

Pavel Sedláček – TRUHLÁŘSTVÍ
CASTLEOKNA
Míchov 53, 592 42 Věcov
IČ: 18533396, DIČ: CZ6208200614
tel.: 608 757 587, 774 700
e-mail: info@castleokna.cz



VIZUÁLNÍ POSUZOVÁNÍ VÝROBKU

Vizuální posuzování výrobků je prováděno dle norem ČSN 74 7250 a ČSN 74 7251.

Dotčené části těchto norem jsou uvedeny na stranách v dokumentu.

Jde o tyto části norem : z ČSN 74 7251 jde o odstavec 7, tj. Požadavky na vzhled a kvalitu povrchu.

Z ČSN 74 7250 jde o odstavec 9, tj. Požadavky na povrchovou úpravu lehkých obvodových plášťů.

Barevný odstín se porovnává vizuálně v souladu s normou ČSN EN ISO 3668 [2].

Stupeň lesku musí být v rozmezí ± 10 jednotek od předepsané hodnoty pro povlaky s leskem vyšším než 50 jednotek a v rozmezí ± 7 jednotek pro povlaky s leskem ≤ 50 jednotek.

5.3.3 Posuzování kvality nátěrů mokrymi laky

Požadovaná průměrná tloušťka nátěrového povlaku je odvislá od technologie povrchové úpravy a prostředí, do kterého je výrobek určen. Není-li stanoveno jinak, vychází se z doporučení výrobce nátěrového systému.

Vzhled se posuzuje ze vzdálenosti 5 metrů pro venkovní použití a 3 metry pro interiérové použití a nesmí být vidět žádné puchýře, póry a škrábance na významném povrchu. Povlak musí být bez defektů vedoucích až k podkladu.

Barevný odstín se porovnává vizuálně v souladu s normou ČSN EN ISO 3668 [2].

Stupeň lesku musí být v rozmezí ± 10 jednotek od předepsané hodnoty pro povlaky s leskem vyšším než 50 jednotek a v rozmezí ± 7 jednotek pro povlaky s leskem ≤ 50 jednotek.

5.4.1 Podmínky posuzování

Osvětlení – je požadováno denní, difuzní, rozptýlené světlo. Hodnotitel by měl provádět pozorování při alespoň přibližně stejných podmínkách za denního světla, ne proti slunci, nebo jinému světelnému zdroji. Jevy, které jsou viditelné jen při osvětlení určité barvy, nebo jen v určitou dobu podle sklonu slunečního záření, jsou přípustné a nejedná se o závady.

Pozorovací vzdálenost – pro závady na vnějším povrchu se volí pozorovací vzdálenost 5 metrů od výrobku, pokud to není možné, tak obvyklá pozorovací vzdálenost (například z chodníku pro okno ve třetím patře). Zásadně se pro účely hodnocení nebudují žádné zvláštní konstrukce, nebo lešení, ale vychází se ze vzdálenosti, odkud je možné okno či dveře běžně pozorovat. Při vizuálním pozorování vnějších povrchů nelze používat optické pomůcky jako je dalekohled nebo lupa. To není běžný způsob pozorování.

Pro závady na vnitřním povrchu se volí pozorovací vzdálenost 3 m. Pokud to pro velikost místnosti není možné, tak se okno posuzuje ze vzdálenosti běžné, nejméně však ze vzdálenosti 1,5 m od výrobku.

Okna a dveře jsou stavební výrobky – výplně otvorů, a nelze je proto hodnotit jako jiné užitkové předměty, např. pomocí lupy, nebo ze 30 cm.

Pozorovací úhel – pozorovatel prohlíží svisle umístěný výrobek přímo, kolmo na plochu výrobku. Odchylka od kolmosti pohledu maximálně $\pm 30^\circ$

Způsob pozorování – hodnotitel pohlíží na předmět hodnocení plošně, bez upoutávání pohledu na konkrétní místa pomocí značek, nálepek apod. Před hodnocením je potřeba odstranit s povrchu stopy způsobené užíváním, otisky předmětů, případně místa shromáždění nečistot, pokud by upoutávala pozornost na určité konkrétní místo. Je nanejvýš vhodné předmět hodnocení před provedením vizuální zkoušky stejnoměrně očistit, případně omýt.

5.4.2 Hodnocení a posuzování

Hodnotitel musí mít na paměti, že předmětem optického hodnocení je stavební výrobek, nikoliv bytový doplněk.

