikvrstevným nátěrem s ponechanými zkřivenými křídly a bez těsnění). Při rekonstrukci jídelny a šaten v suterénu již byla okna (všechna ve špatném technickém stavu) vyměněna. Vždy dvě jednoduchá dvoukřídlová okna se zděnou špaletou zde byla nahrazena jedním dřevěným dvoukřídlovým otevíravým oknem s izolačním dvojsklem doplněným drážkou pro odvod vody z rámu a těsněním. Tato nová okna jsou bílá, tzn. odlišná od původních oken krémových.

Po těchto dílčích úpravách a opravách směřujících k modernizaci školy je nyní nutná celková oprava všech původních dřevěných oken, která jsou již ve velmi špatném technickém stavu. Tato situace způsobuje nejen energetické ztráty vlivem nadměrné infiltrace, ale i zatékání dešťové vody apod. způsobené zkřivením rámu a poté destrukci vlastních oken i dalších konstrukcí budov.

Součástí dokumentace jsou i okna ve vikýřích v půdním prostoru, která budou nahrazena novými s jednoduchým zasklením. Okna č. 401 a 402 budou ponechána beze změny původní, neboť škola plánuje vestavbu v této části půdních prostor. Její součástí bude i náhrada těchto oken novými s odpovídajícími tepelně-technickými parametry, ale stále se shodným vzhledem s původními.

Rovněž oprava všech vchodových dveří (kovové) bude v celém objektu řešena samostatně a jejich pasport tak není součástí této dokumentace.

2. TECHNICKÝ STAV POSUZOVANÝCH OKEN

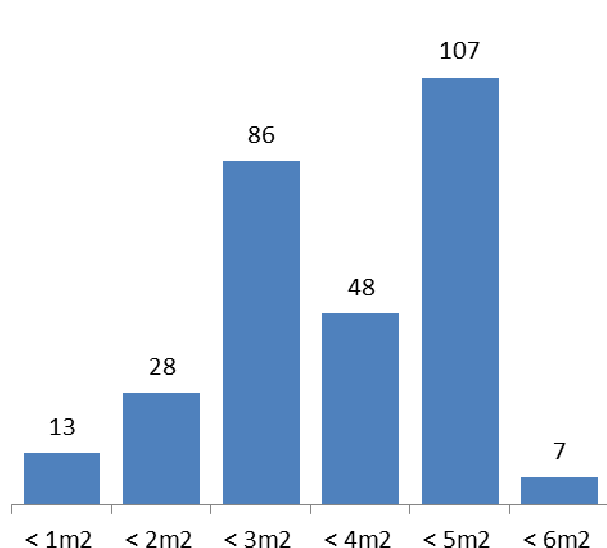
Jednotlivá okna byla zaměřena, odborně prohlédnuta a z hlediska možnosti oprav či potřebných úprav posouzena společně projektantem a truhlářem. Kontrolní vzorky byly odebrány z oken s různým stupněm poškození a odeslány k laboratornímu mykologickému průzkumu (podrobné výsledky viz dále). Odpovídající zhodnocení technického stavu a doporučené řešení oprav je zpracováno v této zprávě i v tabulce výpisu oken.

2.1. Popis oken

Stávající okna ve všech budovách školy jsou v převážné většině dřevěná dvojitá špaletová zasklená čirým sklem tl. 2 mm kromě vzorovaných skel tl. 4 mm vnitřních křídel u chodbových a schodišťových oken a oken sociálních zařízení. Jen v části některých méně náročných prostorů se nacházejí pouze okna jednoduchá (pomocné prostory příp. půda) a naopak v suterénu již byla dříve ve většině prostor (rekonstruované šatny a jídelna) vyměněna za nová s izolačním dvojsklem. Velikost oken školy se mění od oken menších než 1 m² až po okna o ploše přes 5 m² (viz následující graf) a v souvislosti s tím narůstá i počet křídel v jednom okně (1, 2, 3, 4 a 6). Počet křídel se mění s polohou oken ve fasádě i se způsobem užití vnitřních prostor. V učebnách a kabinetech jsou okna šestikřídllová, na chodbách obvykle situovaných do dvora čtyřkřídllová a v sociálních zařízeních dvou- i čtyřkřídllová.

