

STAVĚNÍ JE UMĚNÍ

DEFEKTY BUDOV – POUČENÍ Z CHYB – ÚSILÍ O NÁPRAVU

Současné stavění prochází prudkým rozvojem, započatým v Československu v 60. letech minulého století a s různými přestávkami gradujícím v nových podmínkách samostatné České republiky v současné době.

Důležitou okolností urychlující vývoj bylo otevření se světu. Nové materiály, konstrukce i technologie provází zároveň i rozvoj technického myšlení. Opomenout nelze ani nový styl práce mladé generace, vyvolaný obecným pokrokem především v oblasti informačních technologií.

Neztratit orientaci v tomto měnícím se technickém, ekonomickém i společenském prostředí vyžaduje velké úsilí. Užitečné je vycházet z tradic.

Pozitivnímu vývoji konstruování staveb může výrazně napomoci i zpětná vazba – vracet se a hodnotit chování starších konstrukcí s cílem pochopit dokonaleji zákonitosti trvanlivosti a spolehlivosti. Těmito poznatky lze korigovat a zvyšovat úspěšnost budoucího stavění.

Nový styl práce se prosazuje i v oblasti prodeje materiálů.

Novinkou je nabídka ucelených konstrukcí optimálně navržených na základě rozsáhlých zkušeností a zpětných vazeb. Je to nová strategie, se kterou přichází od počátku roku 2015 společnost DEK, a.s.

V článku je ukázáno na jedné z důležitých částí budovy – spodní stavbě, jakou má tento záměr podobu. Pozornost je zaměřena na skupinu objektů menší velikosti, reprezentovanou rodinnými domy. Nejprve jsou na příkladech analyzovány některé příčiny častých vad a chyb těchto konstrukcí, projevující se zejména průsaky vody do suterénů. Poté je připomenuto mnohaleté úsilí o perfektní hydroizolace v oblasti technické legislativy i v oblasti přenosu informací, vyúsťující v naznačení cest nápravy. Následně je věnována pozornost novému katalogu Stavebniny DEK. Článek také informuje i o připravovaných odborných akcích v této oblasti.

RIZIKA HYDROIZOLACÍ SPODNÍ STAVBY RODINNÝCH DOMŮ

Rizika hydroizolací spodní stavby relativně malých budov, jakými

rodinné domy jsou, zpravidla pouze o jednom podzemním podlaží, a to ještě pouze zčásti zapuštěného do terénu, nelze podceňovat. Vlhnutí sklepních prostor je pro majitele stresující, zejména když zjistí, jak nepříjemné jsou opravy.

Opětovné výkopy kolem suterénních stěn, nutné kvůli opravám hydroizolací, likvidující hotové terénní úpravy, a s tím související velká kvanta zeminy, která se jen obtížně v blízkosti deponují, to jsou jen některé z momentů, které problém provázejí. A to nemluvíme o nákladech na opravy, které se pohybují ve statisících korun. Zanedbatelné nejsou ani náklady na znalecká šetření, neboť mají-li přinést jednoznačné důkazy o vadách hydroizolací, jsou rovněž nutné nákladné výkopy. Majitelům často nezbyvá, než se svých práv na perfektně fungující novostavbu bez vad domáhat soudní cestou. Ale to jsou procesy, které se táhnou měsíce, někdy roky, s rizikem, že mezitím již nebude na kom náhradu vymáhat.

Podíl na hydroizolačních defektech spodních staveb rodinných domů lze zpravidla nalézt jak na straně



projektů, tak provedení. Občas se vyskytne i aplikace nekvalitních či neověřených hydroizolačních materiálů a konstrukcí.

NEDOSTATKY NA STRANĚ PROJEKTŮ

Projektová dokumentace je často zpracována schematicky, pouze v měřítku 1:50, bez potřebných detailů. Obsahuje půdorysy, řezy,

pohledy. V technické zprávě charakteristické skladby.

Někdo možná namítne, že to stačí. Ostatní že je na realizační firmě. Návrhy staveb ale často obsahují takové vzájemné vazby konstrukcí, kde návrh detailu je klíčovou konstrukční záležitostí, např. detail prahu garážových vrat, detail soklu, detaily kolem osvětlovacích dvorků atd. Tam všude hrají hydroizolace

důležitou roli. A nelze logicky předpokládat, že tato místa úspěšně vyřeší dělníci na stavbě.

Kromě naznačeného povrchního zpracování projektů, za kterým se skrývá jak absence potřebných znalostí na straně projektantů, tak nedostatečné ocenění jejich práce, jsou důležitou okolností vedoucí k vadným návrhům staveb přímé chyby a opomenutí projektantů.

V doporučené ČSN P 73 0600 HYDROIZOLACE STAVEB – ZÁKLADNÍ USTANOVENÍ [1] bylo k obsahu projektové dokumentace již dávno zaujato zcela jasné stanovisko – viz citace:

6. Projekt hydroizolací staveb
- 6.1 Projektový návrh hydroizolací staveb vychází z průzkumu prostředí, do kterého má být stavba umístěna a z teplotních a vlhkostních parametrů vnitřního prostředí.
- 6.2 Projektový návrh by měl být optimální variantou hydroizolačního řešení stavby, zohledňující materiálové, konstrukční, realizační, funkční, provozní, ekologické i ekonomické možnosti a podmínky i aspekty ochrany zdraví osob při realizaci i za provozu.
- 6.3 Podle povahy hydroizolačního řešení je třeba v projektu přesně a úplně graficky nebo slovně, popř. za použití obou způsobů stanovit druh, vlastnosti, polohu i rozměry hydroizolací staveb. Zejména je třeba zpracovat skladby a detaily konstrukcí, ve složitějších případech i v prostorovém znázornění.
- 6.4 Projektové řešení hydroizolací musí zohlednit i spolehlivý postup a způsob realizace včetně všech provizorních opatření.

Poznámka: Uvedená ustanovení se týkají celé stavby od základů až po střechu a také všech forem výskytu vody ve stavbě i okolí. Proto jsou tak obecná. Ale i pro jednoduchou spodní stavbu zde nalezneme neopomenutelné instrukce.