Hodnocení – při hodnocení vad se zkoumá především, zda vada je z pozorovací vzdálenosti viditelná či nikoliv, a pokud je viditelná, zda působí rušivě, nebo výrazně ruší a upoutává pozornost.

Závady nepůsobící rušivě jsou závady, které z pozorovací vzdálenosti nejsou viditelné, nebo jsou viditelné jen po určité krátkou dobu, např. podle sklonu slunečních paprsků a závady, které jsou snadno přehlédnutelné, neupoutávají pozornost, a jsou pro daný výrobek obvyklé (např. zalakování sváru profilů s dekory dřeva v rohu, odvodňovací otvory, kousek vyříznutého těsnění pro účely větrání, otisk těsnění na ploše křídla, apod.)

3.10	Nesoulad tisků na sousedních plochách	①	Požadavek nestanoven	Požadavek nestanoven	Přípustné ⁸⁾
3.11	Odchyly v barevnosti a potisku dekorů z časově rozdílných dodávek	① ② ③	Přípustné ⁹⁾		

Vady podmíněné vlastnostmi materiálu nebo výrobků

3.12	Mírný průhyb profilů křídel způsobený tepelnou dilatací	①	Podmíněně přípustné *10)
		②	Podmíněně přípustné *10)
3.13	Výskyt nečistot mezi sklem a těsněním z vnější strany		Podmíněně přípustné *11)

Vysvětlivky a doplňky:

- 1) Podmíněně přípustné pokud nepůsobí nápadně = rozhodující pro posouzení je viditelnost efektu z pozorovací vzdálenosti za podmínek podle 5.4.1
- 2) „Pomerančová kúra“ – hrubý z pozorovací vzdálenosti až viditelný vzhled je přípustný, pouze pokud bylo dáno technologicky jak důsledek silnějších nátěrů – nástřiků (např. technologicky nutné 2, nebo více nátěrů). Jemná struktura přípustná pokud není viditelná z pozorovací vzdálenosti.
- 3) Rozdíl v lesku povrchu profilů je dán nejen recepturou, ale i výrobní rychlostí a povrchem nástrojů. Plochy s větším leskem odrážejí více světla a subjektivně působí světleji. Nejedná se však o odchytku v barvě.
- 4) Lesk profilů s lakovaným povrchem je dán obsahem matovacího činidla. Podle výšky vrstvy a velikosti plochy se může lišit, pokud rozdíl při pohledu z pozorovací vzdálenosti a rozptýleném přímo dopadajícím světle není výrazně nápadný – je přípustný.
- 5) Kaširované povrchy s dekorem jsou povrchově lakovány bezbarvým lakem. Lesk povrchu se může měnit s hloubkou a rastrem dezénu a ten se může změnit působením tepla, např. při ohýbání profilů – rozdíly jsou přípustné. Povrch profilů s akrylátem nanášeným koextruzí se upravuje broušením za výrobní linkou. Směr broušení je vždy v podélném směru. Rozdíly v lesku, pokud nejsou výrazně viditelné při přímém pohledu z pozorovací vzdálenosti za rozptýleného světla, jsou přípustné.
- 6) Podmíněně přípustné, pokud nepůsobí výrazně nápadně při hodnocení podle 5.3.1 a kolmém celoplošném osvětlení.
- 7) Barevné odchytky na místech technologicky opravovaných nebo zpracovávaných – např. místa po odstraněných přetocích svarů. Úprava těchto míst je technologickou nutností a jistě nelze takové místo opravit včetně potisku. Oprava k tomu určeným opravným lakem je přípustná, i když opravný lak se svým odstínem pouze přibližuje laku použitému na dekoru, zpravidla odpovídá barevnému základu, na nějž se provádí tisk. Přípustné je, i pokud mírně prosvítá barva nosného profilu.
- 8) Dekory dřeva se vyrábí tiskem na měkčenou PVC fólii v šířce zpravidla 120 cm. Pro účely kaširování na profily se rozřezává na pásy cca 6 cm až 10 cm, které se na povrch nalepují. Technologicky nelze vyloučit, aby se na sousední plochy (rám, křídlo) nedostaly kresby, které na sebe nenavazují, nelze ani vybírat potisk částí dekorů s větším, či menším efektem.
- 9) Mírné odchytky v barevném tónu, lesku a dezénu, které vznikají jako důsledek výroby v různých časových obdobích (odstup více než 12 měsíců), nebo jako důsledek změny tvaru nosného profilu jsou přípustné. I když se jedná o jednoho a téhož výrobce profilů a stejnou recepturu, je možné mírné kolísání odstínu základního profilu, či jeho lesku (nový nástroj ap.), nebo mírná změna struktury tisku (nový tiskací válec).
- 10) Při posuzování vad – prohnutí křídel v důsledku tepelné dilatace (roztlačnosti) je podstatné splnění požadavků na funkčnost v uzavřeném stavu. Plastové profily v bílém i barevném provedení mají poměrně velkou tepelnou roztažnost a současně minimální tepelnou vodivost, takže v důsledku různých teplot na straně exteriéru a interiéru může nastat prodloužení, nebo smrštění profilu na příslušné straně výrobku, což se může projevit mírným prohnutím dovnitř nebo ven. Toto prohnutí, které je viditelné pouze na otevřeném výrobku je přípustné pokud deformace nezpůsobuje zhoršení těsnosti okna. Zpravidla plným uzavřením (uzamčením) výrobku se uvedou do činnosti všechny uzavírací body a křídlo se vyrovná a těsní.
- 11) Pronikání vody a nečistot do prostoru mezi sklo a přesah křídla pod vnější těsnění nelze zcela zabránit, neboť v důsledku tlaku vzduchu za větru může docházet k prohnutí skla a jeho odtlačení od těsnění a nečistoty mohou být do tohoto prostoru splachovány. Jejich výskyt je tak v podstatě dočasný a na černém těsnění nepůsobí rušivě (je málo vidět). Výskyt tohoto znečištění je přípustný, pokud není příliš nápadný svým rozsahem, a v případě, že se nevytváří např. plíseň.

