



Hydroizolace

Představení programu



Prezentace:
Jan Stašek
www.stavebni-fyzika.cz

Program Hydroizolace

Program Hydroizolace umožňuje navrhnout vhodnou hydroizolační konstrukci na základě známých okrajových podmínek stavby.

Posouzení je založena na směrnici České hydroizolační společnosti 01: Hydroizolační technika - ochrana staveb a konstrukcí před nežádoucím působením vody a vlhkosti.



ODBORNÁ SPOLEČNOST ČESKÉHO SVAZU STAVEBNÍCH INŽENÝRŮ

SMĚRNICE
ČHIS 01:

HYDROIZOLAČNÍ TECHNIKA -
OCHRANA STAVEB
A KONSTRUKCÍ PŘED
NEŽÁDOUCÍM PŮSOBENÍM
VODY A VLHKOSTI

SRPEN 2017

Vítejte v programu HYDROIZOLACE. Tento program umožňuje jednoduše navrhnout vhodné hydroizolační řešení dle směrnice České hydroizolační společnosti 01: Hydroizolační technika - ochrana staveb a konstrukcí před nežádoucím působením vody a vlhkosti. Směrnici v plném znění je možné získat zde.

Zobrazit posouzení pro:

Spodní stavba

Střechy s
povlakovou
krytinou

Střechy se
skládanou
krytinou

Nápověda:

Vyberte, pro jaký typ hydroizolační konstrukce chcete posouzení provést. V současné verzi programu je k dispozici pouze možnost posouzení spodní stavby.

Typ konstrukce

Vodorovná

Svislá

Nápověda

Návrhové namáhání vodou

[🗪 Zobrazit tabulku ČHIS](#) [✂️ Zrušit průvodce](#)

Izolační konstrukce zcela nebo částečně pod hladinou vody.

Ne

Izolační konstrukce se nachází v málo propustné nebo nepropustné zemině.

Ne

Kolem izolační konstrukce prosakuje voda propustnou zeminou nad hladinou podzemní vody.

Ne

Voda se může hromadit na lokálně nepropustných vrstvách v jinak propustné zemině?

Ne

Drenáž plošná nebo liniová - hloubka **větší než** 3 m.

Ne

Drenáž plošná nebo liniová - hloubka **do** 3 m.

Ano

Drenáž s velkou kapacitou (např. 300 mm štěrkového zásypu, apod.).

Ne

Působí na konstrukci odstříkující a odtékající srážková voda.

Ne

Voda v pórech zemin.

Ne

NNV 1 2 3 4 5 6 7
● ● ● ● ● ● ●

Zvolené řešení (popis pro účely protokolu)

[Nápověda](#)

Třída požadavků na stav chráněného prostředí a vnitřních povrchů

[✂️ Zrušit průvodce](#)



☰ Hydroizolace
👤 🏠 ☰

Nápověda

Třída požadavků na stav chráněného prostředí a vnitřních povrchů ➤ Zrušit průvodce

Příklady	Druh chráněných prostor
<input type="radio"/> Muzea, galerie, archivy, nemocnice, technologické provozy s cenným vybavením	Prostory do kterých nesmí vnikat voda. Vnikání vody by způsobilo nenahraditelné škody. Vnitřní povrchy ohraničujících konstrukcí musí být suché. Obvykle s požadavkem na stav vnitřního prostředí.
<input checked="" type="radio"/> Pobytové místnosti, prodejní prostory, suché sklady	Prostory do kterých nesmí vnikat voda. Škody vzniklé vniknutím vody lze pojistit. Vnitřní povrchy ohraničujících konstrukcí musí být suché. Obvykle s požadavkem na stav vnitřního prostředí.
<input type="radio"/> Garáže, prostory s domovní technikou	Prostory ve kterých mohou být povrchy vlhké, nesmí odkapávat nebo stékat voda. Nevadí odpar vlhkosti z povrchu konstrukcí. Doporučuje se řízený odvod prosakující vody (spádovaný žlábek se zaústěním do čerpací jímky apod.) Max. množství odtékající vody ze stěn a podlah 0,2l/hod/1 místo výronu a 0,01 l/hod na 1m ²
<input type="radio"/> Garáže s dostatečnými opatřeními pro ochranu vozidel a osob před vodou, kolektory, revizní chodby kolem obvodových podzemních konstrukcí	Prostory do kterých může vnikat voda v malém množství a může odkapávat na osoby, zařízení nebo předměty nebo jsou tyto chráněny vhodným opatřením. Vyžaduje řízený odvod prosakující vody (spádovaný žlábek se zaústěním do čerpací jímky apod.) Vnikání vody neovlivňuje trvanlivost konstrukcí. Nevadí odpar vlhkosti z povrchu konstrukcí. Mokvající místa s měřitelným průsakem max.2 l/hod/1 výron a celkový maximální průsak 1l/hod/m ² .