Např. navrhují stavbu aniž znají hydrogeologické poměry na staveništi, tedy navrhují stavbu bez inženýrsko-geologického posudku. Nemají potřebné informace o výskytu podzemní či puklinové vody. Nerozlišují, zda se na staveništi vyskytují propustné či nepropustné zeminy. A přitom mají tyto skutečnosti zásadní vliv na koncepci hydroizolačního řešení spodní stavby. V návrzích staveb se také často opomíjí souvislost s principy realizace.

NEDOSTATKY NA STRANĚ PROVEDENÍ

Někdy na straně realizačních firem překvapuje zjevná absence jakýchkoliv informací o pravidlech použití zpracovávaných hydroizolačních materiálů. Jindy lze z rozkryvů konstrukcí vytušit, že vědí, o co jde, ale při práci dělají hrubé chyby. Nerespektují pravidla aplikace stanovená výrobcem či prodejci. Někdy je vidět upřímná, ale marná snaha zhodit se realizace s úspěchem v důsledku chybějících zkušeností.

Velkým problémem bývá členění výstavby do etap, předávání pracoviště mezi řemesly a nedostatečná ochrana před navazujícími činnostmi stavby.

PŘÍKLADY PROBLÉMOVÝCH PŘÍPADŮ

(pouze krátce bez výkladu širších souvislostí)

SPODNÍ STAVBA IZOLOVANÁ FÓLIÍ Z MĚKČENÉHO PVC

Zjištěný výskyt některých nedostatků na stavbě:

- nesouvislá ochrana fóliového povlaku termoizolačními deskami /obr. 01/, zásyp obsahující velké balvany /obr. 09/, výsledek – průrazy fólie /obr. 07, 08, 10/;

PRŮZKUMY příčin hydroizolačních defektů staveb jsou důležitým zdrojem poznání všech okolností, které mohou ohrozit dokonalou dlouhodobou funkci hydroizolačních konstrukcí. Pomáhají nám pochopit „jak to dělat“, abychom vadám předcházeli. Z těchto poznatků, soustředěných v expertní a znalecké kanceláři KUTNAR od poloviny 60. let minulého století, se také vycházelo při formulaci platných ČSN [1], [2], [3]. A nepodléhejme dojmu banality plynoucího z fotografií. To je reálná praxe. Detailní průzkumy jsou také nutným podkladem pro návrh oprav i řešení právních souvislostí výskytu vad.

- nestandardní spoj fólií v přechodu vodorovná – svislá; fólie po určitou dobu ležela na neupraveném terénu bez jakékoliv ochrany a poté byla část přesahující půdorys dodatečně otočena na stěnu a přibita – zvlnění fólií /obr. 02, 07/;
- nevhodný podklad fólie – dutiny, hlavičky hřebíků /obr. 04, 05, 06, 07/;
- nesvařené pásy fólie /obr. 11/.

Kontrola vlastností fólie v laboratoři

- po pětileté expozici na stavbě fólie vykázala výbornou průtažnost – přes 400 %, resp. 500 %;
- i v laboratorních podmínkách byla ale velmi obtížně svařitelná /obr. 12/;
- povolenou toleranci v tloušťce nepřijatelně podkročila; skutečná tloušťka fólie činila cca 0,9 mm oproti deklarované tloušťce 1,0 mm.

Výsledek

- průsaky vody do suterénu – vlhnutí stěn.

Poznámka: Na obhajobu fóliových systémů – fólie na stavbě vydržela neskutečně mnoho. Je to velké poučení pro hodnocení jednotlivých hydroizolačních systémů mezi sebou.



- 01| Nesouvislá ochrana fóliového povlaku na stěnách suterénu budovy, místy úplná absence polystyrenových desek
- 02| Nestandardní přechod fóliového povlaku v patě suterénní stěny – fólie přesahující půdorysný obrys budovy pouze překlopena na stěny a přibita.
- 03| Kontrola defektních míst nalezených na fólii
- 04| Detail prohlubně na rohu budovy
- 05, 06| Chybějící kus tvárnice pod prohlubní fóliového povlaku



07| Protlačování hlaviček hřebíků do fólie



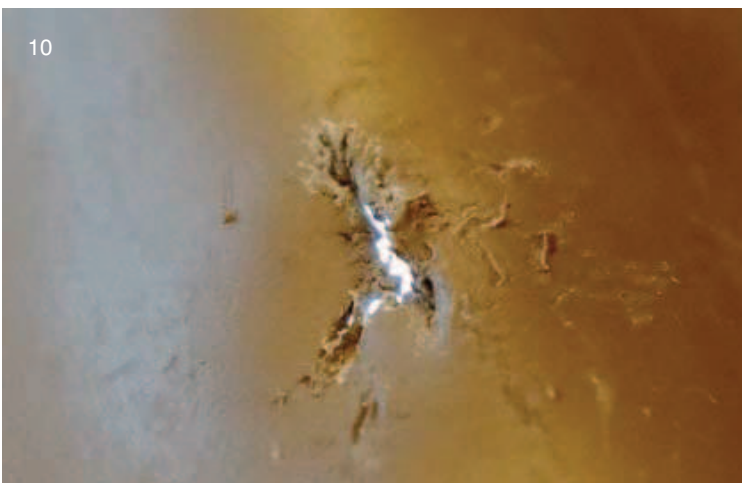
08| Průraz fóliového povlaku na rohu budovy

09| Příčina průrazu – velký balvan nalezený u rohu budovy v zásypu

10| Podsvícený průraz na fólii

11| Vzájemně nesvařené fóliové pásy v přesahu

12| Velmi obtížně proveditelný svar fólií v ideálních laboratorních podmínkách



SPODNÍ STAVBA IZOLOVANÁ ASFALTOVÝMI PÁSY

Zjištěný výskyt některých nedostatků na stavbě:

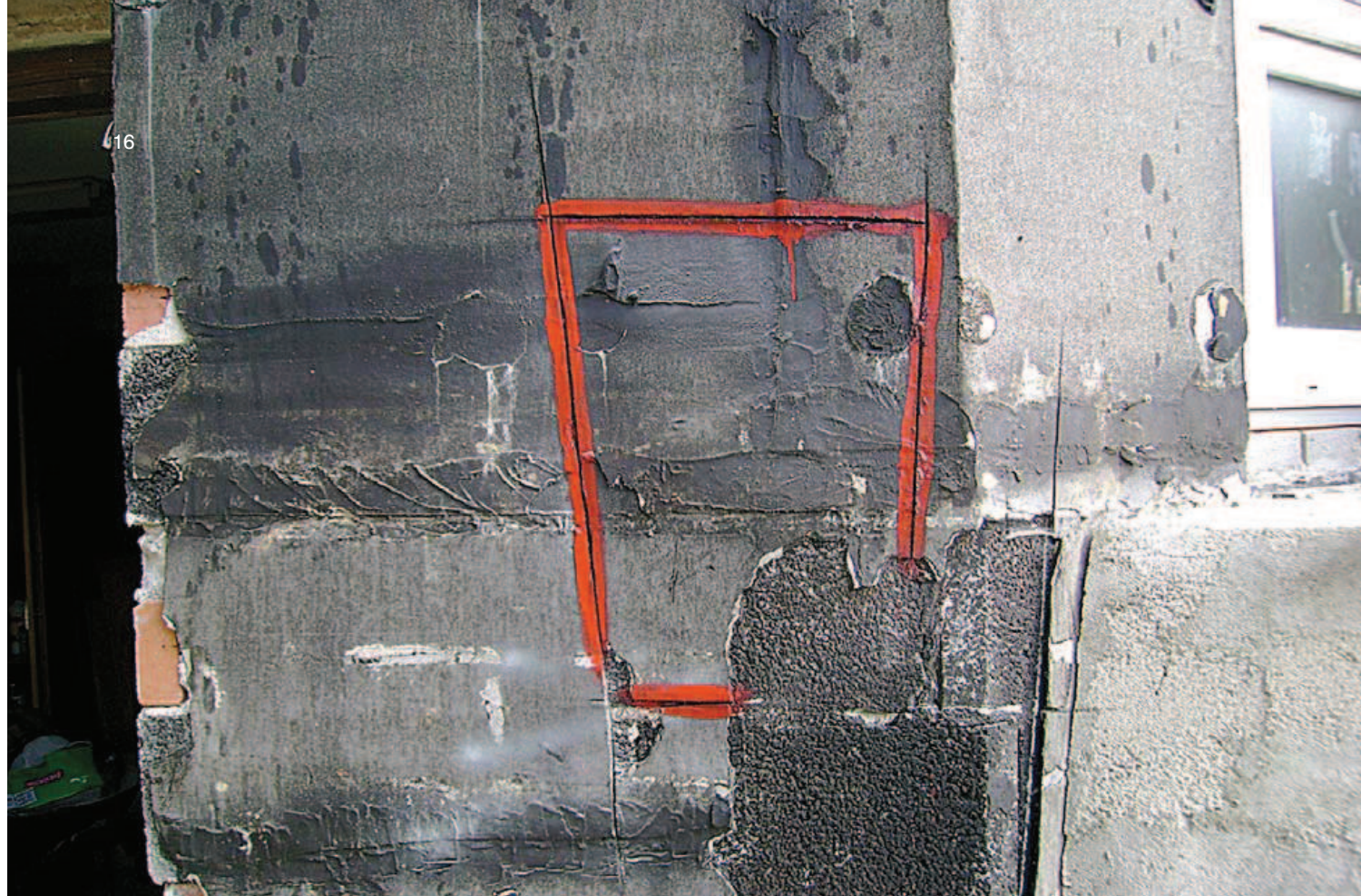
- k izolaci stěn užit obtížně natavitelný asfaltový pás s kovovou nosnou vložkou /obr. 13, 14/;
- absence úpravy cihelného podkladu asfaltového pásu omítkou /obr. 15/;
- vadné provedení zpětného spoje v patě stěny v šíři pouhých 30 mm /obr. 14/;
- nesvažené spoje asfaltových pásů /obr. 16, 17, 18/.

Výsledek

- průsaky vody do suterénu – vlhnutí stěn.



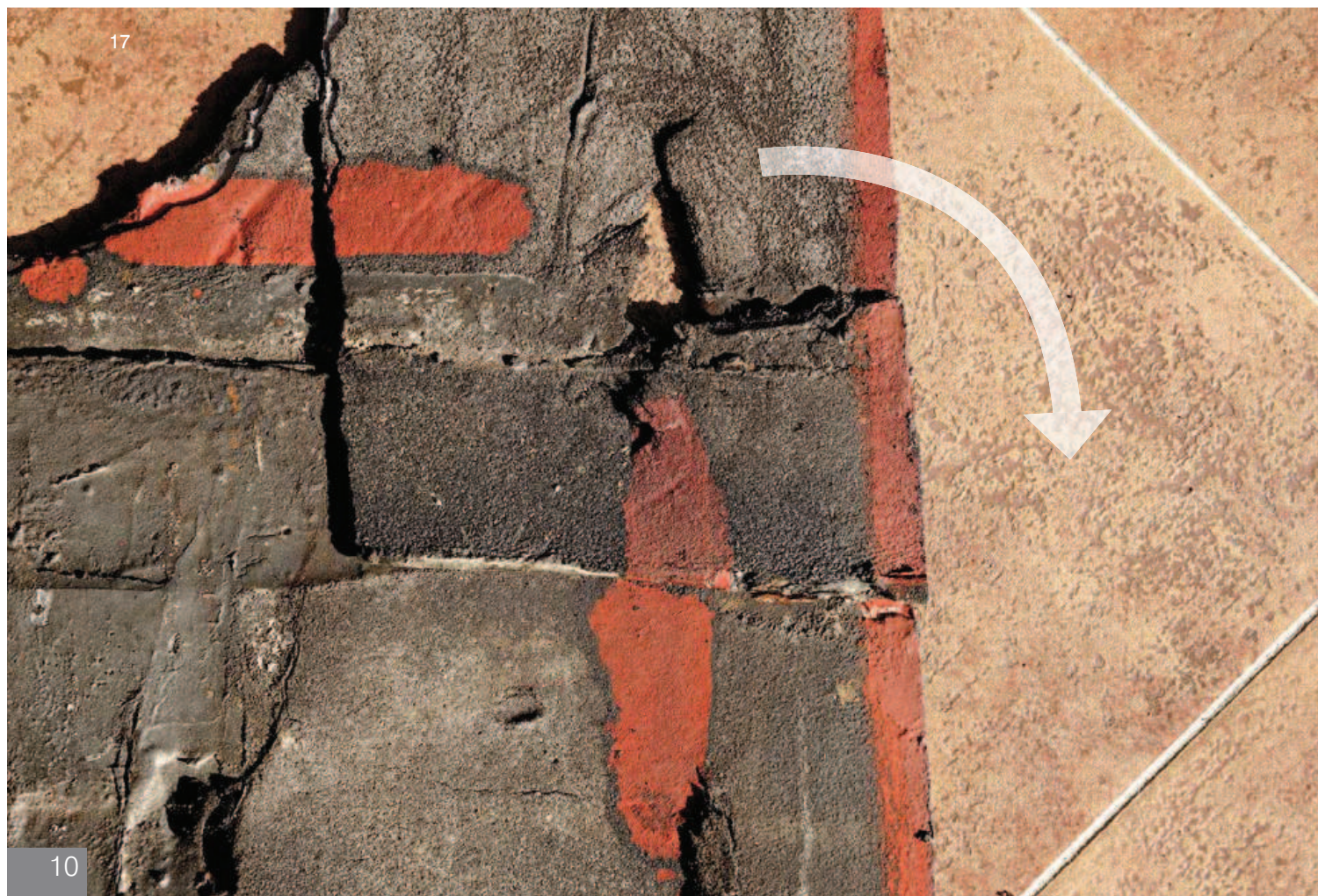
- 13| Pohled na odkrytou suterénní stěnu
- 14| Povlak vytvořený jedním asfaltovým pásem s kovovou nosnou vložkou, v patě suterénní stěny realizován zpětný spoj v délce pouhých 30 mm
- 15| Chybějící úprava povrchu podkladního zdiva omítkou