Tvar oken je většinou obdélníkový a stejně tak je pravoúhlé i jejich členění poutci či sloupky na jednotlivá křídla. Ta jsou převážně jednoduše otevíravá, jen velmi malý počet křídel je sklápěcích (s pákovým uzávěrem). Dřevěné rámy křídel i oken či špalety mají jednoduchou profilaci bez výrazných zdobných prvků či řezeb, pouze parapetní prkna jsou na lícové hraně zaoblená a v místě napojení opatřena jemnou drážkou. Dochované nátěry se vyskytují ve třech variantách barevného provedení. Část oken zůstala ještě v původním odstínu světlé krémové barvy, u většiny oken však byl tento odstín zachován pouze u křídel a společně s opravou fasád ve 2. polovině minulého století byl u rámu změněn na tmavě hnědou. Třetí variantou jsou pak okna po posledních novodobých úpravách a opravách v bílém provedení (suterén a sociální zařízení) spojené ve druhém případě i s opravou fasád.

Kování je převážně mosazné. Uzavírání křídel je řešeno většinou pomocí kliček (ve tvaru půloly, obvykle 2 ks na křídlo) s protiplechem v rámu příp. pomocí olivy s rozpěrou, na mnoha křídlech kování chybí. Některá horní větrací křídla jsou sklápěcí a mají pákový uzávěr. Závěsy jsou zadlabané do rámu, distančníky umístěné v parapetu špalety jsou nefunkční a skryté pod nátěry. Rámy křídel jsou ztuženy plochými ocelovými rohovníky skrytými pod společným nátěrem. Křídla na venkovní straně mají dřevěnou okapničku (nejvíce poškozený prvek na mnoha oknech již chybějící). Oplechování venkovního parapetu je provedeno z pozinkovaného plechu s nátěrem v barevném odstínu oken.



POČTY KUSŮ OKEN DLE VELIKOSTI JEJICH PLOCHY

Celkem je posuzováno 279 kusů oken různých velikostí. Nejvíce jsou zastoupena velická okna, 40% oken je větších než 4 m².

2.2. Stav oken

Posuzovaná dřevěná okna v celé budově jsou ve stavu odpovídajícímu jejich stáří. Stav a stupeň narušení oken je v rozsahu celé budovy rozdílný. Z provedeného detailního průzku-

mu je zřejmé, že situaci nelze řešit pouze v rámci údržby, ale jejich kompletní opravou. Okna mají oprýskaný nátěr, na mnoha křídlech chybí tmel, někde jsou pouhým okem viditelné mezery mezi křídly a rámem, neboť některá křídla jsou značně zkřivená a nedoléhají vůbec k rámcům. Na několika oknech chybí kování -půlolyvy popř. olivy s rozpěrou a okenní křídla jsou napevno zajištěna vruty. Chybná konstrukce vnějších křidel (bez odvodňovací drážky) nebrání zatékání do vlastních oken i do interiéru. Při srážkách stéká dešťová voda po parapetním zdivu dovnitř místností. Nemalé jsou i vyvolané náklady na vytápění budovy. Problémem není pouze vysoký součinitel prostupu tepla, ale netěsnost spár je tak extrémní, že v zimním období jsou špalety plné navátého sněhu. I následné a opakující se opravy jsou nákladné.

V suterénu byla již okna v prostorách dříve rekonstruovaných šaten a jídelny vyměněna za nová (viz. výše) a ta zbývající jsou všechna ve špatném technickém stavu.

Rozdílný stav oken **v nadzemních podlažích** odpovídá orientaci fasád na světové strany. Také přesah střech chránící okna ve 3. podlaží má značný vliv na jejich menší poškození (v nejlepším stavu z celé budovy jsou okna v severní fasádě pod střechou). V jižní a východní fasádě jsou okna v nejhorším stavu a poškozená z velké části.

Okna v prostorách sociálních zařízení (ve všech podlažích) byla již v nedávné době v rámci rekonstrukce interiéru opravena, bohužel pouze lokálně ve spojitosti s obnoveným několkavrstvým nátěrem. Křídla zůstala značně zdeformovaná a zakřivená, nefunkční jsou původní stavěče křidel (novým nátěrem překryté), narušený povrch dřeva nebyl před aplikací nového nátěru dostatečně obroušen (zjištěno při odběru vzorků pro mykologický rozbor) ani vytmelen. Materiál těchto oken navíc vykazuje stále vysokou vlhkost i uvnitř rámu a křidel, což může mít dvě příčiny: buď byl nový nátěr proveden na vlhká nevysušená okna (pravděpodobnější), nebo je tento nátěr netěsný a dovnitř se pak dostává sražená vzdušná vlhkost příp. na vnější straně zatéká.

