



**Hydroizolace staveb – Povlakové
hydroizolace – Základní ustanovení**

ČSN P 73 0606

Waterproofing of buildings – Continuous sheet water proofing – Basic provisions

Isolation des bâtiments contre l'action de l'eau – Couches minces et feuilles imperméables – Généralités

Abdichtungen des Bauwerks gegen Wasser – Abdichtungen in zusammenhängender Schicht – Grundbestimmungen

Obsah

	Strana
Předmluva	2
1 Předmět normy	4
2 Normativní odkazy	4
3 Termíny a definice	4
4 Navrhování povlakových hydroizolací staveb	6
4.1 Všeobecně.....	6
4.2 Průzkum	7
4.3 Hydroizolační materiály	7
4.4 Hydrofyzikální namáhání	7
4.5 Mechanické namáhání.....	7
4.6 Korozní namáhání	8
4.7 Spolehlivost hydroizolačních povlaků	9
4.8 Trvanlivost hydroizolačních povlaků	10
4.9 Projekt povlakových hydroizolací staveb	10
Příloha A (informativní) Obsah průzkumných prací.....	11
Příloha B (informativní) Příklady hydroizolačních materiálů povlakových hydroizolací.....	12
Příloha C (informativní) Příklady složení povlakových hydroizolací v závislosti na hydrofyzikálním namáhání.....	17
Příloha D (informativní) Faktory ovlivňující spolehlivost povlakových hydroizolací.....	20
Příloha E (informativní) Faktory ovlivňující trvanlivost povlakových hydroizolací	21

Předmluva

Tato česká předběžná norma je určena k ověření. Případné připomínky zašlete na adresu: Český normalizační institut, úsek normalizace, V Botanice 4, 150 50 Praha 5 – Smíchov.

Souvisící normy

ČSN 50 3601 Asfaltované a dehtované hydroizolační pásy – Společné ustanovení

ČSN 50 3602 Zkoušení krytinových a izolačních materiálů v rolích

ČSN 64 6223 Plasty – Fólie z měkčeného polyvinylchloridu (PVC-P) pro izolace proti kapalinám

ČSN 65 7212 Asfalt oxidované stavebno-izolační

ČSN P 73 0610 Hydroizolace staveb – Sanace vlhkého zdiva – Základní ustanovení

ČSN 73 1209 Vodostavebný beton

ČSN P ENV 206 (73 2403) Beton – Vlastnosti, výroba, ukládání a kritéria hodnocení

Vypravování normy

Zpracovatel: KUTNAR – IZOLACE STAVEB, expertní a znalecká kancelář, IČO 112 22 701

Doc. Ing. Zdeněk Kutnar, CSc., Ing. Závěš Bozděch, Ing. Miroslav Knittl

Technická normalizační komise: TNK 65 Izolace staveb

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Miloslava Syrová

1 Předmět normy

Tato norma platí pro navrhování ochrany staveb proti nežádoucímu působení vody pomocí povlakových hydroizolací.

Norma se nevztahuje na mostní objekty pozemních komunikací.

2 Normativní odkazy

V této normě jsou na příslušných místech textu odkazy na normy uvedené níže. Těmito odkazy se ustanovení níže citovaných norem stávají součástí této normy. U datovaných odkazů na normy se případné pozdější změny nebo revize kterékoli z citovaných norem týkají této normy jen tehdy, byly-li do ní včleněny změnou nebo revizí.

U nedatovaných odkazů na normy platí vždy nejnovější vydání citované normy.

ČSN 73 0035 Zatížení stavebních konstrukcí

ČSN P 73 0600 Hydroizolace staveb – Základní ustanovení

ČSN 73 0601 Ochrana staveb proti radonu z podloží

ČSN 73 1901 Navrhování střech – Základní ustanovení

3 Termíny a definice

V této normě se používají termíny a definice podle ČSN P 73 0600 a dále platí tyto termíny a definice:

3.1 nátěrová, stěrková nebo stříkaná hydroizolační hmota (asfaltová, plastová, elastová, epoxidová, polyuretanová, silikátová aj., nebo jejich kombinace): výrobek z materiálů odolných v daných podmínkách vodě, nanášený na izolovanou konstrukci natíráním, stěrkováním nebo nástřikem za studena nebo za horka; po aplikaci na stavbě vytváří bezešvé povlakové hydroizolace nebo se stává součástí povlakových hydroizolací kombinovaných; zpravidla se vyztužuje vložkou

3.2 výztužná vložka povlakové hydroizolace: vrstva vložená do povlakové hydroizolace v průběhu jejího zhotovení na stavbě, zvyšující pevnost nebo pružnost povlaku; také umožňuje kontrolu minimální tloušťky povlaku

3.3 hydroizolační pás (asfaltový, plastový, pryžový aj.): plošný ohebný hydroizolační prvek z hydroizolačního materiálu dodávaný obvykle svinutý v roli; v závislosti na provedení může mít i jiné funkce, např. separační, expanzní, ochrannou a další; zpravidla obsahuje nosnou, popř. výztužnou vložku; po aplikaci na stavbě vytváří nebo se stává součástí povlakové hydroizolace

3.4 nosná vložka hydroizolačního pásu: nosná vrstva hydroizolačního pásu, na níž jsou při výrobě pásu nanášeny hydroizolační hmoty

POZNÁMKY

- 1 Po dobu funkce hydroizolačního pásu v povlakové hydroizolaci zpravidla plní funkci výztužné vložky povlaku.
- 2 Obvyklé nosné vložky: L – surová lepenka, ST – skleněná tkanina (též GG nebo G), SR – skleněná rohož, PV – polyesterová rohož (též rouno nebo PES), K – kovová (Cu, Al, Pb), KO – kombinovaná (spřažená) (ST + PV), (SR + PV).
- 3 V jednom asfaltovém pásu lze použít i několik vzájemně oddělených vložek.

3.5 asfalt: velmi viskosní nebo téměř tuhý, prakticky netěkavý, přilnavý a vodovzdorný materiál, odvozený z ropy nebo přítomný v přírodním asfaltu; tento materiál je úplně nebo téměř úplně rozpustný v toluenu a úplně rozpustný v sirouhlíku

POZNÁMKA České odborné názvosloví používá obecný termín asfalt pro tzv. ropný asfalt, získávaný destilací ropy. V zahraničí (kromě USA) se stejná hmota, používaná pro výrobu hydroizolačních pásů, označuje jako bitumen a hydroizolační pásy se nazývají bitumenové.

3.6 přírodní asfalt: asfalt z přírodních nalezišť obsahující obvykle větší množství nerostných látek

3.7 oxidovaný asfalt stavební izolační: asfalt připravený pro hydroizolační účely oxidací ropných surovin vzduchem

POZNÁMKA Též "foukaný asfalt".

3.8 modifikovaný asfalt: asfalt, jehož reologické vlastnosti byly při výrobě upraveny použitím chemických prostředků (látek)

POZNÁMKA Termín "chemický prostředek" zahrnuje přírodní kaučuk, syntetické polymery, síru a některé organokovové sloučeniny, ne však kyslík nebo oxidační katalyzátory jako chlorid železitý, kyselinu fosforečnou a oxid fosforečný. Vlákná a anorganické prášky (filery) se za modifikátory asfaltu nepovažují. Modifikované asfalty se mohou vyrábět přímou úpravou základního asfaltu nebo ve formě ředěných asfaltů, emulzí, nebo ve směsi, např. s přírodním asfaltem.

3.9 polymerem modifikovaný asfalt: modifikovaný asfalt, v němž použitým modifikátorem je jeden nebo více organických polymerů

POZNÁMKA Používají se plastomery, např. amorfni polypropylen (APP), polyetylen (PE) aj., nebo elastomery, např. styren – butadien – styrenový kaučuk (SBS).