16| Kontrolní místo kvality svařování asfaltových pásů na stěně budovy

18| Volně odklopitelná část vrchního pásu v přesahu – pásy vzájemně nesvařeny

17| Odebraný vzorek v původní pozici



OBECNÉ ÚSILÍ O PERFEKTNÍ HYDROIZOLACE

Odborná i laická veřejnost si na základě zkušeností byla vždy vědoma zásadního významu perfektních hydroizolací pro úspěch stavění. Platilo a platí – hlavní jsou STATIKA a IZOLACE. Dobrá spodní stavba a dobrá střecha bez průsaků vody – základ úspěchu. Voda je největší přírodní běžně se vyskytující agresivní činitel. Ochranu stavby proto nelze ponechat na náhodě. **A hlavně – chybu v hydroizolačním řešení budovy pozná každý.**

NORMY JAKO ZÁKLAD PRO ORIENTACI V PROBLEMATICE

Když pomineme římské encyklopedie o stavitelství a pozornost věnujeme až 20. století a Československu, pak je třeba připomenout prvotní snahy o tvorbu norem z oblasti hydroizolací, počínající již ve 20. letech na půdě Masarykovy akademie práce a pokračující pravidelnými revizemi až do současnosti, a to jak na české, tak v poslední době i na mezinárodní půdě.

Technické normy jsou důležité pro poznání stavu techniky té které doby. Jsou extraktem informací „jak to dělat“, aby se dosáhlo úspěchu. V současnosti máme v této oblasti v České republice k dispozici soubor moderně koncipovaných konstrukčních norem zachycujících problém vody (vody ve všech skupenstvích) a ochrany stavby proti ní od základů až po střechu [1], [2], [3], [4].

Na informaci a přípravě odborné veřejnosti se nepochybně podílí také střední a vysoké školství. Např. na ČVUT v Praze se hydroizolační technika jako speciální disciplína teoretického základu stavění vyučovala již od r. 1966 (spolu se stavební tepelnou technikou, akustikou a osvětlením).

Důležitou roli sehrává osvěta, v minulosti uskutečňovaná prostřednictvím Československé vědeckotechnické společnosti, po roce 1989 rozvíjená mimořádnou angažovaností výrobců a prodejců formou školení, kurzů, seminářů a konferencí. Nelze opomenout ani odborný tisk. Významnou roli v šíření kvality práce ve stavebnictví mají CECHOVNÍ SPOLEČENSTVA.

Nárůst materiálů a technologií a s tím souvisejících hydroizolačních konstrukcí je obrovský. V současnosti stojíme před úkolem vše uspořádat do přehledného systému obecných pravidel zahrnujících i nově chápané problémy trvanlivosti a spolehlivosti. To vše si před sebe jako hlavní úkol vytyčila nově založená ČESKÁ HYDROIZOLAČNÍ SPOLEČNOST (ČHIS), odborná společnost Českého svazu stavebních inženýrů (2012). První výsledky práce obsahují vydané SMĚRNICE [5], [6], [7].

STAVĚNÍ JE RADOST

Investoři, projektanti i dodavatelé staveb stojí před nelehkým úkolem se v kvantu informací a předpisů vyznat. Pomocnou ruku jim podává zajímavý počín společnosti DEK, a.s., největšího prodejce stavebních materiálů v České republice. Je jím nový katalog **Stavebniny DEK**, nabízející nikoliv jen jednotlivé materiály, jak tomu bylo doposud, ale celé konstrukční celky, např. pro spodní stavbu, hrubou stavbu, obálku budovy, vnitřní konstrukce i dokončovací práce. A hydroizolace jsou důležitou součástí řady z nich.



PŘÍKLAD KONCEPCE ZPRACOVÁNÍ KATALOGU STAVEBNINY DEK

Úvodem článku se zabýváme riziky hydroizolací spodní stavby běžných rodinných domů. Jak se s touto problematikou vyrovnává katalog **Stavebniny DEK**. Jaké materiály byly vybrány z nabízeného mnohem většího sortimentu a jaké konstrukce z nich byly vytvořeny, existovalo-li omezení přiměřeného rozsahu katalogu. Mnohé si mohu

domýšlet. Ale i to je velmi zajímavé a napínavé.