Zvláštností jsou dvě okna, ke kterým zasahuje v minulosti provedená vnitřní konstrukce. V jedné učebně v přízemí je doražena sádkartonová příčka až k vnitřnímu sloupku šestikřídlového okna. Obdobně v chodbě v přízemí (zřejmě z důvodu zajištění osvětlení vestavěné kantýny) byla sousední část chodby zastropena v úrovni poutce čtyřkřídlového okna (spodní křídla již nelze otevírat kvůli překážejícímu průvlaku, horní okna jsou funkční).

Další specifická okna jsou v severní fasádě tělocvičny v těsném sousedství novodobé sportovní ocelové haly. Tato původní špaletová okna v nářadovně a skladu byla ponechána a z venkovní strany zazděna sklobetonovými tvárnici. Okenní otvory WC chlapců byly ještě zmenšeny vyzdívkou zvyšující parapet na čtvercové, špaletová okna jsou zde opravena nátěrem (obdobně jako v sociálních zařízeních), do sklobetonů jsou osazeny větrací mřížky. Do jednoho okna navíc zasahuje podhled, který znemožnil osazení křidel.

Sklobetonem je rovněž zazděný otvor na schodišti mezi suterénem a přízemím v jihovýchodním nároží budovy (vnitřní špaletové okno je opět ponecháno). Důvodem této úpravy zde byl dodatečný novodobý přístavek pomocného schodiště do suterénu, které již není po rekonstrukci jídelny užíváno a je plánováno odstranění.

3. OZNAČENÍ OKEN

Pro potřeby této dokumentace byl zvolen následující systém označení jednotlivých oken :

212 ... *charakteristické pořadové číslo* každého okna

↖ číslo označující podlaží budovy (0 až 3), kde "0" je suterén

T37 ... *označení tvaru* a rozměru okna dle tabulky "VÝPIS OKEN"

4

... *hodnocení okna* dle vizuálního stavu (1 až 5) viz. dále

Při tomto systému číslování lze dohledat každé jednotlivé okno, jeho tvar, rozměry i stav včetně návrhu oprav. *Charakteristické pořadové číslo* je základním označením okna, které je individuální pro každé okno a tedy neopakovatelné. Pro potřebu opravy lze pomocí tohoto čísla dohledat konkrétní okno. *Označení tvaru* sjednocuje všechna okna stejného tvaru a rozměrů, umisťuje je do přehledné tabulky se schematickým zobrazením a základním popisem. *Hodnocení stavu okna* posuzuje každé okno z pohledu jeho poškození a možností jeho oprav (podrobněji viz. dále).

4. ROZDĚLENÍ POSUZOVANÝCH OKEN dle vizuálního hodnocení stavu

Velmi dobrý technický stav (značeno 1)

Okna této kategorie ve velmi dobrém technickém stavu se ve zkoumaných budovách nena-
cházejí. Tato okna by musela mít na všech dřevěných částech zachovalý několikvrstvý ná-
těr, aby bylo dřevo chráněno, a neměla by být deformovaná. Přípustná by zde byla jen drob-
ná poškození např. okolo kování způsobená nedbalým zavíráním křídel apod.

Dobrý technický stav (značeno 2)

Tento stupeň hodnocení byl vytvořen jako jeden ze dvou mezistupňů mezi velmi dobrým a
špatným technickým stavem. Do této kategorie jsou zařazena okna se zachovalým nátěrem,
ale vždy s několika (méně než 50%) zkřivenými okenními křídly. Poškození okolo kování
u těchto oken je výrazné z důvodu špatného zavírání.

Do této kategorie jsou zařazena i dříve renovovaná okna v sociálních zařízeních (několika-
násobný nátěr na nevytmelěném podkladu, nedoléhající zkřivená či značně ohoblovaná kříd-
la, neseřizená či chybějící páková kování). Dle zjištěných závad, viditelných i po předchozí
renovaci, by tato okna byla před ní pravděpodobně zařazena v kategorii 3 až 4 (špatný tech-
nický stav).