3.10 penetrační lak; primer: nízkoviskózní rozpouštědlová nátěrová hmota zpravidla bez plniv, určená pro napouštění (penetraci) savých podkladů s cílem umožnit zakotvení hydroizolačních nebo jiných vrstev

3.11 hydroizolační suspenze: tekutá hydroizolační hmota, obvykle bezrozpouštědlový disperzní systém na bázi asfaltů, polymerů nebo pryskyřic a vody, vytvářející po odpaření vody bezešvý hydroizolační povlak

3.12 hydroizolační hmota s rozpouštědly: tekutá hydroizolační hmota vytvářející po odpaření rozpouštědel bezešvý hydroizolační povlak

3.13 hydroizolační tmel: pastovitá nebo kašovitá hydroizolační hmota na bázi asfaltů, nebo syntetických polymerů, pryskyřic, silikátů aj. s konzistencí umožňující vytváření povlakové hydroizolační vrstvy o větší tloušťce v jedné pracovní operaci; obvykle obsahuje i minerální plniva

POZNÁMKA Asfaltové hydroizolační hmoty mohou být vyráběny na bázi izolačních asfaltů nebo i modifikovaných asfaltů, popř. s dalšími přísadami na bázi syntetických polymerů a kopolymerů.

3.14 reflexní hmota: nátěrová, stěrková nebo stříkaná hmota obvykle bílé nebo stříbrné barvy obsahující pigmenty odrážející sluneční záření

3.15 silikátová hydroizolační hmota: hydroizolační vícesložková hmota obvykle na bázi cementu a anorganických plniv zpravidla s přídavkem disperze polymerů, vytvářející hydroizolační povlak po hydrataci cementových složek a odpaření vody

3.16 asfaltový hydroizolační pás bez krycí vrstvy (též typ A): pás, který tvoří pouze nosná vložka (obvykle lepenka) napuštěná asfaltem

3.17 asfaltový hydroizolační pás s krycí vrstvou (též typ R): pás s nosnou vložkou a oboustrannou krycí asfaltovou vrstvou

POZNÁMKA Tloušťka krycích asfaltových vrstev do 1 mm.

3.18 asfaltový hydroizolační pás natavitelný (též typ S): pás s nosnou vložkou a oboustrannou krycí asfaltovou vrstvou upravený tak, aby jej bylo možno při realizaci povlaků natavovat plamenem nebo horkým vzduchem

POZNÁMKA Tloušťka krycích asfaltových vrstev je větší než 1 mm, celková tloušťka pásu činí nejméně 4 mm.

3.19 asfaltový pás bezvložkový: pás bez nosné vložky, asfaltová hmota musí být samonosná

3.20 hydroizolační pás samolepicí: pás s vložkou nebo bez vložky se samolepicí vrstvou na spodní nebo i vrchní straně

POZNÁMKA U celoplošně samolepicího pásu činí tloušťka obvykle 3 mm, u ostatních samolepicích pásů zpravidla 4 mm.

3.21 plastový hydroizolační pás (fólie): pás s vložkou nebo bez vložky s hydroizolačními vrstvami z plastů, jako např. polyvinylchloridu (PVC), polyetylen (PE-HD, PE-LD), chlorovaného polyetylen (PE-C), polymerních plastů modifikovaných asfaltem (ECB), vinylacetátu (VAE) apod.

3.22 elastový hydroizolační pás (fólie): pás s vložkou nebo bez vložky s hydroizolačními vrstvami z elastů, jako např. EPDM, CR, PIB aj.

3.23 kombinovaný hydroizolační pás: pás sestávající z více vrstev vzájemně spojených, s odlišným materiálovým složením, popř. s různou funkcí

3.24 expanzní pás: pás umožňující průchod vzduchu a vodní páry podél plochy pásu ve stavební konstrukci

3.25 drenážní pás: pás umožňující průtok nebo průsak vody podél plochy pásu ve stavební konstrukci

3.26 separační pás: pás oddělující vrstvy stavební konstrukce, které nemají být v přímém kontaktu z mechanických, chemických nebo jiných důvodů

3.27 dilatační pás: pás umožňující posuvné pohyby sousedních vrstev stavební konstrukce

3.28 injektážní pás: pórzní pás nebo pás s tvarovaným povrchem, vkládaný mezi hydroizolační pásy povlaku nebo mezi hydroizolační povlak a chráněnou konstrukci, umožňující dodatečné celistvé vyplnění struktury pásu těsnící hydroizolační hmotou

3.29 aktivní kontrolní systém povlakové hydroizolace: liniová, popř. plošná kontrola vodotěsnosti hydroizolačního povlaku, zjišťovaná podtlakem nebo přetlakem vzduchu při realizaci, popř. podtlakem po dobu funkce povlaku, nebo vizuální, mechanická či elektrická kontrola těsnosti spojů a celistvosti plochy povlaku při realizaci

3.30 pasivní kontrolní systém povlakové hydroizolace: kontrola případných vývěrů vody ze signálních trubic, napojených na kontaktní plochu mezi hydroizolačními fóliemi nebo na kontaktní plochu mezi hydroizolačním povlakem a chráněnou konstrukcí, popř. na injektážní pásy vložené mezi hydroizolační fólie nebo mezi fóliový povlak a chráněnou konstrukci

4 Navrhování povlakových hydroizolací staveb

4.1 Všeobecně

4.1.1 Povlakové hydroizolace se navrhují podle ČSN P 73 0600 tak, aby nepropouštěly kapalnou vodu do chráněné části konstrukce, popř. do vnitřního nebo vnějšího prostředí. Vyžaduje se jejich dlouhodobá vodotěsnost v existujících podmínkách hydrofyzikálního, mechanického a korozního namáhání ve smyslu ustanovení ČSN P 73 0600.

4.1.2 Povlakové hydroizolace se doporučuje umísťovat mezi působící vodní prostředí a chráněnou stavební konstrukci. Působí-li vodní prostředí z obou stran konstrukce, použijí se dva nezávislé hydroizolační systémy nebo speciální řešení.

POZNÁMKA U dodatečných hydroizolací a při opravách a rekonstrukcích vadných hydroizolačních poviaků se používají speciální metody hydroizolací, např. těsnění struktury stavebních konstrukcí injektážemi, realizace povlakových hydroizolací různých bází na vnitřním povrchu stavebních konstrukcí atd., ale vždy za splnění podmínek hydroizolační účinnosti, trvanlivosti, spolehlivosti a dalších hledisek platných pro celou hydroizolační konstrukci podle ČSN P 73 0600 a norem souvisejících.

4.1.3 Povlakové hydroizolace a obklopující vrstvy nebo souvrství hydroizolačních soustav a hydroizolační systémy a konstrukce se navrhují tak, aby odolávaly hydrofyzikálním, mechanickým i korozním vlivům působícím v průběhu realizace stavby i za provozu na hydroizolačně chráněné stavební konstrukce a objekty a aby splňovaly požadavky kladené na hydroizolační ochranu staveb z hlediska spolehlivosti, trvanlivosti a ekologie i ochrany zdraví podle ustanovení ČSN P 73 0600.

4.1.4 Na plochách vystavených v průběhu výstavby objektů přímým vlivům povětrnosti se doporučuje navrhovat povrch podkladní vrstvy povlakových hydroizolací ve sklonu umožňujícím odtok srážkové vody.

4.1.5 Charakteristickou vlastností povlakových hydroizolací vytvářených z asfaltových a některých polymerních hmot je jejich velmi malá propustnost pro vodní páru. V hydroizolačních konstrukcích se proto využívají i jako parozábrany omezující pronikání vodní páry do konstrukcí, popř. zcela potlačující kondenzaci vodní páry v konstrukcích.

4.1.6 Průvodní vlastnost povlakových parozábran – vodotěsnost, se doporučuje využít k pojistné hydroizolační funkci v konstrukcích. V tom případě musí být parotěsná zábrana odvodněna.

4.2 Průzkum

4.2.1 Návrh povlakových hydroizolací, hydroizolačních soustav, systémů a konstrukcí vychází z průzkumu prostředí stavby. Průzkum musí podrobně a konkrétně vymezit hydrofyzikální, geotechnické, klimatické, mechanické, korozní, provozní a další podstatné vlivy působící na stavbu.