Zvolme a na ukázkou analyzujme dvě strany z katalogu:

- **Stěna suterénu s hydroizolací, tepelnou izolací a plošnou drenáží** (DEK 102-15-01) /obr. 01/;
- **Liniová drenáž suterénu** (DEK 103-15-01) /obr. 02/.

Pro povlakovou hydroizolaci přicházejí v praxi v úvahu dvě běžné technologie – aplikace

asfaltových pásů anebo fólií z měkčeného PVC. Autoři volí asfalty. Ale nikoliv jeden pás, jak by umožňovala doporučení ČSN, ale pásy dva. Nejspíše proto, že si jsou vědomi možné extrémní hydrofyzikální expozice při dlouhodobém deštivém počasí. Takováto situace nenastává každý rok, ale stává se. A dimenze povlaku je pojistkou. Z praxe víme, že odstranění průsaků vody skrze jednovrstvou izolaci u běžného, zčásti podsklepeného RD, stojí

01

18

RADY A TIPY

Je-li podlaha suterénu pod hladinou podzemní vody, musí hydroizolaci navrhnout specialista a všechny konstrukce musí odolávat tlaku vody.

Skladbu lze použít za předpokladu zajištění spolehlivého odvodnění paty suterénní stěny navazující liniovou drenáží. Pravidla pro podrobný návrh drenážního systému lze najít např. v publikaci KUTNAR – Izolace spodní stavby.

Asfaltové pásy musí být mezi sebou svařeny celoplošně. Spoje v jedné vrstvě pásů se nesmí překrývat se spoji druhé vrstvy. Pásy v obou vrstvách jsou rovnoběžné a svislé. Před natavením na stěnu se pásy doporučuje rozdělit na menší části cca do 2 m délky. Vrstvy izolací na suterénní stěně doporučujeme chránit před poškozením při hutnění například deskou OSB.

Nešetřete na hydrogeologickém průzkumu, na hydroizolaci, ani na drenáži. Vlhkostní poruchy v podceněném suterénu nelze odstranit. Namátkovou kontrolu svaření vrstev asfaltových pásů lze provést poklepem, podezřelá místa je třeba zkontrolovat rozříznutím (sonda musí být v místě, které lze opravit).

Půjčovna DEK nabízí také profesionální nářadí na svařování asfaltových pásů nebo techniku na hutnění zásypu. Polyuretanové lepidlo pro provizorní přilepení tepelné izolace lze zakoupit na všech pobočkách DEK.



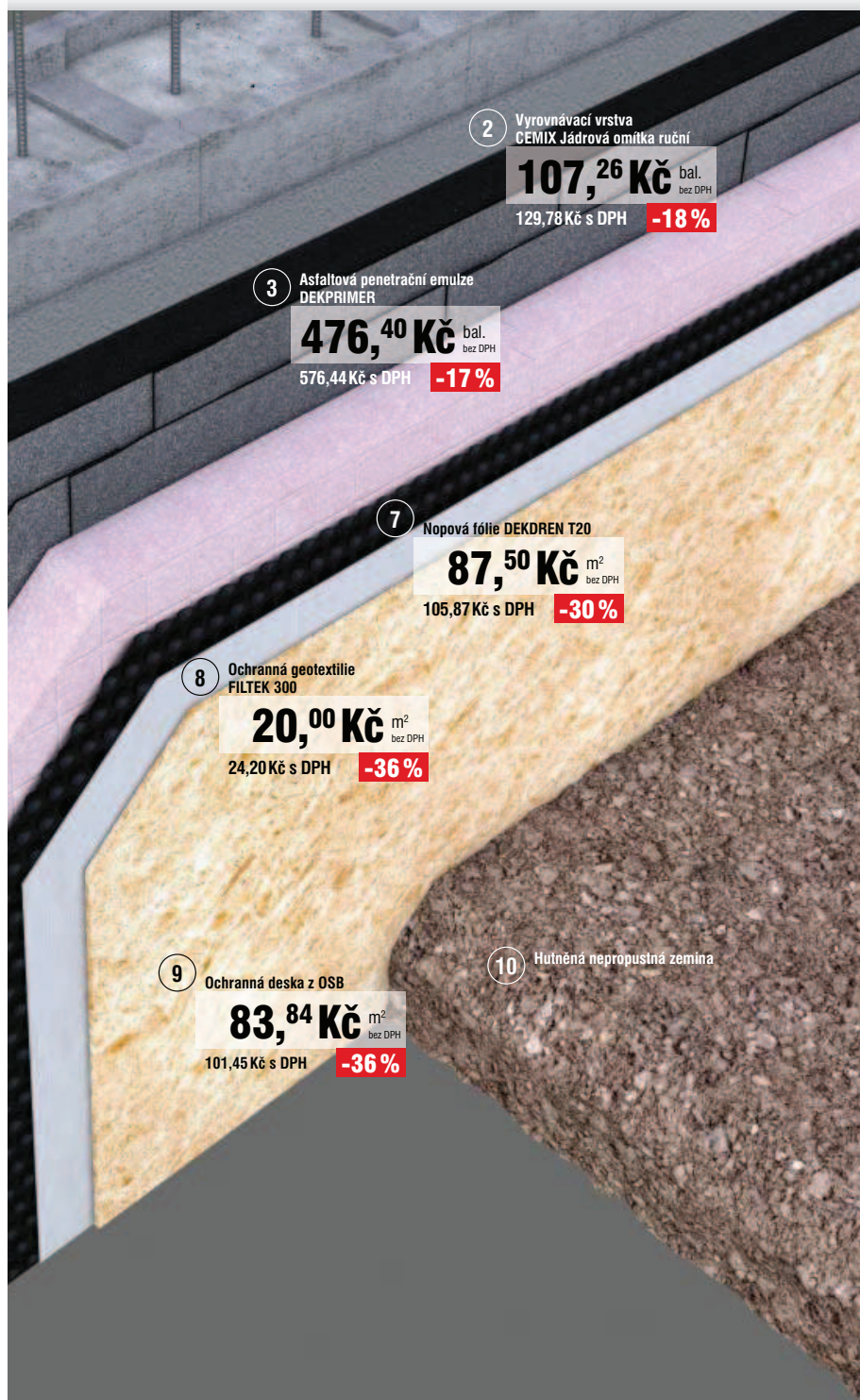
přibližně 1 milion Kč. A toto riziko lze v daném případě potlačit aplikací dalšího pásu, tedy řešením 50× levnějším.