*Oprava: odstranění původních nátěrů, impregnace, tmelení nerovností příp. drobné opravy
dřevěných prvků, vyrovnaní či přetmelení drobných nerovností, výměna zkřivených křídel
(v počtu do 50%), vyfrézování drážky pro odvod vody, nový nátěrový systém, očištění příp.
oprava kování, nové zasklení sklem tl. 3 mm, silikonové těsnění.*

Horší technický stav (značeno 3)

Okna v této kategorii mají proti předchozímu stupni navíc poškozený nátěr i části dřevěných
venkovních rámců, špalet a venkovních křídel. Venkovní rámy jsou v místech závěsů nedo-
statečně pevné, v mnoha případech dokonce odštípnuté a panty jsou tak uvolněné. Vnitřní
křídla jsou zachovalá, do počtu 50% pokřivená.

*Oprava: odstranění původních nátěrů, impregnace, tmelení nerovností příp. opravy dřevě-
ných prvků většího rozsahu především na vnější straně (u rámců částečná lokální náhrada
či doplnění dřevěného profilu v původním tvaru a rozměru, u vnějších křídel v počtu do 50%
výměna) či kování (v případě nevratného poškození náhrada současnou novou kopií), vy-
rovnaní či přetmelení drobných nerovností, výměna vnitřních zkřivených křídel (v počtu do
50%), vyfrézování drážky pro odvod vody, nový nátěrový systém, očištění příp. oprava ková-
ní, náhrada porušených skel novým tl. 3 mm, silikonové těsnění.*

*Při přípravě opravy na straně dodavatele bude vhodné zvážit ekonomii opravy při poškození
oken blížícímu se limitní hranici pro tuto kategorii v porovnání s celkovou výměnou okna dle
podmínek kategorie 4 (přes technické výhody tohoto řešení zmiňované v závěru textu podlé-
há jakákoliv změna zařazení okna dodatečnému souhlasu odboru památkové péče).*

Špatný technický stav (značeno 4)

Důsledkem porušených nátěrů a působením povětrnostních vlivů docházelo po mnoho let
k opětovnému absorbování části vzdušné vlhkosti do materiálové struktury okenních rámců
a k okamžitým či zpožděným tvarovým deformacím, kdy často nebylo možné křídla po ote-
vření znovu zavřít. Tato okenní křídla jsou v dnešní době plošně zkřivená. Na některých ok-
nech jsou i jednotlivé díly stářím a vlivem působení povětrnostních vlivů rozeschlé a rámy
křídel někdy nesvírají pravé úhly. Venkovní rámy jsou v místech závěsů nedostatečně pev-
né, v mnoha případech dokonce odštípnuté a panty jsou tak uvolněné. Kování křídel často
nezapadá přesně do kování v rámech nebo je pant sesedlý, v důsledku toho je pak dřevěný

profil rámu značně narušený od zobáčku kličkových uzávěrů a tření rámu o rám. Některá křídla či rámy jsou tak značně ohoblována, což vytváří viditelné mezery ve spáře mezi rámy (menší křídlo). Největší netěsnost spár je ale způsobena prostorovým zkřivením rámu křidel vlivem jejich subtilních profilů (do tvaru "vrtule") a kombinací s předchozími vadami.

Převážně na venkovních křídlech a rámech oken je v místech kování dřevo značně vlhké (přes 30%) z důvodu chybějícího nebo narušeného nátěru. Častým jevem u oken v této kategorii je částečně nebo zcela chybějící dřevěná okapnice na venkovních okenních křídlech. Dřevo špalet je narušené od vody zatékající nejen ve spodní části, ale i cca uprostřed jejich výšky v místě napojení vodorovných poutců. Na spodní desce špalet v místě stavěčů křidel je dřevo rovněž značně narušené. Velmi poškozená je struktura dřeva všech vodorovných prvků tj. rámu, poutců i křidel či u svislých prvků na ně navazujících. Stupeň poškození vlivem povětrnosti je samozřejmě mnohem větší na vnější straně. Okna zařazená do této skupiny mají navíc rámy a špalety poškozené do takové míry, že nejsou opravitelná přímo na místě, nelze je tedy renovovat a doporučujeme jejich celkovou náhradu tvarově i rozměrově identickým oknem.