P 1 2 3 4

Nápověda

Třídy požadavků na stav ohraničujících konstrukcí ➤ Průvodce zadáním

K 1 2 3 4



Nápověda

Třídy požadavků na stav ohraničujících konstrukcí

[Zrušit průvodce](#)

Přípustné působení vody na konstrukci a její materiály (nezahrnuje statické působení)	Obvyklé důvody uplatnění požadavku, příklady
<input type="radio"/> Do konstrukce nevniká kapalná voda a nedochází u ní ke kondenzaci.	Vniknutí vody do konstrukce způsobí na konstrukci nenahraditelné nebo neodstranitelné škody (např. historický krov, stěna s freskou).
<input checked="" type="radio"/> Do konstrukce nevniká kapalná voda a vlhkostní režim konstrukce vyhovuje požadavkům ČSN 73 0540.	Konstrukce obsahuje materiály, u nichž dojde působením vody nebo nadměrné vlhkosti ke změně tvaru nebo rozpadu struktury (např. desky z minerálních vláken).
<input type="radio"/> Konstrukce je ve stavu přípustné sorpční vlhkosti, výjimečně a jen krátkodobě je v konstrukci nebo její části voda, konstrukce musí dostatečně rychle vyschnout do stavu vyhovujícího požadavkům ČSN 73 0540-2 na vlhkostní režim konstrukce.	Konstrukce obsahuje materiály, jejichž tvar a struktura se nezmění působením vody nebo nadměrné vlhkosti, ale změni jejich užité vlastnosti (např. pěnové plasty).
<input type="radio"/> Konstrukci proniká voda, v konstrukci nebo její části je dlouhodobě voda.	Voda vnikající do konstrukce nemá vliv na vlastnosti materiálů a trvanlivost konstrukce (např. betonová konstrukce ve vodě bez agresivních účinků na beton nebo výztuž).

K 1 2 3 4

Nápověda

Doporučené parametry hydroizolačních konstrukcí

Varianta 1

Hydroizolační konstrukce 1	
Třída účinnosti	U2
Konstrukce v daném hydrofyzikálním namáhání nepropouští vodu na svůj chráněný povrch. Přerušuje nebo výrazně omezuje kapilární	



☰ Hydroizolace 👤 🏠 🗄

nebo výztuž).

K 1 2 3 4

Nápověda

Doporučené parametry hydroizolačních konstrukcí

● **Varianta 1**

Hydroizolační konstrukce 1	
Třída účinnosti	U2
Konstrukce v daném hydrofyzikálním namáhání nepropouští vodu na svůj chráněný povrch. Přerušuje nebo výrazně omezuje kapilární vztlínání.	
Třída spolehlivosti	S3
Je pravděpodobné, že bude dosaženo potřebné účinnosti hydroizolační konstrukce..	