5.5 Posuzování vzhledových vad dřevěných oken a dveří

5.5.1 Kontrola

Při kontrole vad povrchu je určující vizuální ohledání plochy s konečnou povrchovou úpravou.

Kontrola se zpravidla provádí ze vzdálenosti 1 m od kontrolovaného povrchu z úhlu, který odpovídá obvyklému využití místnosti. Kontrola by se měla provádět pokud možno za takových světelných podmínek, které odpovídají podmínkám za rozptýleného denního světla.

5.5.2 Požadavky

Tabulka 5.4 – Vady dřevěných profilů

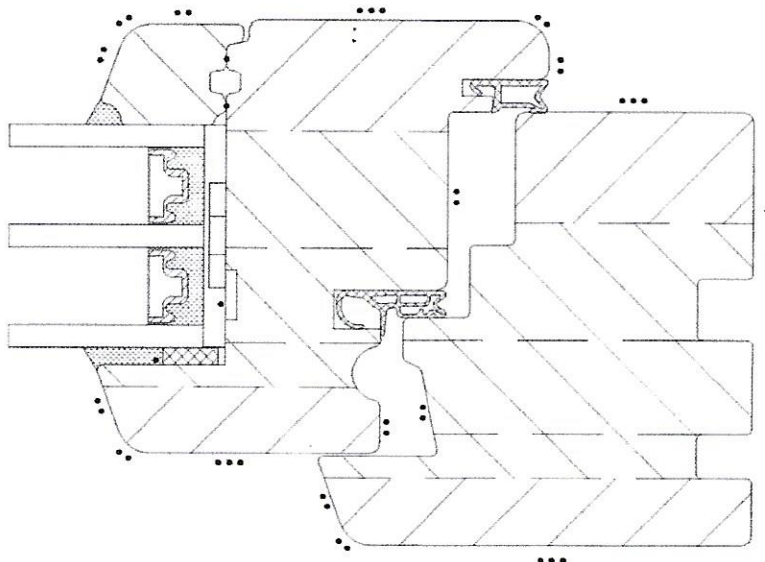
	Vlastnosti	Požadavek
1	vlny po hoblování	
2	stopy po broušení	Na plochách *** se nedovolují stopy po broušení napříč ke směru vláken. Stopy po broušení v podélném a šikmém směru, které se nápadně nerýsují, se dovolují na všech plochách.
3	podélné trhliny	Podélné trhliny nesmí být po povrchové úpravě viditelné. Pouze u polodrážek ráků oken a okenních křidel a vnější hrany ráků oken se trhliny dovolují do šířky max. 0,5 mm, délky 100 mm a max. 12,5 % tloušťky vlysu. Tyto trhliny se normálně nezaplňují.
4	příčné trhliny	Příčné trhliny se nedovolují.
5	zatrhnutá místa	Dovolují se zatrhnutá místa na hranách v polodrážkách 3 mm do délky 30 mm, nedovolují se skvrny od lepidla na plochách.
6	dřevěná vlákna	Dřevěná vlákna musí být nátěrem zcela zakryta.
7	zbytky lepidla	Zbytky lepidla u lepených spar, např. u spojů ráků, se dovolují do maximální šířky 3 mm, nedovolují se skvrny od lepidla na plochách.
8	upevňovací prostředky pro zasklívací lišty	Upevňovací prostředky nesmí rezivět. Nemusí být zahloubené. Pokud jsou použity upevňovací prostředky pro upevnění zasklívacích lišt a jsou zahloubené, musí být vzniklé otvory zaplněny vhodným materiálem, přičemž nelze zabránit tomu, aby se tato místa nerýsovala. Zahloubení proto musí být dostatečně hluboká (>1 mm). Pokud je z technických důvodů nutné zasklívací lištu přišroubovat, nebo pokud to je žádoucí, smějí být šroubované spoje viditelné.
9	spáry	Spáry mezi zasklívací lištou a polodrážkou pro sklo nesmí být širší než 0,5 mm. Šroubované spoje, pokud jsou technických důvodů nutné, jsou dovolené jako viditelné. Šrouby však nesmí rezivět.
10	poškození dřevokazným hmyzem	Poškození hmyzem není dovolené, s výjimkou ojedinělých vyplněných chodbiček do průměru 2 mm od hmyzu napadajícího čerstvé dřevě/dřevokazů. Vysvětlivka: Ojediněle se vyskytující vyhlodaným otvorům od hmyzu o průměru menším než 2 mm, který může žít jen v čerstvém dřevě, u některých dřevin se nelze vyhnout. Protože zpravidla nemají technický, ale pouze estetický význam, lze ojediněle se vyskytující otvory způsobené hmyzem tolerovat.