Oprava: ze všech konstrukčně použitelných oken zahrnuje tato kategorie všechna na místě neopravitelná okna (vzhledem k jejich špatnému stavu). Všechny prvky jsou značně narušeny či poškozeny tak, že by jich většina musela být stejně nahrazena prvkem novým. Okna budou jako celek demontována a nahrazena přesnou kopií s doplněným odtokem dešťové vody.

Špaletová okna jsou i nyní vyráběna původním postupem ve spojení s moderními technologiemi dodávajícími výrobkům kvalitu, užité a fyzikální vlastnosti 21. století. Vytvořit lze přesné kopie se zachováním tvaru či všech okrasných řezb včetně vybavení kovovými doplňky (kličky – ve tvaru půlolyvy či olivy, mosazné repliky pantů, distančníky apod.).

Nová okna tak budou vyrobena ve shodném materiálovém provedení (dřevěný vícevrstvý lepený profil) a členění, zachován bude způsob otevírání křidel. Vnitřní křídlo bude zaskleno dvojsklem 4/16/4 mm v těsném provedení na styku s rámem a venkovní křídlo sklem tl. 4 mm, vzduchová mezera mezi okny tak bude promývána suchým venkovním vzduchem. Při výměně oken bude vhodné zvážit (jak ze statických důvodů, tak z nutnosti provedení odtokové drážky či osazení dvojskla) mírné zesílení tloušťky profilů křidel příp. rámu směrem dovnitř (příznivý vliv i na životnost oken), přičemž jejich pohledová tloušťka zůstane zachována. Nátěrový systém standardní ve shodném barevném provedení s opravovanými okny.

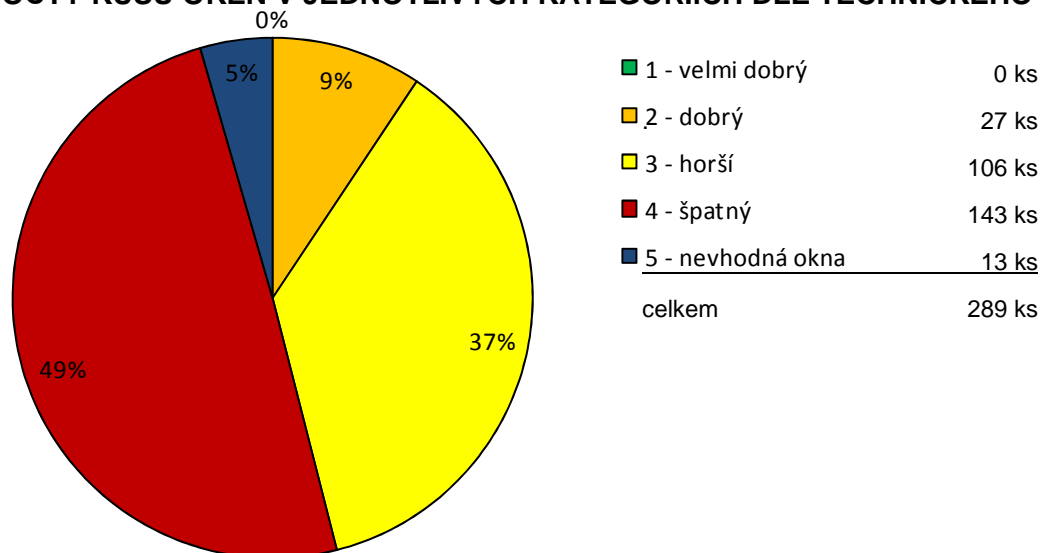
Nevhodná okna (značeno 5)

Do této kategorie jsou zařazena okna, která zásadně nevyhovují nejen svým stavem, ale i svými technickými parametry. Jedná se o jednoduše zasklená okna v suterénu, v prostoru vedlejšího schodiště ve 3. podlaží a také ve vikýřích na půdě. Je zřejmé, že především nevhodné tepelně-technické vlastnosti těchto oken jsou příčinou prakticky trvalé kondenzace vodní páry na vnitřním líci po celé zimní období. Společně se značným poškozením dřevěných konstrukcí rámu i křidel od povětrnostních vlivů jsou okna pro další použití nevyužitelná. Navíc dřevěné profily jednotlivých křidel jsou malé, což znemožňuje i případné úvahy o zasklení izolačními dvojskly a jejich renovaci. Do této kategorie jsou také zařazena okna s venkovní zazdívkou sklobetonovými tvárnicemi.