Nápověda

Třída přístupnosti hydroizolačních konstrukcí z hlediska opravitelnosti z interiéru 🔗 Průvodce zadáním

Hydroizolační konstrukce 1

R_i 1 2 3 4

Nápověda

Nenalezeny žádné položky

DEKSOFT Hydroizolace 1.1.0



☰ Hydroizolace 👤 🏠 ☰

Trída přístupnosti hydroizolačních konstrukcí z hlediska opravitelnosti z interiéru 🔗 Zrušit průvodce

Hydroizolační konstrukce 1

Přístupnost pro opravu	Definice a příklady konstrukcí zakrývajících hydroizolační konstrukci
<input type="radio"/> Lehce přístupné pro opravu	<p>Nezakrytá hydroizolační konstrukce, přímo přístupná z interieru.</p> <p>Příklady: - Pohledová betonová vodotěsnící konstrukce</p>
<input type="radio"/> Přístupné pro opravu	<p>Hydroizolační konstrukce opravitelná po snadném odstranění zakrývajících konstrukcí. (tyto konstrukce lze odstranit, aniž by došlo k významnému znehodnocení použitých materiálů) Hydroizolační konstrukce, jejíž poruchu lze lokalizovat popřípadě opravit zvláštními opatřeními bez přístupu k ní.</p> <p>Příklady: - Demontovatelné vnitřní konstrukce - Vyústění kontrolních a sanačních míst</p>
<input checked="" type="radio"/> Těžko přístupné pro opravu	<p>Hydroizolační konstrukci lze opravit po náročném odstranění zakrývajících konstrukcí, které lze odstranit bez zásadního zásahu do nosných konstrukcí a při použití obvyklých technologií, odstraňované vrstvy jsou obvykle znehodnoceny nebo přístup k hydroizolační konstrukci znamená zásah do majetkových práv druhých osob.</p> <p>Příklady: - Hydroizolace pod monolitickými ochrannými nebo provozními vrstvami - Nosné stěny na vodorovné hydroizolační konstrukci - Nad hydroizolační konstrukcí prostor patří jiným majitelům</p>
<input type="radio"/> Nepřístupné pro opravu	<p>Není umožněn přístup k hydroizolační konstrukci bez zásadních zásahů do souvisejících konstrukcí nebo je k zajištění přístupu nutné využít speciální technologie, odstraňované zakrývací konstrukce jsou obvykle znehodnoceny nebo přístup k hydroizolační konstrukci znamená zásah do majetkových práv druhých osob.</p> <p>Příklady: - Základová deska nad hydroizolační konstrukcí - Nosné stěny na vodorovné hydroizolační konstrukci</p> <p>Do této kategorie je třeba zařadit konstrukce i v případě, kdy investor pro prostor, z něhož by se mohla provádět oprava konstrukce, stanovil třídu ochrany dokončených prostor před stavební činností X</p>

Ochota obíednatele



☰ Hydroizolace
👤 🏠 🗪

<input type="radio"/>	Těžko přístupné pro opravu	<p>Příklady:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hydroizolace pod monolitickými ochrannými nebo provozními vrstvami - Nosné stěny na vodorovné hydroizolační konstrukci - Nad hydroizolační konstrukcí prostor patřící jiným majitelům
<input type="radio"/>	Nepřístupné pro opravu	<p>Není umožněn přístup k hydroizolační konstrukci bez zásadních zásahů do souvisejících konstrukcí nebo je k zajištění přístupu nutné využít speciální technologie, odstraňované zakrývající konstrukce jsou obvykle znehodnoceny nebo přístup k hydroizolační konstrukci znamená zásah do majetkových práv druhých osob.</p> <p>Příklady:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Základová deska nad hydroizolační konstrukcí - Nosné stěny na vodorovné hydroizolační konstrukci <p>Do této kategorie je třeba zařadit konstrukce i v případě, kdy investor pro prostor, z něhož by se mohla provádět oprava konstrukce, stanovil třídu ochrany dokončených prostor před stavební činností X</p>

Ochota objednatele stavby	Druh chráněných prostor
<input type="radio"/>	F
<input type="radio"/>	X

R_i 1 2 3 4

● ● ● ●

[Nápověda](#)

▼ Volba hydroizolační konstrukce 1

Vyhovující konstrukce	Spolehlivost	Hodnocení ▲
Průvlak z folií (inložená kontrola v průběhu výstavby)		