11	čelní plochy	Opracovaná plocha. Zatrhnutá místa na čelních plochách podmíněná opracováním se musí zaplnit vhodným materiálem. Na plochách označených ** (viz tabulka 5.5) nemusí být dřevě z čela broušené. Sem se zařazují i zaoblení hran a spoje ráků.
12	šroubové spoje	Pokud jsou šroubové spoje nutné z technického hlediska, např. klapačky, smí být viditelné. Šrouby na vnější straně nesmí rezivět.
13	skladba nátěru	Nedovoluje se nápadně zateklá nátěrová hmota („záclony“ apod.). Rozdílné tloušťky vrstev musí být v rozsahu obvyklých tolerancí. Na plochách *** nesmí být znatelné jako ohraničená místa.
14	otlaky	Dovolují se otlaky o ploše ≤ 2 cm ² nebo s hloubkou ≥ 1,5 mm na místech, která nejsou po zavření okna viditelná.
15	póry	Póry musí být úplně a dostatečně kryté nátěrem. Podle druhu dřeviny se ale smí různě silně rýsovat.
16	letokruhy	Vlivem rozdílného chování dřeva jsou reliéfně se rýsující letokruhy dovoleny.
17	spojení na klínové ozuby, suky	Mohou být rovněž znatelné jako reliéf. Suky musí být celoplošně zalepené, také jejich hrany.
18	výtok pryskyřice	Nezávisle na povrchové úpravě se při použití dřevin bohatých na pryskyřici, např. u borovice, výtoku pryskyřice nelze vyhnout. Nepatrné vytékání pryskyřice je přirozené a v zásadě není vadou.
19	rozdíly v barvě a stupni lesku	Nejsou dovolené velmi nápadné rozdíly ve zbarvení dřeva, které nelze vyrovnat posledním dokončovacím nátěrem. Rozdílný lesk se nedovoluje na plochách *** , na plochách ** (viz tabulka 5.5) však ano, pokud nepůsobí rozdíl při zavřených oknech rušivě. Vliv stínování, které je dáno dřevem jako materiálem, se musí při posuzování barevných rozdílů ve dřevě vyloučit.
20	drsnost	Na plochách ** viditelných při zavřených oknech a na plochách *** (viz tabulka 5.5) nesmí drsnost povrchu znesnadňovat čištění. Jako subjektivní měřítko pro porovnání lze použít brusný papír o zrnitosti nejméně 280. Maximálně 10 % povrchu plochy smí mít zrnitost 220. U polodrážek ** (viz tabulka 5.5) musí být zajištěna funkčnost a životnost. Jako subjektivní měřítko pro porovnání lze použít brusný papír o zrnitosti nejméně 220. Maximálně 10 % plochy smí mít zrnitost 180