Proč patrně nebylo zvoleno měkčené PVC? Tato technologie je dnes již dobře zvládnutá. Ale přece jen je náročnější na kvalitu spojů, na potřebnou mimořádnou technologickou kázeň. A u menší stavby se některé její přednosti nevyužijí.

Rovněž je třeba zmínit účinnou tepelnou izolaci suterénních stěn. Tepelný izolant se zároveň využívá k ochraně vodotěsné izolace.

Riziko hydroizolačního neúspěchu také ve zvoleném příkladu potlačuje použití vertikální drenáže v kombinaci s navazující liniovou drenáží probíhající po obvodě objektu. Funkce drenáže je podpořena ochrannou deskou pro etapu hutnění zásypu v kombinaci s kontrolními a čistícími šachticemi

DEK
STAVEBNINY



STĚNA SUTERÉNU S HYDROIZOLACÍ, TEPELNOU IZOLACÍ A PLOŠNOU DRENÁŽÍ DEK 102-15-01

19

① Nosná konstrukce

② Vyrovnávací vrstva CEMIX Jádrová omítka ruční doporučená tloušťka 20 mm, zrnitost 2 mm, 40 kg/balení, spotřeba cca 30 kg/m², č. pol. 4470200875

③ Asfaltová penetrační emulze DEKPRIMER za studena zpracovatelná emulze bez obsahu rozpouštědel, 12 kg/balení, spotřeba cca 0,1–0,4 kg/m² podle typu podkladu, č. pol. 2230101072

④ Asfaltový hydroizolační pás GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL pás z SBS modifikovaného asfaltu, nosná vložka ze skleněné tkaniny 200 g/m², horní povrch – jemný separační posyp, tloušťka 4,0 mm, 7,5 m²/balení, č. pol. 1010151880

⑤ Asfaltový hydroizolační pás ELASTEK 40 SPECIAL MINERAL pás z SBS modifikovaného asfaltu, nosná vložka z polyesterové rohože 200 g/m², horní povrch – jemný separační posyp, tloušťka 4,0 mm, 7,5 m²/balení, č. pol. 1010151220

⑥ Tepelná izolace DEKPERIMETER SD 150 pěnový polystyren s uzavřenou povrchovou strukturou, 1250×600×120 mm, maximální hloubka použití pod terénem 3 m, součinitel tepelné vodivosti 0,035 W/(m.K), 3 m²/balení, 2050 Kč/m³ bez DPH, č. pol. 1415202310

⑦ Nopová fólie DEKDREN T20 materiál HDPE, nopy výšky 20 mm s perforací, 400 nopů/m², plošná hmotnost 1000 g/m², délka 20 m, šířka 1,9 m, pevnost v tlaku 150 kN/m², barva černá, 38 m²/balení, č. pol. 2640101125

⑧ Ochranná geotextilie FILTEK 300 netkaná geotextilie, 100 % polypropylen, plošná hmotnost 300 g/m², šířka 2 m, délka 50 m, 100 m²/balení, č. pol. 2615261102

⑨ Ochranná deska z OSB dřevoštěpková deska OSB/3, 2500×1250×10 mm, rovné hrany, 3,125 m²/ks, č. pol. 3010488100

⑩ Hutněná nepropustná zemina

pro zajištění potřebné trvalé funkce odvodňovacího systému. Odvodnění horninového prostředí kolem stavby by dnes nemělo chybět u žádné stavby, a to dle zkušeností z poslední doby ani v případě propustných zemin.

U každé z konstrukcí jsou v **Katalogu DEK** z praktického hlediska uvedeny **RADY a TIPY**, tedy shrnutí toho nejdůležitějšího, na co by se nemělo zapomenout, a dále legenda vrstev s charakteristickou vlastností. Pro některé materiály jsou

uvedeny i alternativy. Zmíněno je i potřebné nářadí.

KOMU JE KATALOG STAVEBNINY DEK URČEN, PŘÍNOSY KATALOGU

Katalog by měl pomoci především menším stavebním firmám, které nemají čas sledovat množství předpisů ve výběru vhodných konstrukčních řešení a materiálů pro ně. Má jim pomoci neudělat chybu a klientovi přitom poskytnout jistotu bezproblémové funkce

stavby na celá desetiletí. Katalog může být přínosem i pro projektové složky a investory. Jedním z cílů vydání katalogu určitě bylo ukázat, které materiály a konstrukce vykazují vysokou spolehlivost při přijatelné ceně.

Katalog dle mého názoru přispěje k větší spolehlivosti nejen hydroizolačních konstrukcí, ale celé stavby.