POZNÁMKA Obsah průzkumných prací je uveden v příloze A.

4.3 Hydroizolační materiály

4.3.1 Pro povlakové hydroizolace se používají výrobky, u kterých výrobce uvádí rozsah jejich použití a všechny potřebné parametry i metody zkoušení.

POZNÁMKA Přehled hydroizolačních materiálů použitelných pro návrh povlakových hydroizolací v rozsahu platnosti této normy je uveden v příloze B.

4.4 Hydrofyzikální namáhání

4.4.1 Příklady možných složení povlakových hydroizolací v závislosti na hydrofyzikálním namáhání:

- a) vodní párou;
- b) vlhkostí přilehlého pórovitého prostředí;
- c) srážkovou vodou stékající po povrchu povlakových krytin;
- d) srážkovou vodou a vodou provozní prosakující ochrannými a provozními souvrstvími teras i podlah nebo vodou pronikající za obklady stěn v mokřích provozech;
- e) vodou prosakující přilehlým propustným horninovým prostředím nebo stékající po povrchu hydroizolačního povlaku pod plošnou drenáž;
- f) tlakovou vodou,

jsou uvedeny v příloze C.

4.5 Mechanické namáhání

4.5.1 Pokud není stanoveno výrobcem jinak, nesmí při hydrofyzikálním namáhání podle 4.4.1 c), d), e), f) namáhání asfaltových izolací z klasických oxidovaných asfaltů tlakem konstrukce nesmí mít za teplot do 20 °C vyšší hodnotu než 0,5 MPa. Nesmí mít bodový, ale plošný charakter. U izolací z modifikovaných asfaltů, syntetických polymerů a silikátových materiálů stanoví dovolené namáhání výrobce.

4.5.2 Pokud není stanoveno výrobcem jinak, nesmí mít při hydrofyzikálním namáhání podle 4.4.1 c), d), e), f) namáhání povlakových hydroizolací z plastových nebo elastových fólií tlakem konstrukce hodnotu vyšší než 5,0 MPa, při splnění dalších podmínek podle 4.5.1.

4.5.3 Povlakové hydroizolace zatížené tlakem vody nebo tlakem stavebních konstrukcí musí být souvisle podepřeny podkladní vrstvou nebo konstrukcí.

4.5.4 Pokud by se v podkladech povlakových hydroizolací mohly tvořit po realizaci trhliny, musí být povlakové hydroizolace navrženy z takových materiálů a v takových konstrukčních úpravách, aby se trhliny nepřenesly do vlastní povlakové hydroizolace.

POZNÁMKY

- 1 Odolnosti proti přenosu trhlin a pohybů z podkladních vrstev do povlakových hydroizolací se dosahuje použitím pružných hydroizolačních materiálů, vyztužením povlakových hydroizolací průtažnými vložkami, oddělením povlakových hydroizolací od podkladů dilatačními vrstvami a kombinací těchto způsobů. Míru odolnosti hydroizolačních materiálů a vrstev proti přenosu trhlin z podkladu, popř. dovolenou šíři trhlin v závislosti na četnosti pohybů, teplotě prostředí a dalších korozních vlivech i na únavě materiálů, stanoví výrobce. Doporučuje se používat pouze výrobky s definovanou odolností proti vzniku trhlin.
- 2 Pro povlakové hydroizolace s malou odolností proti přenosu trhlin z podkladů je nutné navrhnout podkladní vrstvy s vyloučením vzniku trhlin.

4.5.5 Vyskytují-li se v podkladní nebo krycí konstrukci povlakových hydroizolací technologické nebo konstrukční spáry, vyžaduje v odůvodněných případech návrh povlaků v místě spár a v jejich okolí zvláštní řešení.

POZNÁMKA V návrhu je třeba rozlišovat rychlost, velikost, směr, četnost a charakter pohybů dilatačních celků a hydroizolační namáhání konstrukce v oblasti dilatační spáry. Povlakové hydroizolace se zpravidla v okolí dilatační spáry vhodně zesilují. Deformaci povlakových hydroizolací se doporučuje roznést na co největší plochu, např. kluzným uložením povlaků. Pevné vrstvy konstrukce nad i pod hydroizolací se zpravidla v oblasti dilatace rozdělují dilatační spárou.

4.5.6 Stavební konstrukce zatížené tlakovou vodou se doporučuje navrhovat tak, aby se konstrukční dilatační spáry v části stavby zatížené tlakovou vodou pokud možno vůbec nevyskytovaly.

4.5.7 Jsou-li povlakové hydroizolace vystaveny intenzivním změnám teploty (např. povlakové krytiny přímému slunečnímu záření), doporučuje se je oddělit od hutných podkladů expanzní a dilatační vrstvou.

POZNÁMKA Expanzní a dilatační vrstva umožňuje rozptýlení vodní páry, vznikající výparem vody z vlhkých podkladů pod povlakovou krytinou, a tím zamezuje vzniku puchýřů. Současně umožňuje roznesení napětí vyvolaných případnými pohyby podkladů. Na pórézních podkladech (faktor difuzního odporu $\mu \leq 4$, součinitel difuze vodní páry $\delta \geq 0,05 \cdot 10^{-9}$ s) není expanzní vrstva zpravidla nutná.

4.5.8 Povlakové hydroizolace vystavené působení povětrnosti musí být zajištěny před poškozením větrem.

POZNÁMKY

- 1 Používá se lepení, natavení nebo kotvení k podkladu nebo zatížení stabilizačními vrstvami a prvky, popř. i kombinací uvedených způsobů; konkrétní řešení závisí na druhu podkladu, materiálu hydroizolační vrstvy, volené technologii a dalších okolnostech.
- 2 Hodnoty sání i tlaku větru stanoví ČSN 73 0035.
- 3 Doporučuje se uvažovat i příznivý vliv podtlaku vzduchu pod povlakovou hydroizolací u vzduchotěsných stavebních konstrukcí.

4.5.9 Materiály povlakových hydroizolací musí být voleny tak, aby nedocházelo ke skluzu povlaků nebo jejich jednotlivých vrstev na šikmých a svislých plochách. Hydroizolační pásy musí být vhodně lepeny nebo mechanicky kotveny.

4.5.10 Povlakové hydroizolační pásy nepodléhající smršťování po dobu funkce a zatížené stavební konstrukcí mohou být na podklad volně kladeny.

POZNÁMKA Z montážních důvodů se obvykle kotví v charakteristických místech, např. po obvodu izolovaných ploch, na svislých plochách, na rozhraní jednotlivých pracovních záběrů apod.

4.5.11 Hydroizolační pásy, u nichž se mohou projevit rozměrové změny v důsledku smršťování, musí být k podkladu kotveny nebo jinak zabezpečeny způsobem, který smršťování zabrání nebo vyloučí jeho nepříznivé důsledky.

4.5.12 Konstrukce hydroizolační soustavy musí být navržena tak, aby zachytila napětí vyvolaná rozměrovými změnami hydroizolačních materiálů a nedošlo tak k poškození povlakových hydroizolací.

4.5.13 Při realizaci a za provozu se povlakové hydroizolace nesmějí mechanicky poškodit. Povlaky se musí účinně chránit.

POZNÁMKA Za účinnou ochranu povlakových hydroizolací se pokládá i znepřístupnění izolovaných ploch pro nepovolané osoby.

4.6 Korozní namáhání

4.6.1 Hydroizolační materiály musí odolávat působení chemických vlivů všech běžně se v konkrétním přírodním prostředí vyskytujících vod.

4.6.2 Nestanoví-li výrobce jinak, musí se hydroizolační materiály chránit proti olejům, tukům, pohonným hmotám, organickým rozpouštědlům a dalším agresivním látkám obsaženým ve vodě, pokud lze jejich přítomnost v prostředí předpokládat.

4.6.3 Nestanoví-li výrobce jinak, nesmějí být fóliové povlaky z měkčeného PVC ve stavební konstrukci v přímém styku s asfaltem, asfaltovými výrobky a pěnovým polystyrenem. Od těchto materiálů se oddělují separační vrstvou.