Tabulka 5.5 – Posouzení vad dřevěných profilů

Vizuální posouzení plochy s konečnou povrchovou úpravou			Požadavky podle posuzované plochy		
Vliv na povrch		Projevy vlivu	*	**	***
oblast zpracování	0	povrch opracovaný pilou	+	-	-
	1	vlny po hoblování	+	/	/
	2	stopy po broušení	+	+	/
	3	podélné trhliny	/	/	-
	4	příčné trhliny	-	-	-
	5	zatrhnutá místa	+	/	-
	6	dřevěná vlákna	+	-	-
	7	zbytky lepidla	+	/	-
	8	zahloubené hřebíky		+	+
	9	nezahloubené hřebíky		+	/
	10	poškození hmyzem / dřevokaz	+	+	+
	11	čelní plochy	+	+	/
	13	skladba nátěru	+	/	-
poškození	3	podélné trhliny	+	-	-
	4	příčné trhliny	-	-	-
	5	zatrhnutá místa	+	/	-
	14	otlaky	+	/	-
struktura povrchu dřeva	15	póry charakterizující danou dřevinu	+	+	+
	16	letokruhy	+	+	+
	17	spojení na klínové ozuby, suky	+	+	/
	18	výtok pryskyřice	+	+	+
	19	rozdíly v barvě a stupni	+	/	-
	20	drsnost	+	/	-

- + dovoluje se
 / dovoluje se omezeně
 - nedovoluje se

Obrázek 5.4: schéma rozmístění pohledových ploch



- ... plochy viditelné po montáži u zavřených oken
 .. plochy viditelné po montáži a polodrážky viditelné po montáži u dřevěných oken
 • plochy, které po montáži nejsou vidět

5.6 Hodnocení kvality skla

5.6.1 Rozměrové a optické vady tabulí skla float a vrstveného skla

Rozměrové a optické vady tabulí stavebního skla se posuzují podle norem ČSN EN 572-2 [4] a ČSN EN ISO 12543-6 [6].

Konečné rozměry řezané tabule nesmí být větší než obdélník o jmenovitých rozměrech zvětšených o toleranci, nebo menší než obdélník o jmenovitých rozměrech zmenšených o toleranci. Tyto obdélníky musí být soustředné a vymezují také toleranci pravouhlosti. Tolerance pro všechny jmenovité rozměry je 5 mm.

Optické vady se posuzují proti matnému pozadí při osvětlení difúzním denním, nebo odpovídajícím světlem. Sklo se posuzuje ze vzdálenosti 2 metry v kolmém směru. Vady, které při prohlídce ruší, musí být označeny. Bodové vady menší než 0,5 mm se neberou v úvahu, vady větší než 3 mm jsou nepřipustné, ostatní bodové vady se posuzují podle tabulky 5.6. Lineární vady kratší než 30 mm jsou dovoleny. Lineární vady delší než 30 mm jsou u tabulí menších než 5 m² nepřipustné. Trhlinky zabíhající od hrany do skla jsou nepřipustné.

Tabulka 5.6 – Přípustné bodové vady v oblasti vidění

velikost vady v mm		0,5 < d ≤ 1,0	1,0 < d ≤ 3,0			
velikost tabule A v m ²		pro všechny velikosti	A ≤ 1	1 < A ≤ 2	2 < A ≤ 8	A > 8
počet přípustných vad	1 a 2 tabule	bez omezení, avšak bez nahromadění vad	1	2	1/m ²	1,2/m ²
	3 tabule		2	3	1,5/m ²	1,8/m ²
	4 tabule		3	4	2/m ²	2,4/m ²
	≥ 5 tabulí		4	5	2,5/m ²	3/m ²

5.6.2 Rovinné a optické vady tabulí tepelně upraveného skla float

Tepelně upravené sklo se posuzuje podle ČSN EN 12150 [9], ČSN EN 14179 [10] a ČSN EN 1863 [8].

Z důvodu samotné podstaty procesu tepelné úpravy není možné získat výrobek tak rovinný jako chlazené sklo. Rozdíl závisí na jmenovité tloušťce, rozměrech, a poměru mezi rozměry. Z tohoto důvodu může dojít k deformaci známé jako celkové prohnutí. Existují dva typy prohnutí (viz tabulka 5.7):

- celkové nebo všeobecné prohnutí;
- místní prohnutí.

