



ZKOUŠKY TESNOSTI POVLAKOVÉ HYDROIZOLACE NA PLOCHÝCH STŘECHÁCH

REALIZACE KAŽDÉ PLOCHÉ STŘECHY
OBVYKLE KONČÍ PŘEDÁNÍM VÝSLEDNÉHO
DÍLA INVESTOROVÍ REALIZAČNÍ FIRMOU.
V NÁSLEDUJÍCÍM ČLÁNKU JSME SE POKUSILI
SHRNOUT, JAKÉ MOŽNOSTI A PROSTŘEDKY MÁ
INVESTOR, POKUD SE CHCE PŘESVĚDČIT, ŽE
DOKONČENÉ DÍLO JE KVALITNÍ A POVLAKOVÁ
HYDROIZOLACE JE TĚSNÁ.

VIZUÁLNÍ ZKOUŠKA

Kontrola těsnosti každé povlakové hydroizolace zpravidla začíná vizuální zkouškou. V případě asfaltových pásů se kontroluje, zda nedošlo k poškození asfaltového pásu špatným způsobem natavování či opracování, zda nedošlo k obnažení vložky či vzniku puchýřů a bublin.

Dále se kontroluje spojení asfaltových pásů mezi sebou a s podkladem. V případě pochybností je třeba provést sondu /foto 02/. U fóliových hydroizolací se posuzuje tvar a homogenita svaru, způsob zaválečkování v místě spoje a přítomnost vrubů a rýh ve svařeném spoji. V ploše se vizuálně kontroluje povrch fólie, zda nedošlo k jejímu poškození.

ZKOUŠKA JEHLOU (ŠPACHTLÍ)

Pro spoje fóliových hydroizolací se užívá zkouška jehlou. Zkouška spočívá v tažení kovového hrotu po spoji /foto 03/. Zkouškou je možno ověřit spojitost a mechanickou pevnost provedeného spoje. Zkouška se provádí až po vychladnutí spoje (cca 15 min), kontrolují se zpravidla postupně ukončované úseky.

V případě asfaltových pásů se k obdobnému účelu používá špachtle nebo jiný srovnatelný nástroj. Kontrola se provádí opět tažením nástroje po spoji s mírným tlakem proti spoji /foto 04/. Tuto zkoušku je možné provádět pouze při teplotě asfaltového pásu v rozmezí 10 °C až 20 °C.

JISKROVÁ ZKOUŠKA

Zkouška se používá u fóliových hydroizolací a spočívá v tažení elektrody poroskopu /foto 05/ s napětím mezi 30 kV až 40 kV rychlostí asi 10 m/min nad fólií. V místě poruchy zpravidla přeskakují mezi elektrodou a podkladem (zemí) jiskry, které jsou indikovány opticky a akusticky. Průkaznost zkoušky závisí na vodivosti podkladu, na který je napojena elektroda. Tuto zkoušku nelze uplatnit v případě, že vrstva pod hydroizolací je suchá a má tak nízkou vodivost. Tato zkouška neodhalí případné netěsnosti ve spojích či mechanickou odolnost spojů.



02



03



04

VAKUOVÉ ZKOUŠKY TĚSNOSTI A MECHANICKÉ ODOLNOSTI SPOJŮ

Netěsnosti ve spojích a mechanickou odolnost spojů odhalí vakuová zkouška. Při vakuové kontrole spojů se používají speciální průhledné zvony s ventilem napojené na vývěvu. Spoj se nejprve zvlhčí mýdlovým roztokem a zvon se přimáčkne na fólii /foto 07/. Vývěva vytvoří ve zvonu podtlak 0,02 MPa. Tato hodnota by měla být po dobu 10 sekund konstantní. Případná porucha se projeví tvorbou bublinek v místě netěsnosti. Nevýhodou této metody je značná pracnost a časová náročnost. Zkoušku lze provádět pouze na rovných podkladech.