4.6.4 Materiály střešních krytin musí dlouhodobě odolávat teplotám do +80 °C.

4.6.5 Povlakové hydroizolace na něž mohou působit kořeny rostlin z okolního prostředí (od terénu nebo z pěstebních souvrství střešních zahrad) musí být odolné proti jejich prorůstání, nebo musí být proti nim účinně chráněny jinak, např. dalšími speciálními vrstvami, které prorůstání kořenů odolávají.

POZNÁMKA Odolnost hydroizolačních materiálů proti prorůstání kořenů rostlin udává výrobce.

4.6.6 Výztužné vložky povlakových hydroizolací musí po dobu požadované trvanlivosti hydroizolace, zejména u nepřístupných povlaků, odolávat vlivům vody, působící na povlakovou hydroizolaci v ploše i na okrajích výztužných vložek, i korozním vlivům prostředí, do kterého jsou výztužené povlaky umístěny.

4.6.7 Korozním vlivům vody a prostředí musí přiměřeně odolávat nejen povlakové hydroizolace, ale i podkladní a ochranné vrstvy a další části stavebních konstrukcí na straně působící vody.

POZNÁMKA Ochrana betonových konstrukcí proti korozi (viz související normy).

4.7 Spolehlivost povlakových hydroizolací

4.7.1 Všeobecné zásady platné pro navrhování povlakových hydroizolací z hlediska spolehlivosti stanoví ČSN P 73 0600.

POZNÁMKA Faktory ovlivňující spolehlivost povlakových hydroizolací jsou uvedeny v příloze D.

4.7.2 Hydroizolační spolehlivost stavebních konstrukcí, zejména při zatížení srážkovou, stékající, prosakující a tlakovou vodou, se doporučuje zvýšit, pokud je to možné a účelné, vložením pojistných hydroizolačních systémů do konstrukcí.

POZNÁMKA Pojistné hydroizolační vrstvy musí být odvodněny, odtoku po povrchu pojistné hydroizolační vrstvy nemají bránit překážky.

4.7.3 Hydroizolační spolehlivost po realizaci obtížně přístupných nebo nepřístupných povlakových hydroizolací namáhaných zejména tlakovou vodou, popř. i vodou stékající po povrchu konstrukcí i vodou prosakující částí stavebních konstrukcí nebo přilehlým horninovým prostředím, se doporučuje zvýšit zabudováním aktivním kontrolním systémem hydroizolace.

POZNÁMKY

- 1 Aktivní kontrolní systém umožňuje ověřit nepropustnost povlakových hydroizolací při realizaci před zakrytím dalšími částmi stavební konstrukce, popř. i po dobu funkce povlaků, včetně lokalizace místa případné poruchy. Zpravidla se užívají zdvojené fóliové hydroizolační systémy, umožňující vakuovou kontrolu vodotěsnosti.
- 2 Rozdělením ploch zdvojených povlakových hydroizolací na úseky vodotěsným spojením fólií po obvodu kontrolních úseků a propojením plochy mezi oběma fóliemi s volným povrchem konstrukce pomocí uzavíratelných trubice lze získat systém kontrolních bodů, umožňující lokalizaci hydroizolačních defektů. Instalaci kontrolních trubice lze využít k sanaci systému těsnícími materiály podle 4.7.5.

4.7.4 Hydroizolační spolehlivost hydroizolační ochrany staveb se v podmínkách tlakové vody doporučuje zvýšit kombinací vodotěsných povlaků s nosnými konstrukcemi stavby z vodotěsných betonů se zabudováním pasivním kontrolním systémem.

POZNÁMKY

- 1 Nejsou-li hydroizolační povlaky plnoplošně spojeny s nosnou konstrukcí stavby z vodotěsných betonů, doporučuje se zabránit případnému rozlévání vody mezi povlakovou hydroizolací a nepropustnou konstrukcí (v případě poruchy povlaku) hydroizolačními přepážkami v podobě dělících pásů, vložených k vnějšímu povrchu nosných konstrukcí při betonáži.
- 2 Povlakové hydroizolace se vodotěsně spojují s dělícími pásy hydroizolačních přepážek. Hydroizolační přepážky rozdělují izolované plochy na samostatné, pro vodu oddělené úseky, a tím brání rozlévání vody mezi oběma hydroizolačními systémy v případě poruchy povlakové hydroizolace.
- 3 Propojením plochy mezi povlakovou hydroizolací a nepropustnou konstrukcí stavby s volným povrchem konstrukce, např. pomocí uzavíratelných trubice, se získá pasivní kontrolní systém funkce povlakové hydroizolace (kontrolují se případné vývěry vody), využitelný k sanaci hydroizolačních defektů.
- 4 Pasivní kontrolní systém lze použít i v kombinaci s konstrukčními betony.

4.7.5 Negativní důsledky případné propustnosti obtížně přístupných nebo nepřístupných povlakových hydroizolací hydrofyzikálně zatížených srážkovou, stékající, prosakující a tlakovou vodou se doporučuje zmírnit návrhem sanačního systému hydroizolace.

POZNÁMKA Sanační systémy se řadí do komplexu náročných sanačních opatření, kterými se dodatečně odstraňuje propustnost povlakových hydroizolací pro vodu pomocí injektáže těsnících látek do struktury injektážních pásů.

4.7.6 Hydroizolační spolehlivost povlakových hydroizolačních systémů se doporučuje zvýšit zesílením povlakových hydroizolací v místech stavebních detailů (zesílení přídavnou výztužnou vložkou a větší spotřebou hydroizolačního materiálu, zesílení přídavným pruhem asfaltového pásu nebo fólie).

4.7.7 Doporučuje se protokolární převzetí povlakových hydroizolací před jejich zakrytím dalšími konstrukcemi. Pokud je to možné, doporučuje se realizovat kontrolu hydroizolační těsnosti povlaků zaplavovací zkouškou, nebo jiným vhodným způsobem, např. barevným plynem apod. Nutno kontrolovat skutečné provedení hydroizolačních povlaků.

POZNÁMKA Kontroluje se zejména druh použitých materiálů, jejich množství, popř. i vlastnosti a soulad s projektovým návrhem.

4.8 Trvanlivost povlakových hydroizolací

4.8.1 Všeobecné zásady platné pro navrhování povlakových hydroizolací z hlediska trvanlivosti stanoví ČSN P 73 0600.

POZNÁMKA Faktory ovlivňující trvanlivost povlakových hydroizolací jsou uvedeny v příloze E.

4.8.2 Trvanlivost kotevních systémů povlakových krytin musí odpovídat předpokládané době funkce krytin.

POZNÁMKA Kotevní systémy se vytváří buď z jednotlivých upevňovacích prvků s přitlačnými podložkami nebo liniově pomocí upevňovacích prvků a kotevních lišt. Kotvy musí v konstrukci odolávat korozi. Musí mít dostatečnou pevnost, zaručující požadovanou únosnost. Kotvy se nesmí postupně uvolňovat z podkladu a nesmí poškozovat povlakové hydroizolace. V projektu je třeba přesně vymezit druh kotev.

4.9 Projekt povlakových hydroizolací staveb

4.9.1 Požadavky na projekt povlakových hydroizolací staveb stanoví ČSN P 73 0600.

Příloha A (informativní)

Obsah průzkumných prací

A.1 Zpráva inženýrskogeologického průzkumu musí být doložena situací sond, součinitelem propustnosti zemin, popř. i křivkou zrnitosti zemin. Má charakterizovat skladbu půdního profilu, úložné poměry, stabilitu vrstev, únosnost základové půdy, očekávaný průběh poklesu, zejména v poddolovaných územích, popř. i zhodnocení seismických vlivů. Musí obsahovat údaje o výskytu podzemní vody, pokud se vyskytuje, stanovit hloubku, ve které byla popř. zastížena úroveň její hladiny při navrtání i po ustálení, uvést změny hladiny v průběhu hloubení sond, stanovit závislost kolísání hladiny na stavu vody v blízkých vodních tocích, nádržích a studnách, teplotu vody, popř. i směr a rychlost proudění přítoku vody do sondy při čerpání a údaje o výsledcích čerpacích zkoušek. Zejména je však nezbytné, aby v hydrogeologickém posudku byla uvedena nejvyšší možná hladina podzemní vody. Výška hladiny vody naražené nebo ustálené v průzkumné sondě je pouze informativní. Zpráva inženýrskogeologického průzkumu musí obsahovat chemický rozbor vzorků podzemní vody.