Tabulka 5.7 – Maximální hodnoty prohnutí tepelně upraveného skla float

proces tepelné úpravy	norma	maximální hodnoty	
		celkové prohnutí	místní prohnutí
		mm/mm	mm/300 mm
tepelné tvrzení	ČSN EN 12150-1	0,003	0,3
tepelné tvrzení s HST	ČSN EN 14179-1	0,003	0,5
tepelné zpevnění	ČSN EN 1863-1	0,003	0,3

Protože je během procesu tepelného zpevnění horké sklo v kontaktu s válečky, dochází zhoršením rovinnosti povrchu k povrchové deformaci, známé jako „válečková vlna“. Válečkovou vlnu lze obecně zaznamenat v odrazu. Skla, jejichž tloušťka je větší než 8 mm, mohou vykazovat znaky drobných vtisků v povrchu. Při procesu tepelné úpravy se tvoří plochy s rozdílným napětím v průřezu skla. Tyto plochy napětí vytvářejí dvojlomný efekt ve skle, který je viditelný v polarizovaném světle. Pokud je tepelně zpevněné sodnovápenatokremičité sklo prohlíženo v polarizovaném světle, jeví se plochy napětí jako zbarvené zóny, známé někdy jako „leopardí skvrny“. Polarizované světlo se vyskytuje i v normálním denním světle. Množství polarizovaného světla závisí na počasí a na pozici slunce. Dvojlomný efekt je více znatelný při pohledu pod ostrým úhlem, nebo při pohledu přes polarizační brýle.

5.6.3 Optická a vizuální jakost izolačních skel

Izolační dvojsklo (ČSN EN 1279-1 [11]) je plněné vzduchem nebo plynem o specifickém tlaku, který by měl odpovídat průměrnému atmosférickému tlaku v místě použití. Kolísání teploty v meziskelní dutině naplněné vzduchem nebo plynem a kolísání barometrického tlaku atmosféry způsobuje smrštění nebo rozpínání vzduchu nebo plynu v dutině a následně dochází k průhybům tabulí projevujícím se zkreslením odraženého obrazu. Tento jev, tzv. efekt izolačního skla, nemá vliv na kvalitativní parametry skla a nemůže být předmětem reklamace. Tyto průhyby, kterým nejde předcházet, vykazují v průběhu času kolísání. Velikost závisí na tuhosti a velikosti tabulí skla a na šířce meziskelní dutiny. Zvláště u reflexních skel menší tloušťky může deformace odraženého obrazu působit velmi rušivě.

Pokud povrchy tabule skla vykazují téměř dokonalou rovnoběžnost a kvalita povrchů je vysoká, objevuje se u izolačního skla interferenční zbarvení. Jde o pásy proměnlivé barvy jako výsledek rozkladu světelného spektra. Pokud je zdrojem světla slunce, mění se barvy od červené po modrou. Tento jev není vadou, jde o jev vyplývající z konstrukce izolačního skla.

Obecně se optická kvalita izolačních skel posuzuje podle materiálu „Směrnice pro posuzování vizuální kvality skla ve stavebnictví“, který byl vytvořen v Německu ve spolupráci tamních oborových sdružení zpracovatelů skla; tato směrnice je v současnosti obecně akceptována odbornou veřejností v rámci celé EU.

5.6.4 Vady skel s povlakem

U pokovených skel (ČSN EN 1096-1 [7]) je přípustná jemná odchylka odstínu skla, která se může projevit i u skel pocházejících z jedné výrobní šarže. Vady povlaku a jejich hodnocení je popsáno v uvedené normě.

5.6.5 Zvýšené nároky na kvalitu skel

Požadavky na vyšší standard dodávaných skel nad rámec uvedených norem musí být specifikovány před uzavřením smlouvy mezi objednatelem a dodavatelem písemnou formou s jasně definovanými požadovanými parametry. Nadstandardní požadavky nad rámec technických norem, které nebyly předem dojednány, nemohou být akceptovány, a nemohou být předmětem reklamace.

5.7 Svitkové plechy kontinuálně lakované a výrobky z nich

Hliníkové plechy jsou specifikovány normou ČSN EN 1396 „Hliník a slitiny hliníku – Svitky povlakovaných plechů a pásů pro všeobecné použití – Specifikace“ [15], ocelové plechy jsou specifikovány normou ČSN EN 10169-1 „Ocelové ploché výrobky kontinuálně povlečené organickými povlaky (svitky s povlakem) – Část 1: Všeobecně (definice, materiály, úchytky, zkušební metody)“ [13].