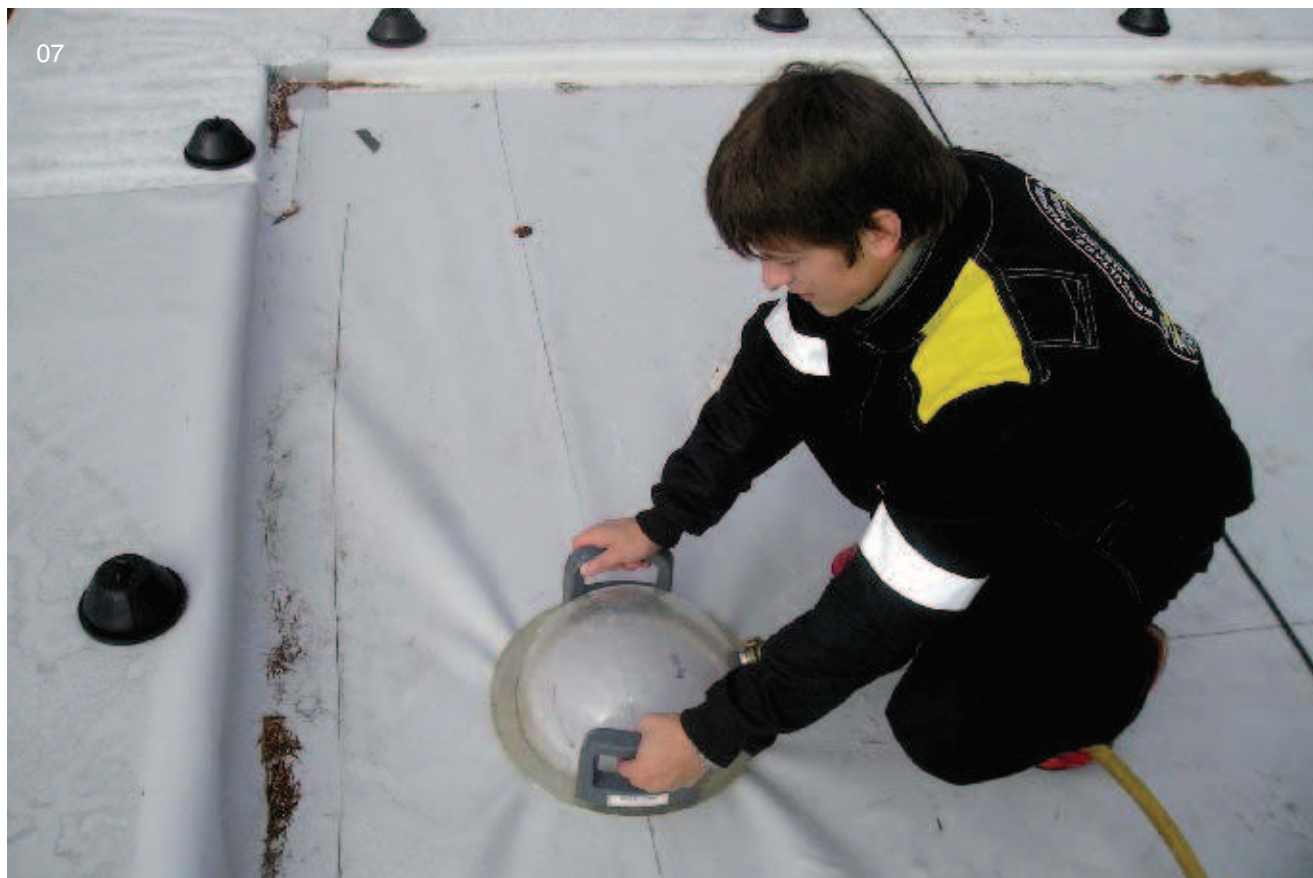
TLAKOVÁ ZKOUŠKA TĚSNOSTI SPOJŮ

Tlaková zkouška těsnosti umožňuje testování celkové délky dvoustopého spoje hydroizolační fólie v jedné operaci. Zkoušku nelze započít dříve jak hodinu po provedení svaru. Zkušební zařízení je instalováno zpravidla tak, že jeden konec svaru je napojen na přívod stlačeného vzduchu s manometrem /foto 06/, který utěsňuje zkušební kanálek. Druhý konec svaru je utěsněn příčným svarem nebo jiným vhodným způsobem. Po zkušební dobu, která je stanovena na 10 minut, se sleduje stálost zkušební tlaku. Běžně je svar považován za těsný,

pokud pokles zkušební tlaku je maximálně 10% (předpokládá se vliv okolního prostředí).

VAKUOVÉ ZKOUŠKY TĚSNOSTI PLOCHY

Vakuové zkoušky těsnosti plochy hydroizolační vrstvy se týkají pouze dvojitého fóliového systému, tzn. systému složeného ze dvou fólií svařených mezi sebou do uzavřených polí – sektorů. Zkoušený sektor se vysává vývěvou s osazeným manometrem, dokud nedojde k poklesu tlaku v sektoru min. o 0,8 MPa /foto 08/. Zkoušený sektor je možno prohlásit za těsný, pokud po uplynutí 10 minut od uzavření ventilu nedojde k nárůstu



dosaženého tlaku o více než 20 % a zároveň dojde k jeho ustálení.

ZKOUŠKA TĚSNOSTI SYSTÉMEM SOLOTEST

Systém Solotest pracuje na principu vhánění dýmu tlakem pod hydroizolaci. Je určen pro kontrolu foliových hydroizolací a jednovrstvých kotvených asfaltových pásů. Standardně se používá u systémů mechanicky kotvených, lze jej použít i v případě volně položené hydroizolace. Podmínkou pro provedení zkoušky je těsný spodní plášť střechy – například těsná parozábrana nebo souvislé stropní konstrukce. Zkouškou lze zjistit v hydroizolacích netěsnosti o velikosti cca 10 mm a větší (např. porážnutí, nedostatečné svaření, průrazy), nedostatečně opracované detaily apod. Zkouška se provádí zařízením Solotest, které se skládá z přístroje (výrobce dýmu a kompresor), spojovací hadice a manžety sloužící k připojení přístroje k hydroizolaci /foto 09/.