Oprava: Celková náhrada za nová okna za obdobných podmínek jako u předchozí kategorie č. 4. Tato nová okna budou všechna zasklená dvojsklem s parametry odpovídajícími současným požadavkům, jejich tvar a způsob otevírání bude přizpůsoben podmínkám v místě každého okna i všem historickým vazbám.

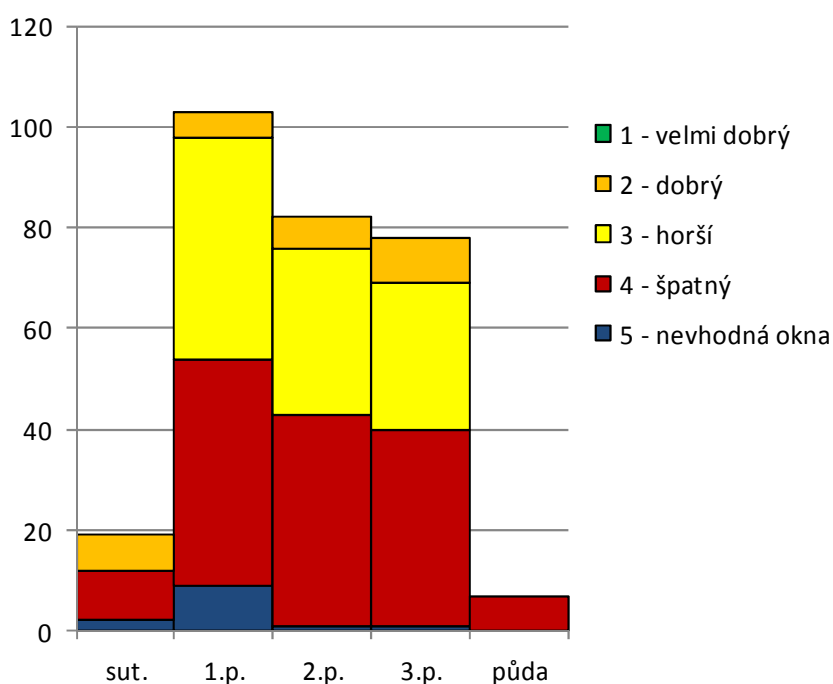
Okna tělocvičny směřující do proluky u sportovní haly budou vybourána včetně sklobetonových tvárnic. Okenní otvory zde budou (s ponecháním venkovní niky v minimální hloubce 50 mm) zazděny keramickými děrovanými cihlami tl. 300 mm zateplenými polystyrenem EPS 70F tl. 120 mm na venkovní straně (navrženo pro předpokládanou tl. obvodové stěny 500 mm). V dotčených prostorech není vyžadováno přímé denní osvětlení (sociální zařízení, sklad, nářaďovna propojená s tělocvičnou). U sociálních zařízení bude zajištěno nové nucené větrání axiálními ventilátory s mřížkou a sítkou osazenými do výklenků po oknech.

POČTY KUSŮ OKEN V JEDNOTLIVÝCH KATEGORIÍCH DLE TECHNICKÉHO STAVU



Z 289 kusů oken bylo dle vizuálního hodnocení stavu nejvíce oken zařazeno do kategorie 4 (téměř polovina - červená výseč). Z předchozího grafu vyplývá, že sice téměř 1/2 oken je dle vizuálního hlediska vhodná k renovaci (kategorie 1 až 3), ale z nich ještě 3/4 by měly být blíže prozkoumány z mykologického hlediska (žlutá výseč, blíže viz odst. 5).

POČTY KUSŮ OKEN DLE TECHNICKÉHO STAVU V JEDNOTLIVÝCH PODLAŽÍCH



Tento graf znázorňuje kvalitu a počty oken v jednotlivých podlažích – prakticky není významných rozdílů v poškození oken.