Metody kontroly kontinuálního lakování kovových pásů jsou popsány souborem norem ČSN EN 13523 „Kontinuálně lakované kovové pásy – Zkušební metody“ [12].

Tloušťka povlaku je předmětem dohody mezi výrobcem a odběratelem (zpracovatelem) a závisí především na materiálu povlaku. Tento je volen zpracovatelem podle způsobu zpracování a typu použití výrobku.

Průměrnou (případně minimální) tloušťku povlaku definuje dodavatel v materiálovém výrobku. Dále definuje lesk povlaku a odstín, podle referenčního vzorku. Povolené odchylky jsou definovány normou.

Pro posuzování vzhledu výrobků určených pro architektonické účely se uplatní stejný postup jako v článku 5.2.

Charakteristickým znakem tenkých plechů dodávaných ve svitcích je typická, drobně zvlněná struktura povrchu. Tvoří se v důsledku vnitřního pnutí jako reakce přírodního materiálu na procesy navíjení a odvíjení ve výrobě, jakož i na dílenské zpracování a montáž. Odraz světla zdůrazňuje i velmi jemné zvlnění, zvláště na lesklých či metalických odstínech.

5.8 Titanzinkové svitkové plechy a výrobky z nich

Titanzinkový plech je specifikován normou ČSN EN 988 „Zinek a slitiny zinku - Specifikace pro válcované ploché výrobky pro stavebnictví“ [16]. Nejčastěji je používán produkt Rheinzink®.

Pro architektonické účely se používá buď leskle válcovaný (bez povrchové úpravy), určený pro klempířské zpracování, nebo předzvětralý, na kterém se uměle vytvoří zoxidovaná vrstva. Na lesklém, surovém povrchu se přírodní patina vytváří v závislosti na umístění, sklonu apod. a tvorba patiny je časově velmi rozdílná. Předzvětralý povrch může vykazovat drobné rozdíly vzhledu, které se po čase sjednotí. Zinek koroduje při styku s mědí a jejími oxidy, živичnými pásy, PVC fólií a stavebními materiály (vápno, cement) i stavebním prachem.

Charakteristickým znakem tenkých plechů dodávaných ve svitcích je typická, drobně zvlněná struktura povrchu. Tvoří se v důsledku vnitřního pnutí jako reakce přírodního materiálu na procesy navíjení a odvíjení ve výrobě, jakož i na dílenské zpracování a montáž. Odraz světla zdůrazňuje i velmi jemné zvlnění, zvláště na lesklých či metalických odstínech.

5.9 Vlákno cementové desky a fasádní prvky

Jedná se především o vlákno cementové obkladové desky Eternit, Pericolor, sklo cementové desky Rieder a tvarové výrobky ze sklo cementu.

Tyto výrobky specifikuje norma ČSN EN 12467 „Vlákno cementové ploché desky – Specifikace výrobku a zkušební metody“ [17].

Vzhled desek je ovlivněn mnoha faktory: technologií výroby, drsností povrchu, dodatečnou úpravou např. lakováním apod. Vzhled dodaného materiálu musí být odsouhlasen odběratelem na reprezentativním vzorku, případně vzorcích.

9 Požadavky na povrchovou úpravu lehkých obvodových pláštů

9.1 Vizuální posuzování vzhledu

Vizuální posouzení vzhledu se provádí v interiéru ze vzdálenosti rovné nebo větší než 1,5 m a v exteriéru ze vzdálenosti rovné nebo větší než 3 m, vždy v kolmém směru.

Vizuální posouzení odstínu, struktury a lesku povrchové úpravy se provádí ze vzdálenosti rovné nebo větší než 3 m v interiéru a ze vzdálenosti rovné nebo větší než 5 m v exteriéru, vždy v kolmém směru. Není-li v exteriéru pozorovací vzdálenost 5 m nebo kolmý směr pro pozorovatele dosažitelná, pozoruje se předmět z nejbližšího volně dosažitelného místa (veřejně přístupné prostory jiných objektů, veřejná prostranství apod.). Není-li v interiéru pozorovací vzdálenost 3 m pro pozorovatele dosažitelná, je možné pozorovací vzdálenost zmenšit, minimálně na 1,5 m.