Uváděné ceny jednotlivých materiálů umožňují rychlou

02

24

RADY A TIPY

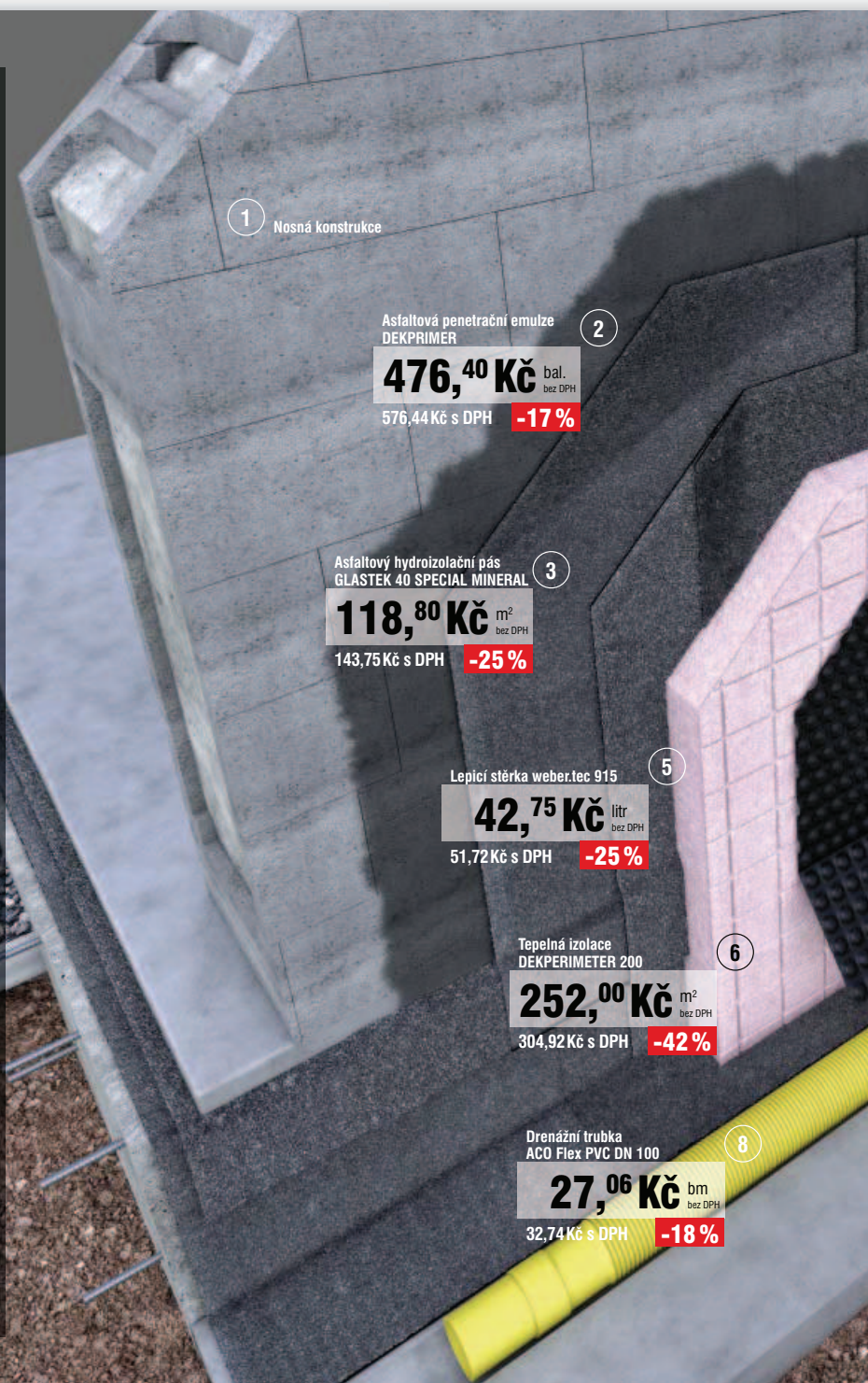
Je-li suterén založen v nepropustných zeminách, doporučujeme vždy použít drenáž. Zjistěte si posouzení geologa, zda je vhodná.

Liniová obvodová drenáž se vytvoří z praného kameniva obaleného filtrační textilií. Doporučuje se ji realizovat na podkladním betonovém žlábků s podélným spádem minimálně 0,5 %. Do kameniva na dno žlábků se vkládá drenážní trubka o průměru minimálně 100 mm. Výšková úroveň dna drenážního žlábků by měla být alespoň 200 mm pod úrovní vodorovné hydroizolace. Pozor na stabilitu základu! V každé změně směru drenáže musí být kontrolní a čistící šachtičky. Je-li odvodnění drenáže závislé na čerpání, doporučuje se navrhnout dvojici čerpadel a signalizaci jejich funkce. Pro svislou drenážní vrstvu je vhodná popová fólie s integrovanou geotextilií DEKDREN G8, která se klade textilií směrem k zemině. Ve větších hloubkách je třeba použít materiál odolávající většímu tlaku.

Minimální podélný sklon žlábků k napojení na kanalizaci by měl být 1 %.

Kamenivo nesmí obsahovat jemné součásti, které by zanesly drenáž. Drenáž, která není odvodněna (napojením do kanalizace nebo vyústěním na terén pod svahem), nadělá víc škody než užítka. Nikdy nezaústěte drenáž do vsaku. Nezaměňujte DEKDREN G8 za samostatnou popovou fólii a textilií. Textilie se zatlačí mezi nopy, nebude to fungovat.

Půjčovna DEK nabízí také stroje pro zemní práce. Velké stroje poskytujeme vždy s obsluhou.



orientaci v této oblasti. Pro některé konstrukce, např. zdiva, střešní krytiny apod. jsou k dispozici na www.dek.cz kalkulátory konstrukcí **DEKSMART**, pomocí kterých se pro zadané rozměry konstrukcí získají obratem potřebná množství materiálů, příp. i podklady pro poptávky a objednávky.

Předpokládá se, že katalog významně napomůže racionalizaci stavění. Proces přípravy stavby by měl velmi urychlit a usnadnit.

NÁVAZNOST KATALOGU STAVEBNINY DEK NA DŘÍVE VYDANÉ TECHNICKÉ PODKLADY

Katalog **Stavebniny DEK** navazuje na dříve vydané příručky a katalogy z oblasti izolací a konstrukcí staveb, zejména dokument **Skladby a systémy DEK**, určený především projektantům. Navíc obsahuje aktuální ceny.