Po zapnutí přístroje dochází k vhánění bílého kouře do prostoru mezi hydroizolací a nižšími celistvými konstrukcemi. Po dosažení dostatečného tlaku se kontroluje v ploše střechy zda dochází k unikání kouře /foto 10/. Zjištěné netěsnosti se označí a předají se k opravě.

ZÁTOPOVÁ ZKOUŠKA

Provedení zátopové zkoušky je vhodné pouze u nových střech se skladbou z omezeně nasákavých materiálů a s účinnou pojistnou hydroizolací. V opačném případě by mohlo dojít ke značnému znehodnocení interiéru objektu a materiálu ve skladbě střechy zatečenou vodou. Zátopovou zkoušku nelze použít pokud jsou ve střeše pod hydroizolací vrstvy tepelné izolace z minerálních vláken, lehčených betonů či původních násypů. Zátopová zkouška odhalí existenci netěsností, neslouží však pro jejich přesnou lokalizaci. Lokalizaci případných netěsností je třeba provést metodami uvedenými v předchozích odstavcích.





11



12



13



14

Podmínkou pro provádění zátopové zkoušky je dostatečná rezerva v únosnosti konstrukce. Vrstva 10 cm vody vyvolá zatížení 1 kN/m². Při přípravě zkoušky je tedy vždy nutná účast statika.

Pokud je střecha výškově členěna, příp. velkých rozměrů nebo velkého sklonu, je nutné provádět zkoušení po menších částech. Je málo střech, které se dají zkoušet bez tohoto rozčlenění.

Rozdělení lze provést např. dřevěnými trámy, na které se napojí hydroizolační povlak /obr. 02/.

Zátopovou zkoušku nedoporučujeme provádět při nízkých teplotách, za deště či silného větru.

TECHNOLOGICKÝ POSTUP PROVÁDĚNÍ ZÁTOPOVÉ ZKOUŠKY:

1. Před zahájením zátopové zkoušky je nutné provést očištění povrchu hydroizolace, zejména od mechanických nečistot.
2. Všechny vtoky musí být vodotěsně zaslepeny přířezem hydroizolačního povlaku nebo těsněny nafukovacími vaky.
3. Nemá-li střecha pojistný přepad, měla by být do jednoho z vtoků ve zkoušené části střechy osazena provizorní trubka ukončená v úrovni budoucí hladiny vody a opracovaná hydroizolací /foto 11/. Trubka bude sloužit jako přepad pro regulování hladiny vody při případném dešti či větších poryvech větru.
4. Podmínkou pro zahájení zátopové zkoušky je rozebrání skladby v místě vybraného vtoku a zřízení kontrolní šachty. Kolem odkrytého místa se provede ohrazení z dřevěného trámce a přířezu hydroizolačního povlaku /obr. 01/.
5. Následuje postupné napouštění vodou. Ve zkoušené části střechy je třeba vytvořit souvislou vodní hladinu. Doporučuje se výška hladiny cca 10 cm nad nejvyšší místo zkoušené části /foto 12/. Vždy je však nutné při stanovení této hladiny přihlídnout k nejmenší výšce

opracování jednotlivých prostupů střechou a ostatních detailů /foto 13/. V souvislosti s tím je třeba si uvědomit, že zátopová zkouška neprovede vodotěsnost hydroizolačního systému nad touto hladinou. Těsnost zbylé části hydroizolačního systému je nutno prověřit opět jinými metodami viz předchozí odstavce.

6. V průběhu zkoušky se monitoruje vlhkostní stav či přítoky vody v kontrolní šachtě. Voda se ponechá na střeše působit cca 1 až 3 dny. Pro snazší vizuální identifikaci proniklé vody je vhodné smíchat vodu s potravinářským barvivem /foto 14/. Důvodem pro použití obarvené vody je i zabránění ovlivnění výsledku zátopové zkoušky postupným vytlačováním zabudované vody ze skladby střešy v důsledku zvětšení zatížení střešy při provádění zkoušky. Pokud je střeš

rozdělena na více částí, doporučuje se pro každou část volit jinou barvu.

7. V případě, že nedojde k žádnému z projevů zatékání, je možné zkoušenou část střešy prohlásit za vodotěsnou a zkoušku je možné ukončit a vodu ze střešy vypustit. Vodu je nutné ze střešy vypouštět postupně, aby nedošlo k zahlcení odpadního potrubí.
8. O průběhu této zkoušky doporučujeme vypracovat protokol s uvedením průběhu a výsledků zkoušky.

Provedení zátopové zkoušky je obecně spojené s množstvím rizik. Tím největším je bezesporu riziko poškození skladby střešy a podstřešních prostor. Provedení zátopové zkoušky je třeba považovat vždy za krajní řešení kontroly těsnosti střešy.

ZÁVĚR

Závěrem chceme ještě upozornit, že některé z uvedených zkoušek těsnosti nelze provést bez porušení kontrolovaného hydroizolačního povlaku a je tedy důležité na tento fakt vždy předem investora upozornit.

Provedení všech uvedených zkoušek a v případě zátopové zkoušky technické poradenství a účast při provádění zkoušky patří mezi základní činnosti, které Atelier stavebních izolací nabízí svým zákazníkům.

<Lubomír Odehnal>

Foto: archiv ASI