A.2 Z mechanických vlivů je zejména třeba prověřit výskyt nárazů, otřesů i kmitání konstrukcí a působení soustředěných i plošných namáhání, z chemických vlivů možnost vsakování povrchové vody nebo vod technologických s obsahem látek působících nepříznivě na povlakové hydroizolace a konstrukce, dále působení bludných proudů, z tepelných vlivů zejména teplotu médií procházejících v potrubích hydroizolačními souvrstvími nebo vyskytujících se v jejich blízkosti atd.

Příloha B (informativní)
Příklady hydroizolačních materiálů povlakových hydroizolací
Tabulka B.1

Položka	Druh výrobku	Označení	Vlastnosti, použitelnost
A. Asfaltové materiály zpracovatelné za horka			
1	asfalt oxidovaný stavební izolační	AO-SI	vlastnosti podle výrobce; použití na nátěrové povlakové hydroizolace chráněné před vlivy povětrnosti; spojovací a krycí nátěry vložkových povlaků, polotovar pro výrobu asfaltových pásů a speciálních asfaltových výrobků
B. Asfaltové materiály zpracovatelné za studena			
2	asfaltové laky penetrační	ALP	asfaltové hmoty rozpuštěné v těkavých organických rozpouštědlech, vlastnosti podle výrobce; zajišťují přilnavost následujících asfaltových vrstev k podkladu
3	asfaltové laky izolační	AL	asfaltové hmoty rozpuštěné v těkavých organických rozpouštědlech, vlastnosti podle výrobce; použití jako nátěrové povlakové hydroizolace, obnovovací nátěry povlakových krytin
4	asfaltové laky reflexní	ALR	asfaltové hmoty rozpuštěné v těkavých rozpouštědlech s přídavkem kovových šupin, vlastnosti podle výrobce; použití jako ochranná vrstva asfaltových krytin, a to samostatně nebo v kombinaci s asfaltovými laky, tmely nebo suspenzemi; vytvářejí ochranný povlak proti slunečnímu záření
5	asfaltové emulze anionaktivní	AT	zahuštěné asfaltové hmoty, vlastnosti podle výrobce; použití na vyztužené i nevyztužené povlakové hydroizolace a jako ochranná a obnovovací vrstva krytin
6	asfaltové vodní disperze (suspenze, emulze, tmely)	AD	modifikované nebo nemodifikované jedno nebo několik složkových hmot, vlastnosti podle výrobce; použití vyztužené i nevyztužené povlakové hydroizolace a obnovovací nátěry asfaltových krytin
C. Asfaltové pásy			
7	asfaltové pásy bez krycí vrstvy	AP-A	vlastnosti podle výrobce; použití jako výztužné vložky povlakových hydroizolací vlepuvané do asfaltových hmot zpracovatelných za horka, popř. použité samostatně
8	asfaltové pásy s krycí vrstvou	AP-R	vlastnosti podle výrobce; použití jako výztužné vložky povlakových hydroizolací vlepuvané do asfaltových hmot zpracovatelných za horka, popř. použité samostatně
9	asfaltové pásy natavitelné	AP-S	vlastnosti podle výrobce; použití jako pásové povlakové hydroizolace; pásy jsou spojované mezi sebou v ploše i v přesazích plnoplošně natavením plamenem nebo horkým vzduchem, popř. slepované asfalty za horka

(pokračování)

Tabulka B.1 (pokračování)

Položka	Druh výrobku	Označení	Vlastnosti, použitelnost
10	asfaltové pásy natavitelné modifikované	AP-SM	asfaltové pásy s modifikovanou asfaltovou hmotou, vlastnosti podle výrobce; použití a zpracování podle položky 9
11	asfaltové pásy ¹⁾ natavitelné modifikované – elastomerický typ	AP-SM-B	modifikátor SBS kaučuk, popř. jiný elastomer, ostatní podle položky 10
12	asfaltové pásy ²⁾ natavitelné modifikované – plastomerický typ	AP-SM-P	modifikátor APP, ostatní podle položky 10
13	asfaltové pásy expanzní	AP-EXP	vlastnosti a expanzní konstrukce pásů podle jednotlivých výrobců; umísťují se pod hydroizolační a parotěsné vrstvy na podklady málo propustné pro vodní páru; obvykle plní i dilatační a doplňkovou hydroizolační, popř. doplňkovou parotěsnou funkci; k podkladu jsou zpravidla připevňovány bodově asfaltovými nátěry za horka nebo natavením spodního líce následujícího asfaltového pásu, popř. natavením nebo nalepením v lepidlových pruzích, popř. i mechanickým kotvením
14	asfaltové pásy dilatační	AP-DIL	jako položka 13
15	asfaltové pásy speciální	AP-SPEC	asfaltové pásy určené ke speciálním funkcím v povlakových hydroizolacích a konstrukcích, např. výrazně omezující difuzní tok vodní páry, bránící prorůstání kořínků rostlin, odolávající ropným produktům apod.; vlastnosti a použitelnost podle údajů výrobce a požadované funkce
16	asfaltové pásy kombinované	AP-KOMB	víceúčelové pásy; v jednom pásu jsou např. kombinovány různé druhy asfaltových hmot; mohou mít sprážené nosné vložky nebo dvě samostatné vložky a různé povrchové úpravy, např. lepidlové pruhy, expanzní plochy, ochranné vrstvy aj.; mohou nahradit dva i více pásů v povlaku; vlastnosti a použitelnost podle údajů výrobce a požadované funkce
17	asfaltové pásy samolepící modifikované	AP-SLM	obvykle modifikované s vložkou nebo bez vložky s lepidlovou úpravou na jedné nebo obou stranách pásu, krytou separační fólií; vlastnosti a použitelnost podle údajů výrobce a požadované funkce
18	bezvložkové asfaltové pásy modifikované z kopolymerů	AP-ECB	povlakové hydroizolace, vlastnosti a použitelnost podle údajů výrobce

(pokračování)

Tabulka B.1 (pokračování)

Položka	Druh výrobku	Označení	Vlastnosti, použitelnost
D. Syntetické polymery			
19	polyuretanové hydroizolační hmoty	HH-PU	jednosložkové nebo dvousložkové nanášené na podklady nátěrem, stěrkou nebo nástřikem, obvykle ve dvou vrstvách, často s vloženou výztužnou vložkou; po zatvrdnutí jsou odolné povětrnosti i chemickému namáhání; používají se k hydroizolacím jímk, některé k opravám střech, teras, balkonů a lodžii; podmínky aplikace podle pokynů výrobců
20	epoxidové hydroizolační hmoty	HH-EPOXI	dvousložkové, zpravidla nanášené stěrkou; jejich základem jsou epoxidové pryskyřice; vyrábějí se v různých variantách a složeních, některé lze aplikovat i na vlhké podklady; zpravidla méně odolávají povětrnosti, proto se musí chránit nebo speciálně upravovat; užívají se obvykle k hydroizolaci jímk a povrchů smáčených konstrukcí a jako hydroizolační přepážky; podmínky aplikace podle pokynů výrobců
21	polyesterové hydroizolační hmoty	HH-PES	dvousložkové, nanášené nátěry nebo stěrkou s vloženou výztužnou vložkou, odolné povětrnosti; použití jako polyuretanové a epoxidové hmoty, podrobnosti stanoví výrobce
22	disperzní hydroizolační hmoty	HH-DISP	zpravidla jednosložkové, ředitelné vodou; jako pojivo se používá makromolekulární disperze – nejčastěji styren – akrylát; aplikují se jako nátěry nebo stěrky, hydroizolační funkci získávají po vyschnutí vody; nezaschlá hmota může být erodována deštěm; používají se v exteriérech a na opravy střech a lodžii; jsou do určité míry pružné, schopné překlenout jemné trhlinky v podkladech; podmínky aplikace podle pokynů výrobců
23	speciální syntetické hydroizolační hmoty	HH-SYNT	úzký sortiment výrobků, zejména syntetických laků; používají se k ochranným a hydroizolačním účelům, např. silážních jam, jímk apod.; obvykle neodolávají povětrnosti; podrobnosti stanoví výrobce