5. ZHODNOCENÍ POSUZOVANÝCH OKEN z mykologického hlediska

Předmětem bylo posouzení dřevěných profilů oken z hlediska napadení a narušení dřevokaznými druhy hub, plísněmi, případně jinými biotickými škůdci dřeva zpracované Českou mykologickou společností (Ing. arch. Zuzana Lukešová, 19. 12. 2013, viz samostatná příloha). Kontrolní vzorky byly odebrány z oken s různým stupněm poškození tak, aby bylo možné zhodnotit nejen stav viditelně poškozených oken, ale i oken s poměrně zachovalými nátěry, popř. oken již opravovaných.

Celkem bylo odebráno 6 vzorků. Vzorky č. 1, 2 a 6 byly odebrány z výrazně poškozených oken učebny (č. 208), chodby (č. 274) a kabinetu (č. 331) jižní a východní fasády (kategorie 4) ve 2. a 3. podlaží. Vzorek č. 3 byl odebrán ze špalety středně poškozeného okna (č. 255 ve 2. podlaží) jižní dvorní fasády (kategorie 3), které se dle vizuální prohlídky jeví sice jako poškozené, ale ještě opravitelné. Další vzorky jsou ze zachovalých oken v poměrně dobrém technickém stavu (kategorie 2). Vzorek č. 4 je z okna (č. 339) severní fasády ve 2. podlaží a vzorek č. 5 byl odebrán z již opraveného okna v sociálním zařízení (č. 337) ve 3. podlaží. Zde se potvrzuje chybný způsob nedávné opravy oken, kdy výskyt plísní je obdobný jako u oken dosud neopravovaných.

Dle analýz namátkově odebraných vzorků bylo u všech prokázáno narušení dřevěných prvků oken biotickými škůdci dřeva. Nezbytná je výměna devastovaných oken nebo jejich exponovaných částí. Dřevní hmota je zjevně napadena celoplošně plísněmi. Exponované části oken jsou pak hloubkově narušeny kombinací atmosférické koroze s dřevokaznými druhy hub (především na vnějších křídlech a venkovních plochách rámu či na špaletách oken). Vzhledem k hloubkovému narušení dřevní hmoty již zde nelze zajistit dostatečné obroušení na zdravé dřevo před chemickou sanací a obnovením nátěrů. Prokázaná nákaza dřevokaznými druhy hub představuje i reálné nebezpečí dalšího šíření nákazy při zvýšené vlhkosti u prvků, vystavených povětrnostním vlivům nebo nadměrné kondenzaci vodních par. Rovněž u plísní přistupuje do úvahy nedokonalé provedení opravy, neboť při obnovení přísunu vlhkosti se pak znovu šíří a se zvýšenými koncentracemi jsou rizikové pro životní prostředí obecně.

Zřejmé je i napadení dřevní hmoty u oken v relativně dobrém stavu (kategorie 3, vzorek č. 3 - plísně). Z těchto důvodů je vhodné zvážit kompletní náhradu rovněž u oken zařazených do 3. kategorie, která se z vizuálního hlediska ještě jeví jako opravitelná. U zabudovaných rámu a špalet je hloubková chemická sanace obtížná až nemožná a demontáž rámu nepřichází prakticky v úvahu, neboť by vedla k jejich nevratnému poškození. Přičemž právě nepřístupné části dřevěných profilů na styku se zdí (či v mezilehlé spáře), ke kterým se sanační nátěr prakticky nedostane, budou nejspíše zasaženy nejvíce. Proto bude nutné u oken zařazených do této kategorie individuálně posoudit každé okno a po odkrytí špalety zjistit skutečný stav napadení.

Povrch ponechaných či zdravých dřevěných prvků se za účelem zvýšení průniku konzervantů do dřeva přebrousí, mechanicky očistí a odmastí. Poté se ošetří fungicidním a insekticidním přípravkem dle doporučení přiloženého mykologického posudku. Nové truhlářské výrobky, jednotlivé profily či prvky budou dodány na stavbu již chemicky ošetřené.