DEK
STAVEBNINY



LINIOVÁ DRENÁŽ SUTERÉNU DEK 103-15-01

25

- ① **Nosná konstrukce**
- ② **Asfaltová penetrační emulze DEKPRIMER** za studena zpracovatelná emulze bez obsahu rozpouštědel, 12 kg/balení, spotřeba cca 0,1–0,4 kg/m² podle typu podkladu, č. pol. 2230101072
- ③ **Asfaltový hydroizolační pás GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL** pás z SBS modifikovaného asfaltu, nosná vložka ze skleněné tkaniny 200 g/m², horní povrch – jemný separační posyp, tloušťka 4,0 mm, 7,5 m²/balení, č. pol. 1010151880
- ④ **Asfaltový hydroizolační pás ELASTEK 40 SPECIAL MINERAL** pás z SBS modifikovaného asfaltu, nosná vložka z polyesterové rohože 200 g/m², horní povrch – jemný separační posyp, tloušťka 4,0 mm, 7,5 m²/balení, č. pol. 1010151220
- ⑤ **Lepicí stěrka weber.tec 915** jednosložková (nebo dvousložková) asfaltová stěrka modifikovaná přídavkem plastů, hustota 650 kg/m³, barva černá, 30 l/balení, spotřeba cca 4 l/m² (3 mm), č. pol. 1640140720
- ⑥ **Tepelná izolace DEKPERIMETER 200** pěnový polystyren s uzavřenou povrchovou strukturou, 1250 × 600 × 120 mm, maximální hloubka použití pod terénem 4,5 m, součinitel tepelné vodivosti 0,034 W/(m.K), 3 m²/balení, 2100 Kč/m³ bez DPH, č. pol. 1415202240
- ⑦ **Nopová fólie DEKDREN G8** nakaširovaná netkaná geotextilie na nopech, materiál HDPE, nopky výšky 8 mm, 1860 nopů/m², plošná hmotnost 450 g/m², délka 20 m, šířka 2 m, pevnost v tlaku 150 kN/m², barva černá, 40 m²/balení, č. pol. 2640225060
- ⑧ **Drenážní trubka ACO Flex PVC DN 100** celoperforovaná drenážní trubka z PVC, DN 100, dodáváno ve smotcích po 50 bm, konce opatřeny dvojítlou nasouvací spojkou, barva žlutá, č. pol. 2640101540
- ⑨ **Kamenivo frakce 16–22 (kačírek)** různobarevné, 1 t/balení – BIG BAG (nevratný obal), č. pol. 2615261468
- ⑩ **Ochranná geotextilie FILTEK 300** netkaná geotextilie, 100 % polypropylen, plošná hmotnost 300 g/m², šířka 2 m, délka 50 m, 100 m²/balení, č. pol. 2615261100
- ⑪ **Nástavná trubka k šachtě ACO Kory-Control II** materiál PE-HD, barva černá, průměr 400 mm, délka 3 m, č. pol. 2640101464

TRANSFER INFORMACÍ – KONFERENCE DEK – DEN STAVARŮ 2015

Problémy navrhování konstrukcí obálky budov, poznatky z oblasti stavební fyziky i nové trendy ve stavebnictví budou na programu jednání **KONFERENCE DEK**, konané při příležitosti připravovaného **DNE STAVARŮ**. Ten se uskuteční **16. dubna 2015 v Praze**. Jeho součástí bude i neformální společenské setkání účastníků akce.

Společnost DEK, a.s. tím navazuje na mnohaleté cykly seminářů a konferencí pořádané v České i Slovenské republice v posledních dvou desetiletích.

STRUČNÝ ZÁVĚR

Defekty hydroizolací – komplex příčin

absence znalostí – povrchní návrhy – nekvalifikované provedení – podřadné materiály – nedocněná kvalitní práce projektantů i realizačních složek –

tlak na minimální cenu jako jediný ukazatel vhodnosti řešení.

Cesty nápravy – pravý opak výše uváděných hesel + komplexní přenos poznatků a zkušeností mezi partnery výstavby a jejich vzájemná těsná spolupráce – přehledná technická legislativa – dostupnost kvalitních informací – technická pomoc stavebníkům.

<Zdeněk Kutnar>

- [1] **ČSN P 73 0600** Hydroizolace staveb – Základní ustanovení (2000)*
- [2] **ČSN P 73 0606** Hydroizolace staveb – Povlakové hydroizolace – Základní ustanovení (2000)*
- [3] **ČSN P 73 0610** Hydroizolace staveb – Sanace vlhkého zdiva – Základní ustanovení*
- [4] **ČSN 73 1901** Navrhování střech – Základní ustanovení (2011)**
- [5] **Směrnice ČHIS 01** Hydroizolační technika – Ochrana staveb a konstrukcí před nežádoucím působením

- vody a vlhkosti (2013)***
- [6] **Směrnice ČHIS 02** Výskyt kaluží na povlakových krytinách plochých střech (2013)***
- [7] **Směrnice ČHIS 03** Hydroizolační technika – Hydroizolační řešení střech se skládanou krytinou (2014)***

Poznámka:

- * *Zpracovala expertní a znalecká kancelář Doc. Ing. Zdeněk KUTNAR, CSc. – IZOLACE STAVEB, vydal Český normalizační institut*
- ** *Zpracovala společnost DEK, a.s. ve spolupráci s kanceláří KUTNAR, vydal Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví*
- *** *Zpracovala Česká hydroizolační společnost (ČHIS), odborná společnost ČSSI, www.hydroizolacnispolocnost.cz*

foto: Zdeněk Kutnar



DOC. ING. ZDENĚK KUTNAR, CSc. – IZOLACE & KONSTRUKCE STAVEB

expertní a znalecká kancelář

160 00 Praha 6, Na Kocínce 8, IČO: 11222701, DIČ: CZ421127071

mobil: +420 603 884 984, tel. sekr.: +420 737 281 206, e-mail: kutnar@kutnar.eu

korespondenční adresy:

ČVUT Praha, Fakulta architektury, Ústav stavitelství, Thákurova 9, 160 00 Praha 6
Česká hydroizolační společnost ČSSI, Tiskařská 10/257, 108 00 Praha 10 – Malešice

TECHNICKÁ POMOC

defekty hydroizolačních konstrukcí
prevence vad a poruch

PŘEDMĚT POMOCI

- vady, poruchy a havárie hydroizolací staveb
- vlhnutí konstrukcí, průsaky vody
- analýza příčin hydroizolačních defektů
- koncepce oprav a rekonstrukcí

ŘEŠENÉ KONSTRUKCE

- ploché a šikmé střechy, terasy a střešní zahrady, podkroví, krytiny
- obvodové pláště
- spodní stavba
- sanace vlhkého zdiva
- bazény, mokré provozy

FORMY POMOCI

- znalecké posudky
- rozhodčí znalecké posudky
- expertní posudky
- supervize projektů novostaveb i rekonstrukcí budov
- konzultace
- přednášky POUČENÍ z chyb

DRUHÝ STAVEB

BYTOVÉ | OBČANSKÉ | PRŮMYSLOVÉ | ZEMĚDĚLSKÉ