Vizuální posouzení v interiéru se provádí při rozptýleném denním světle (polojasná nebo podmračená obloha) a/nebo při trvale instalovaném osvětlení v objektu které nesvítí přímo na posuzovaný předmět a nevrhá stíny. Vizuální posouzení v exteriéru se provádí při rozptýleném denním světle (polojasná nebo podmračená obloha), při tzv. měkkém světle bez zřetelných vrhaných stínů.

9.2 Vizuální posuzování povrchové úpravy lehkého obvodového pláště

9.2.1 Obecně

Při posuzování vzhledu a barvy se postupuje v souladu s ČSN EN 12206-1, ČSN EN ISO 7599, ČSN EN ISO 4628-1, ČSN EN 927 a ČSN EN ISO 3668, přičemž platí:

- za pohledové plochy se považují plochy bezprostředně viditelné při pozorování podle 9.1;
- byla-li postupem v souladu s článkem 9.1 zjištěna jedna ojedinělá vada u prvků, jejichž oprava nebo výměna není možná bez rozsáhlého zásahu do zabudované konstrukce a jejího okolí, a existuje-li technologie k opravě, vada může být opravena;
- ojedinělý povrchový škrábanec na jednom prvku kratší než 30 mm je dovolen;
- hrubý škrábanec není přípustný;
- odřený, odtavený nebo naleptaný povrch o rozměru větším než 1 cm² není přípustný. Výjimkou jsou povinná označení podle zvláštních předpisů (požární odolnost apod.);
- změna odstínu nebo struktury povrchové úpravy od zbytků malty, tmelů, jiné barvy než vlastní povrchové úpravy, fólií, nebo trvale ulpívající znečištění, stopy po elektrodách, mapy po potřísnění povrchu chemikáliemi, stopy mechanického a jiného poškození (stopy nástrojů, otlaky, deformace, úder, vpich, poškození povrchu okujemi ze svaření apod.) nejsou přípustné;
- na pohledových plochách povrchově upravených prvků lehkého obvodového pláště nesmí být povrchová úprava vynechána;
- na nepohledových plochách povrchově upravených prvků lehkého obvodového pláště může být povrchová úprava vynechána nebo ztenčena při zachování protikorozní ochrany;
- není přípustné odlupování finální povrchové úpravy (laků, práškových vypalovacích barev nebo kaširovacích fólií nebo pokovení), praskání nebo tvorba puchýřů; na žádné části lehkého obvodového pláště nesmí být při vizuálním posouzení patrné stopy po deformaci nebo boulení;
- na žádném prvku lehkého obvodového pláště nesmí být při vizuálním posouzení patrné stopy po deformaci dané degradací materiálu nebo po povrchových nebo materiálových prasklinách;
- při dodávkách většího množství prvků – částí lehkého obvodového pláště, výplní, panelů nebo obkladových prvků – kdy není možné vyloučit výrobu prvků po etapách a v důsledku toho s mírnými odchylkami barevného odstínu, se musí obkladové prvky rozmístit a zabudovat tak, aby barevné odchylky nerušily (například za nároží, na optický předěl, do jiné stěny apod.);
- odchylky barevného lesku se hodnotí s přiloženým vzorníkem nebo předem odsouhlaseným vzorkem k pohledové ploše profilu ve stejné rovině s povrchem;
- okna, dveře a střešní okna osazená do konstrukcí lehkého obvodového pláště se posuzují podle příslušných předmětových norem pro tyto výrobky.

9.2.4 Dřevěné prvky

Dřevěné prvky musí mimo 9.2.1 splňovat požadavky:

- u nepohledových ploch dřevěných prvků není vynechání nebo ztenčení povrchové úpravy dovoleno. Není-li technologicky dosažitelné provést stejnou kvalitu jako na pohledových plochách, musí se zajistit ochrana prvku jiným způsobem;
- odchylky barevného odstínu dřevěných profilů a panelů upravených transparentním lakem, tj. s viditelným dřevem se nehodnotí, vyhodnocuje se použití jiné dřeviny. Ve zvláštním případě se porovnává barevný odstín se vzorkem odsouhlaseným před realizací;
- odchylky barevného odstínu dřevěných profilů a panelů upravených netransparentním lakem se vyhodnocují s barevným vzorníkem výrobce laku přiloženým rovnoběžně k pohledovým plochám dřevěného profilu. Ve zvláštním případě se porovnává barevný odstín se vzorkem odsouhlaseným před realizací.