(pokračování)

Tabulka B.1 (pokračování)

Položka	Druh výrobku	Označení	Vlastnosti, použitelnost
E. Silikátové hmoty a vápenec			
24	silikátové hydroizolační hmoty	HH-SIL	zpravidla směs jemně mletého cementu ve směsi s pískem nebo vápencem (např. mletý vápenec nebo křemenný písek), popř. s přísadou disperze nebo jiných modifikačních přísad; dodávají se buď jako jednosložková suchá směs, která se na stavbě smíchá s vodou, nebo se k této směsi přidává malé množství tekuté složky; mohou se nanášet na vlhké podklady, mají velmi dobrou přidrženost, odolávají povětrnosti i agresivnímu prostředí; nevýhodou je malá pružnost – nehodí se na podklady, u nichž hrozí nebezpečí rozvoje trhlin; užívají se k izolaci jímek (i na pitnou vodu), základových konstrukcí apod.; podmínky a způsob aplikace podle pokynů výrobců
F. Plastové a elastové pásy (fólie)			
25	fólie z měkčeného PVC	F-PVC-P	vyrábějí se nevztužené nebo vztužené skleněným rovinem, skleněnou, polyesterovou nebo jinou syntetickou mřížkovou tkaninou, v tloušťkách obvykle 0,7 mm – 2,0 mm, v různých barvách s různou strukturou povrchů, popř. jsou kaširované textiliemi; jsou určeny k zabudování do konstrukcí nebo odolávají povětrnosti, volně se kladou a zatěžují nebo se kotví, spojují se horkým vzduchem nebo lepením; užívají se v izolacích staveb proti všem formám výskytu vody; speciální typy odolávají ropným produktům; od asfaltů a některých pěnových plastů se zpravidla separují; podmínky a způsob aplikace podle pokynů výrobců
26	fólie vinyl-acetát-etylén	F-VAE nebo F-EVA	vyrábějí se nevztužené i vztužené, vlastnostmi jsou srovnatelné s fóliemi z PVC-P; obsahují jen velmi malé množství změkčovačů, proto jsou kompatibilní s asfaltem i pěnovým polystyrenem; obtížněji se kladou při záporných teplotách vzduchu; podmínky a způsob aplikace podle pokynů výrobců
27	fólie z polyetylenu nebo chlorovaného polyetylenu	F-PEHD F-PELD F-PEC	vyrábějí se nevztužené i vztužené v různých tloušťkách a tuhostech, spojují se svařováním horkým vzduchem; některé odolávají povětrnosti i chemickým vlivům, ale podléhají korozi za napětí; mohou být ve styku s asfaltem i pěnovými plasty; jsou citlivé na sluneční záření – některé mění objem, což ztěžuje realizaci na osluněných plochách a vede k jejich vlnění; podmínky a způsob aplikace podle pokynů výrobců
28	fólie polyolefinové	F-PO	vyrábějí se vztužené, neobsahují změkčovače, téměř se nesmršťují, mohou být ve styku s asfaltem a pěnovým polystyrenem; podmínky a způsob aplikace podle pokynů výrobců

(pokračování)

Tabulka B.1 (dokončení)

Položka	Druh výrobku	Označení	Vlastnosti, použitelnost
29	fólie polyolefin – kopolymer – asfalt	F-POCB	variabilní charakter materiálů – některé se podobají asfaltovým pásům, jiné fóliím; většinou se vyrábí vyztužené polyesterovou tkaninou, polyesterovým roumem i se spřaženými vložkami v tloušťkách 2 mm až 4 mm; spojují se horkovzdušně nebo plamenem, některé možno lepit i asfalty; zpravidla se užívají na krytiny střech; podmínky a způsob aplikace podle pokynů výrobců
30	fólie etylén – kopolymer – asfalt	F-ECB	etylén modifikovaný asfaltem, možný kontakt s asfalty a pěnovými plasty; fólie se vyztužují skleněnou tkaninou, spojují se horkým vzduchem; zpravidla se používají na krytiny střech; podmínky a způsob aplikace podle pokynů výrobců
31	fólie z polyizobutylenu	F-PIB	nevyztužená fólie zpravidla kaširovaná polyesterovým roumem, zpravidla bílé nebo černé barvy; spojují se v přesazích lihem nebo pomocí samolepicí vrstvy; podmínky a způsob aplikace podle pokynů výrobců
32	fólie etylén – propylen – dien – monomer	F-EPDM	nevyztužená fólie spojovaná lepením nebo pomocí lepicích pásků; některé mohou být ve styku s asfalty; zpravidla se používají na krytiny střech; podmínky a způsob aplikace podle pokynů výrobců
33	polychloroprenové fólie	F-CR	nevyztužená fólie spojovaná lepením nebo pomocí lepicích pásků, mohou být ve styku s asfalty; zpravidla se používají na krytiny střech; podmínky a způsob aplikace podle pokynů výrobců
34	butylkaučukové fólie	F-B	nevyztužená fólie spojovaná lepením nebo pomocí lepicích pásků; zpravidla nemohou být ve styku s asfalty; zpravidla se používají na krytiny střech; podmínky a způsob aplikace podle pokynů výrobců
35	hypalonové fólie (chlorsulfonovaný etylenpropylen)	F-H	nevyztužená fólie spojovaná lepením nebo pomocí lepicích pásků, některé mohou být ve styku s asfalty; zpravidla se používají na krytiny střechy; vyrábí se v různých barvách; podmínky a způsob aplikace podle pokynů výrobců
36	kombinované kaučukové fólie	F-K	nevyztužená fólie spojovaná lepením nebo pomocí lepicích pásků, některé mohou být ve styku s asfalty; zpravidla se používají na krytiny střech, vyrábí se i barevné typy; podmínky a způsob aplikace podle pokynů výrobců

POZNÁMKY

- 1 Ve smyslu této normy se za elastomerické modifikované pásy pokládají pouze pásy, které vyhoví při ohybu za chladu při teplotách $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ a nižších a jejichž asfaltová krycí hmota (bez nosné vložky) má nejméně 50 % vratnou deformaci při teplotě $20\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- 2 Ve smyslu této normy se za plastomerické modifikované pásy pokládají pouze pásy, které vyhoví při ohybu za chladu při teplotách $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ a nižších a jejichž asfaltová krycí hmota (bez nosné vložky) vykazuje převážně plastickou deformaci při teplotě $20\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- 3 Neodpovídají-li vlastnosti asfaltových pásů výše uvedeným požadavkům, zařazují se z důvodu použití mezi pásy oxidované.
- 4 Nestanoví-li výrobce jinak, nedoporučuje se v povlakových hydroizolacích kombinovat asfaltové pásy modifikované elastomery a plastomery.