▼ Volba hydroizolační konstrukce 1

Vyhovující konstrukce

Princip hydroizolačního opatření	Spolehlivost	Hodnocení ▲
<p>Povlak z folií (systém DUALDEK) Hydroizolační konstrukce sektorovaná ze dvou folií kontrolovatelná a opravitelná kdykoliv</p> <p>Poznámka:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Přístupnost pro opravu nepřimo je zajištěna přes systém kontrolních a injektážních trubíc. Tam, kde se vyskytuje vyšší riziko mechanického poškození (spodní stavba, střechy velkých komplexů, atd.) je součástí konstrukce i mechanická ochrana úměrná rozsahu stavby, mechanickému namáhání. Kontrola těsnosti se provádí i po realizaci mechanické ochrany. 	S1	+
<ul style="list-style-type: none"> ● Povlak z folií (plošná kontrola v průběhu výstavby) Hydroizolační konstrukce sektorovaná ze dvou folií kontrolovatelná a opravitelná i po provedení mechanicky odolné vrstvy (krycí betonová vrstva tl. 50 mm). 	S2	+
<ul style="list-style-type: none"> ● Povlak z asfaltových pásů Hydroizolační konstrukce ze dvou natavitelných asfaltových pásů, vzájemně plnoplošně svařených, tl. celkem 7 mm, vodotěsné svažené spoje. 	S3	+
<ul style="list-style-type: none"> ● Povlak z folií (plošná kontrola v průběhu výstavby) Hydroizolační konstrukce sektorovaná ze dvou folií, vakuově plošně kontrolovaná a opravitelná; kontrolovatelná a opravitelná jen do provedení mechanicky odolné vrstvy (krycí betonová vrstva tl. 50 mm). 	S3	+
<ul style="list-style-type: none"> ● Povlak z folií Hydroizolační konstrukce ze syntetické fólie tl. min. 2,0 mm, jednoduché vodotěsné svažené spoje. 	S3	+
<ul style="list-style-type: none"> ● Beton Vodonepropustná betonová konstrukce (bílá vana) třídy As dle ČBS TP 02; spáry: těsnící plechy nebo plastové profily + injektážní hadice nebo expanzní prvky (dvoustupňové těsnění); Stavebně-fyzikální vyšetření a temperování (klimatizování) chráněného prostoru je bezpodmínečně nutné. 	N	-
<ul style="list-style-type: none"> ● Beton + povlak z asfaltových pásů Vodonepropustná betonová konstrukce a jednovrstvá povlaková hydroizolační konstrukce z asfaltových pásů mezi sebou celoplošně svařených, povlak propojen s betonem v obvodu sektorů, součástí je injektáž. Vodonepropustná betonová konstrukce je umístěna ze strany chráněného prostoru. 	N	-

F ze stran vodonepropustné betonové konstrukce.