6. ZÁVĚR

Celkově jsou okna v budově školy dožitá a značně poškozená. Jedná se stále o původní okna a jejich oprava byla příliš dlouho odkládána. Již v době montáže byla jejich konstrukce v některých ohledech chybná (odpovídala poznání a zkušenostem tehdejší doby) a to především při zabezpečení průniku dešťové vody do interiéru či v nedostatečných dimenzích rámu především u křidel. Tehdejší době samozřejmě odpovídají i tepelně-technické parametry, které jsou z dnešního pohledu vývojově překonané již několika generacemi oken.

Příložené tabulky obsahují kompletní přehled všech oken, kde při zvoleném systému číslování lze dohledat každé jednotlivé okno, jeho tvar, rozměry i stav včetně návrhu oprav. Zde je vhodné zamyšlení nad efektivností a výsledným estetickým účinkem renovace převážně dožitých dřevěných oken. Je rozumné připomenout i rizika spojená s renovací oken s příliš velkým stupněm poškození :

- tato okna nedosáhnou nikdy technických parametrů nových byt' materiálově podobných oken a v současné době používaný vícevrstvý dřevěný profil mnohem lépe odolává i dodatečným deformacím
- z výše uvedených příčin nebude nikdy zabráněno kondenzaci vodních par (dodatečná montáž dvojskla není do tenkých stávajících ráků možná, parametry ráků křidel jsou neměnitelné)
- z výše uvedených příčin nelze důsledně zamezit zatékání dešťových vod při nepříznivých povětrnostních podmínkách (v subtilních rámech nelze vyfrézovat dostatečně hluboké drážky pro odvod vody)
- velmi problematickým bodem při opravách starších oken je degradace dřeva dlouhodobě nechráněného proti nepříznivým vlivům. Tento dřevěný profil je pak zašedlý, popraskaný a s vystouplými lety a mnohdy napaden biotickými škůdci. Jeho oprava především z hlediska přilnavosti opětovného nátěru je obtížná, po praktické stránce neexistují systémy, které dokážou dlouhodobě přilnout na takto poškozený povrch dřeva. A profil nemá takové dimenze, které umožní dostatečné zbroušení poškozených částí. Prováděcí firmy pak nedokážou zajistit záruku delší než dva roky.

Náklady na renovaci i jen několika původních zachovalejších oken jsou vysoké a srovnatelné s náklady na nová dřevěná okna. Ta lze vyrobit vzhledově identická a přesto funkční a dnešním technickým požadavkům vyhovující, s izolačními dvojskly i zdokonalenými parametry ráků, které pak brání kondenzaci vodních par i průniku nepříznivých venkovních vlivů do jejich konstrukce a značně tak prodlužují jejich životnost.

ve Dvoře Králové n.L. dne 20.12.2013

VÝCHOZÍ PODKLADY

1. OBNOVA OKENNÍCH VÝPLNÍ A VÝKLADCŮ (Národní památkový ústav Praha 2010)
2. DOKUMENTACE KULTURNÍHO DĚDICTVÍ druhé poloviny 19. a 20. století na území města Trutnova (Ing. Arch. Vladimíra Paterová, NPÚ ÚOP Pardubice 10/2007)
3. INTERNETOVÉ STRÁNKY WWW.SPALETOVA-OKLNA.COM (firma JANOŠÍK OKNA-DVEŘE s.r.o., Valašské Příkazy 26, Horní Lideč, info@janosik.cz, tel. 800 101 188)
4. ODBORNÁ KONZULTACE - vedoucí truhlárny pan Petr Novák (firma J. PIŠTA & SPOL., Stavební společnost s r.o., Dukelská 414, Dvůr Králové nad Labem, www.j-p.cz)
5. ODBORNÁ KONZULTACE O ZPŮSOBU OPRAVY OKEN (Ing. Arch. Vladimíra Paterová, NPÚ ÚOP Pardubice 16. 12. 2013))
6. LABORATORNÍ VYŠETŘENÍ dodaných vzorků dřevní hmoty z oken (ČESKÁ MYKOLOGICKÁ SPOLEČNOST, Praha 1, Karmelitská 14, ze dne 19. 12. 2013 - viz SAMOSTATNÁ PŘÍLOHA DOKUMENTACE)
7. ČSN 74 6101 Dřevěná okna - Základní ustanovení (v platném znění, účinnost od 1. 2. 1991)
8. Detailní zaměření a průzkum stavu jednotlivých oken (PROJEKTIS spol.s r.o., listopad a prosinec 2013)