Příloha C (informativní)

Příklady složení povlakových hydroizolací v závislosti na hydrofyzikálním namáhání

Tabulka C.1

Hydrofyzikální namáhání / varianty složení povlakových hydroizolací	
A. Vodní pára	
a) nátěrové, stěrkové nebo stříkané povlaky z hydroizolačních materiálů:	
aa) asfalty oxidované stavební izolační podle tabulky B.1, položky 1	
ab) asfaltové laky izolační podle tabulky B.1, položky 3	
ac) asfaltové emulze anionaktivní podle tabulky B.1, položky 5	
ad) asfaltové vodní disperze (suspenze, emulze a tmely) podle tabulky B.1, položky 6	
ae) syntetické polymery podle tabulky B.1, položky 19, 20, 21, 22, 23	
af) hydroizolační hmoty silikátové podle tabulky B.1, položky 24	
b) povlakové hydroizolace z asfaltových pásů a asfaltových nátěrových hmot	
ba) kombinované povlaky z asfaltových pásů typu A, R podle tabulky B.1, položky 7, 8 a spojovacích a krycích asfaltových hmot podle tabulky B.1, položky 1	
c) povlakové hydroizolace z asfaltových pásů	
ca) povlaky z asfaltových pásů typu S podle tabulky B.1, položky 9, 10, 15, 16, 17, 18, popř. jejich kombinace	
d) povlakové hydroizolace z fólií	
da) povlaky z hydroizolačních fólií podle tabulky B.1, položky 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32	
POZNÁMKA Tloušťka parotěsného povlaku (spotřeba hydroizolačních hmot, počet hydroizolačních pásů apod.) se odvozuje z potřebného difuzního odporu vrstvy a propustnosti konkrétních materiálů pro vodní páru.	
B. Vlhkost přilehlého pórovitého prostředí (zemní vlhkost, vlhkost stáviv)	
a) nátěrové, stěrkové nebo stříkané povlakové hydroizolace:	
aa) asfalty oxidované stavební izolační podle tabulky B.1, položky 1	
ab) asfaltové laky izolační podle tabulky B.1, položky 3, nejméně trojnásobný nátěr při spotřebě $0,5 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$	
ac) asfaltové emulze anionaktivní podle tabulky B.1, položky 5, při spotřebě $2 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$	
ad) asfaltové vodní disperze (suspenze, emulze a tmely) podle tabulky B.1, položky 6, při spotřebě $3 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ hmoty u nevyztužených povlaků a $4 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ u vyztužených povlaků	
ae) syntetické polymery podle tabulky B.1, položky 19, 20, 21, 22, 23 při spotřebě podle údajů výrobce	
af) hydroizolační hmoty silikátové podle tabulky B.1, položky 24 při spotřebě podle údajů výrobce	
b) povlakové hydroizolace z asfaltových pásů a asfaltových hmot	
ba) povlak z asfaltového pásu A, R podle tabulky B.1, položky 7, 8 vlepovaného do asfaltové hmoty a krytého asfaltovou hmotou podle tabulky B.1, položky 1, při celkové spotřebě asfaltové hmoty $4 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$	
c) povlakové hydroizolace z asfaltových pásů	
ca) povlak z jednoho asfaltového pásu podle tabulky B.1, položky 9, 10, 15, 16, 17, 18	
d) povlakové hydroizolace z fólií	
da) povlak z jedné hydroizolační folie podle tabulky B.1, položky 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32 o tloušťce 0,250 mm	

(pokračování)

Tabulka C.1 (pokračování)

C. Srážková voda stékající po povrchu povlakových krytin a) povlakové hydroizolace z asfaltových pásů aa) povlak ze dvou asfaltových pásů typu S podle tabulky B.1, položky 9, 10 o tloušťce každého pásu 4 mm, popř. podle potřeby doplněný asfaltovým pásem expanzním podle tabulky B.1, položka 13 ab) povlaky z jednoho kombinovaného asfaltového pásu podle tabulky B.1, položky 16 o tloušťce 5 mm b) povlakové hydroizolace z asfaltových pásů a asfaltových hmot ba) kombinované povlaky z jednoho asfaltového pásu podle tabulky B.1, položky 13, 14, popř. bodově nataveného asfaltového pásu podle tabulky B.1, položky 9, 10 a krycích vrstev z asfaltových anionaktivních emulzí podle tabulky B.1, položky 5, nebo asfaltových disperzí (suspenzí, emulzí a tmelů) podle tabulky B.1, položky 6 při spotřebě $6 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ s případnou ochranou asfaltovými reflexními laky podle tabulky B.1, položky 4 c) povlakové hydroizolace z fólií ca) povlak z jedné hydroizolační fólie o tloušťce 1,2 mm podle tabulky B.1, položky 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36	D. Srážková voda a voda provozní prosakující ochrannými a provozními souvrstvími teras i podlah nebo voda pronikající za obklady stěn v mokřých provozech
a) povlakové hydroizolace z asfaltových pásů aa) povlak ze dvou asfaltových pásů typu S podle tabulky B.1, položky 11, o tloušťce jednoho pásu 4 mm, případně podle potřeby doplněný asfaltovým pásem expanzním podle tabulky B.1, položky 13 ab) povlak z jednoho asfaltového pásu kombinovaného podle tabulky B.1, položky 16 tl. min. 5 mm nebo samolepícího nebo bezvložkového asfaltového pásu podle tabulky B.1, položky 17, 18 tl. 3 mm b) povlakové hydroizolace z fólií ba) povlak z jedné vrstvy hydroizolační fólie o tloušťce 1,5 mm podle tabulky B.1, položky 25, 26, 27, 28 s tlakovou nebo vakuovou kontrolou vodotěsnosti spojů fólií při realizaci bb) povlak ze dvou vrstev hydroizolačních fólií o tloušťce 1,5 + 1,0 mm podle tabulky B.1, položky 25, 26, 27, 28 s celoplošnou vakuovou kontrolou vodotěsnosti hydroizolačního systému, popř. se zabudovaným kontrolním a sanačním systémem	E. Voda prosakující přilehlým propustným horninovým prostředím nebo stékající po povrchu povlakové hydroizolace pod plošnou drenáží
E.1 Na svislých plochách podzemních částí objektů a) povlakové hydroizolace z asfaltových hmot aa) nátěrový, stěrkový nebo stříkaný povlak z asfaltových anionaktivních emulzí, obvykle s výztužnou vložkou, podle tabulky B.1, položky 5, nebo asfaltových disperzí (suspenzí, emulzí a tmelů) podle tabulky B.1 položky 6 při minimální spotřebě $4 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ b) povlakové hydroizolace z asfaltových pásů ba) povlak z jednoho asfaltového pásu typu S podle tabulky B.1, položky 9, 11 tloušťky 4 mm c) povlakové hydroizolace z fólií ca) povlak z jedné vrstvy hydroizolační fólie o tloušťce 1,0 mm podle tabulky B.1, položky 25, 26, 27, 28, 29 d) povlakové hydroizolace ze silikátových hmot da) nátěrový povlak ze silikátové hydroizolační hmoty podle tabulky B.1, položky 24 při spotřebě podle údajů výrobce	

(pokračování)

Tabulka C.1 (dokončení)

E.2 Na šikmých plochách podzemních částí objektů zachycujících prosakující vodu a na níže situovaných plochách svislých a) povlakové hydroizolace z asfaltových pásů aa) povlak ze dvou asfaltových pásů typu S tabulky B.1, položky 9, 11 b) povlakové hydroizolace z fólií ba) povlak z jedné vrstvy hydroizolační fólie o tloušťce 1,5 mm podle tabulky B.1, položky 25, 26, 27, 28 s tlakovou nebo vakuovou kontrolou vodotěsnosti spojů fólií, popř. řešení podle F.b), F.c)	F. Voda tlaková a) povlakové hydroizolace z asfaltových pásů aa) povlak ze dvou asfaltových pásů typu S podle tabulky B.1, položky 11 b) povlakové hydroizolace z fólií⁶⁾ ba) povlak z jedné vrstvy hydroizolační fólie se signální vrstvou o tloušťce 1,5 mm podle tabulky B.1, položky 25, 26, 27, 28 s tlakovou nebo vakuovou kontrolou vodotěsnosti spojů fólií při realizaci, popř. v kombinaci s plošným pasivním kontrolním a sanačním systémem. bb) povlak ze dvou vrstev hydroizolačních fólií o tl. 1,5 + 1,0 mm podle tabulky B.1, položky 25, 26, 27, 28 se zabudovaným aktivním kontrolním a sanačním systémem, popř. v kombinaci s plošným pasivním kontrolním a sanačním systémem. c) kombinované hydroizolační systémy – fóliový povlak + vodotěsná stavební konstrukce⁵⁾ ca) povlak z jedné vrstvy hydroizolační fólie o tloušťce 1,5 mm podle tabulky B.1, položky 25, 26, 27, 28 s tlakovou nebo vakuovou kontrolou vodotěsnosti spojů fólií při realizaci, v kombinaci se stavebními konstrukcemi z vodotěsného betonu, popř. v kombinaci s plošným pasivním kontrolním a sanačním systémem cb) zdvojený hydroizolační systém podle odstavce F.bb) s aktivní kontrolou hydroizolační funkce v kombinaci se stavebními konstrukcemi z vodotěsného betonu s plošnou pasivní kontrolou vodotěsnosti a zdvojeným sanačním systémem
G. Hydroizolační přepážka pro všechna hydrofyzikální namáhání a) nátěrové povlakové hydroizolace aa) nátěrový povlak epoxidový z hydroizolační hmoty podle tabulky B.1 položky 20 s vloženou výztužnou vložkou ze skleněných vláken ab) bb) nátěrový povlak z polyesterové hydroizolační hmoty podle tabulky B.1, položky 21 s vloženou výztužnou vložkou ze skleněných vláken	Poznámky ¹⁾ Uváděné spotřeby hydroizolačních hmot i uváděný počet hydroizolačních pásů v povlakových hydroizolacích nebo jejich tloušťka jsou hodnotami minimálními. Uvedené se netýká počtu fólií ve zdvojených systémech. ²⁾ Spotřeba hydroizolačních materiálů u povlakových hydroizolací z vodných i rozpouštědlových systémů se rozumí v sušině. ³⁾ Při hydrofyzikálním namáhání dle odstavců C, D, E, F se v asfaltových pásích i nátěrových povlacích předpokládají vložky typu ST, PV, ST + PV, SR + PV nebo jejich kombinace. ⁴⁾ U jednotlivých konkrétních výrobků podle tabulky B.1, položky 19, 20, 21, 22, 23, 24, musí být výrobcem výslovně uvedeno pro jaký druh izolace je možno výrobek použít, za jakých podmínek a v jakém množství. ⁵⁾ Příklady možných skladeb fóliových povlakových hydroizolací určených do podmínek tlakové vody jsou v tabulce seřazeny v posloupnosti zvyšující se hydroizolační bezpečnosti řešení. ⁶⁾ V tabulce C.1 jsou uvedeny pouze příklady některých možných složení povlakových hydroizolací.

Příloha D (informativní)

Faktory ovlivňující spolehlivost povlakových hydroizolací

D.1 Povlakové hydroizolace vytvářené z většího počtu dokonale plnoplošně spojených vrstev jsou hydroizolačně spolehlivější než povlaky jednovrstvé.

POZNÁMKA U jednovrstvých systémů existuje větší riziko nedokonalého nanesení hydroizolační hmoty na podklad; rovněž existuje větší riziko nedokonalého provedení ve spojích a poškození vrstvy v průběhu stavby.

D.2 Realizace většiny nátěrových, stěrkových nebo stříkaných povlakových hydroizolací je technologicky velmi náročná, např. na vlhkostní stav podkladů, teplotu prostředí, vyžaduje absenci srážek apod.; obtížněji se dodržuje a kontroluje rovnoměrná tloušťka vrstev.

POZNÁMKA Kontrolu usnadňuje použití výztužné vložky, která musí být celistvě zakrytá.

D.3 Hydroizolační těsnost kontinuálně vytvářených povlakových hydroizolací, plnoplošně nanášených na podklady, v nichž se mohou vytvářet trhliny, je ohrožena přenosem trhlín z podkladů do povlaků.

POZNÁMKY

1. Použitelnost kontinuálně vytvářených povlakových hydroizolací je omezena přípustnou šíří trhlín, popř. jejich přípustným rozšířením, a pružností bezešvých povlaků.
2. Přenos trhlín lze v některých případech eliminovat pomocí kombinovaných povlaků – podložením bezešvé hydroizolační vrstvy dilatačním pásem.

D.4 Kontinuálně vytvářené bezešvé povlakové hydroizolace jsou z hlediska hydroizolační celistvosti spolehlivější než povlaky z hydroizolačních pásů, které je na stavbě nutno spojovat.

POZNÁMKA Povlakové hydroizolace ze vzájemně spojovaných hydroizolačních pásů mohou být netěsné ve spojích v důsledku chybné realizace; u některých technologií se spoje mohou uvolnit i dodatečně, zejména při cyklickém namáhání stojící vodou; u povlakových hydroizolací z asfaltových pásů hrozí nebezpečí vzájemného nespojení pásů, které snižuje hydroizolační přínosy vícevrstevných povlaků.

D.5 Hydroizolační rizika a možné škody se zvyšují se stoupajícím hydrofyzikálním namáháním povlakových hydroizolací.

POZNÁMKA Rizika nabývají extrémních hodnot při působení tlakové vody.

D.6 Negativní důsledky lokální havárie povlakových hydroizolací jsou tím závažnější, čím obtížněji jsou tyto povlaky přístupné pro případné opravy.

POZNÁMKA Na stavbách se povlakové hydroizolace vyskytují v místech přístupných (např. povlakové krytiny), obtížně přístupných (povlaky pod tuhými odstranitelnými krycími vrstvami) i v místech nepřístupných (povlaky pod nosnými konstrukcemi, např. deskovou základovou konstrukcí).

Příloha E (informativní)

Faktory ovlivňující trvanlivost povlakových hydroizolací

E.1 Při přímém působení povětrnosti na povlakové hydroizolace (povlakové krytiny) je jejich trvanlivost podstatně ovlivněna orientací izolovaných ploch ke světovým stranám, jejich sklonem, množstvím spadu, chemickým namáháním a odnímatelností tepla podkladovou vrstvou.

POZNÁMKA Nejdelší trvanlivost, popř. nejdelší dobu spolehlivé hydroizolační funkce bez nároků na údržbu, mají povlaky z téhož materiálu na sklonitých plochách orientovaných k severu. Naproti tomu kratší trvanlivost za jinak stejných podmínek mají povlaky na sklonitých plochách orientovaných k jihu a povlaky na plochách o minimálním sklonu. Rozdíl v době trvanlivosti může být až několikanásobný.

E.2 Stárnutí povlakových hydroizolací urychlují účinné tepelné izolace, tvoří-li přímý podklad povlaků, zejména na osluněných plochách.

E.3 Trvanlivost povlakových hydroizolací podstatně prodlužuje jejich účinná ochrana před působícími povětrnostními vlivy.

POZNÁMKA Základní ochranu povlakovým hydroizolacím z asfaltových materiálů vystaveným povětrnosti poskytují zejména posypy, případně při údržbě použité nátěrové ochranné systémy, zejména reflexní. Jejich aplikace prodlužuje cykly údržby až na několikanásobek.

E.4 Hmotné ochranné vrstvy, např. násypy kameniva, tuhá ochranná a provozní souvrství (dlažby apod.), popř. v kombinaci s doplňkovou tepelněizolační vrstvou z extrudovaného pěnového polystyrenu, popř. pěstební souvrství střešních zahrad, stejně jako zabudování povlakových hydroizolací v konstrukcích staveb, několikanásobně prodlužují trvanlivost povlakových hydroizolací oproti stavu, jsou-li přímo vystaveny povětrnosti. Podmínkou je jejich odolnost proti biologické degradaci.

E.5 Trvanlivost hydroizolačních materiálů, povlaků a systémů se stanoví na základě průkazného sledování jejich trvanlivosti v konkrétních podmínkách staveb, popř. v korozních stanicích, kde jsou vystaveny komplexu atmosférických vlivů. Údaje získané uměle vyvolaným stárnutím se pokládají jen za orientační.

U p o z o r ě n í : Změny a doplňky, jakož i zprávy o nově vydaných normách jsou uveřejňovány ve Věstníku Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví.

ČSN P 73 0606

Vydal ČESKÝ NORMALIZAČNÍ INSTITUT, Praha
Rok vydání 2000, 24 stran

60518 Cenová skupina 412