▼ Standardy materiálů - 2 asfaltové pásy DEK - plocha

Č. TS	Funkce vrstvy	Základní specifikace materiálu	Tloušťka [mm]	Podrobná specifikace materiálu
001	Ochranná	Betonová mazanina.	min. 50	Betonová mazanina z betonu vytvořeného na stavbě, popř. dovezeného z v
316	Hydroizolační - vrchní pás, Protiradonová	Natavitelný pás z SBS modifikovaného asfaltu, vložkou z polyesterové rohože o plošné hmotnosti 200 g.m-2, na povrchu se separačním posypem. Pás splňuje podmínky SVAP dle ČSN 73 0605-1. Odolnost proti stékání 100 °C. Ohebnost za nízkých teplot -25 °C. Součinitel difúze radonu 1,9.10-11 m2.s-1.	4,0	Natavitelný pás splňující podmínky SVAP dle ČSN 73 0605-1, na horním pov jemným separačním posypem, na spodním povrchu spalitelnou PE folií. No polyesterové rohože o plošné hmotnosti 200 g.m-2. SBS modifikovaná asfa množství 3000 g.m-2. Tloušťka pásu 4,0 (±0,2) mm. Největší tahová síla v po 1100 (±250) N/50 mm, v příčném směru 800 (±250) N/50 mm. Odolnost pro Ohebnost za nízkých teplot -25 °C. Faktor difúzního odporu 28 000 (±1000). radonu 1,9.10-11 m2.s-1.
322	Hydroizolační - podkladní pás, Protiradonová	Natavitelný pás z SBS modifikovaného asfaltu, vložkou ze skleněné tkaniny o plošné hmotnosti 200 g.m-2, na povrchu se separačním posypem. Pás splňuje podmínky SVAP dle ČSN 73 0605-1. Odolnost proti stékání 100 °C. Ohebnost za nízkých teplot -25 °C. Součinitel difúze radonu 1,4.10-11 m2.s-1.	4,0	Natavitelný pás splňující podmínky SVAP dle ČSN 73 0605-1, na horním pov jemným separačním posypem, na spodním povrchu spalitelnou PE folií. No skleněné tkaniny o plošné hmotnosti 200 g.m-2. SBS modifikovaná asfaltov množství 3000 g.m-2. Tloušťka pásu 4,0 (±0,2) mm. Největší tahová síla v po 1400 (±400) N/50 mm, v příčném směru 1600 (±400) N/50 mm. Odolnost pr °C. Ohebnost za nízkých teplot -25 °C. Faktor difúzního odporu 29 000 (±10 difúze radonu 1,4.10-11 m2.s-1.
402	Adhezní	Asfaltová penetrační emulze bez obsahu rozpouštědel. Obsah asfaltu >48%. Spotřeba cca 0,1 - 0,4 kg.m-2 dle podkladu.		Asfaltová kation aktivní emulze bez obsahu rozpouštědel, netoxická a pach Balení 12 / 25 kg. Spotřeba cca 0,1 - 0,4 kg.m-2 dle podkladu.
015	Nosná	Monolitická železobetonová základová deska.		Monolitická železobetonová základová deska. Vyztužení, tloušťku, složení b provedení a umístění dilatačních spár musí předepsat statik ve svém návrh základů.



HYDROIZOLACE
verze 1.1.0

1. Hodnocení hydroizolační koncepce

NNV	
Návrhového namáhání vodou	NNV4
Požadavky	
Třída požadavků na stav chráněného prostředí a vnitřních povrchů	P2
Pobytové místnosti, prodejní prostory, suché sklady	
Třída požadavků na stav ohraničujících konstrukcí	K2
Konstrukce obsahuje materiály, u nichž dojde působením vody nebo nadměrné vlhkosti ke změně tvaru nebo rozpadu struktury (např. desky z minerálních vláken).	
Návrh hydroizolační koncepce	
Typ konstrukce	Vodorovná
Požadovaná třída účinnosti	U2
Konstrukce v daném hydroizolačním namáhání nepropouští vodu na svůj chráněný povrch. Přerušuje nebo výrazně omezuje kapilární vztlínání.	
Požadovaná třída spolehlivosti	S3
Je pravděpodobné, že bude dosaženo potřebné účinnosti hydroizolační konstrukce...	
Třída přístupnosti hydroizolačních konstrukcí z hlediska opravitelnosti z interiéru	R3
Těžko přístupné pro opravu	
Vybraný typ hydroizolační konstrukce	
Povlak z asfaltových pásů	
Hydroizolační konstrukce ze dvou natavitelných asfaltových pásů, vzájemně plošně svařených, tl. celkem 7 mm, vodotěsné svařené spoje.	
Hodnocení hydroizolační koncepce	
Hodnocení spolehlivosti hydroizolační konstrukce	S3
Celkové hodnocení konstrukce	Vyhovuje

DEKSOFT - programy pro stavebnictví

1

HYDROIZOLACE
verze 1.1.0

2. Zásady pro podzemní části staveb

- Zásada 1:** Ke spolehlivosti hydroizolační koncepce přispívá jednoduchý tvar podzemní části budovy.
- Zásada 5:** Je-li návrhová hladina podzemní vody v malé vzdálenosti nad úrovní základů suterénu, mělo by být upraveno výškové osazení objektu do terénu tak, aby hladina nezasahovala stavbu.
- Zásada 6:** Podsklepený objekt budovaný pod svahem má být orientován tak, aby tvořil co nejméně plecháku povrchové a vodě stékající po svahu a podpovrchové vodě prosakující po sklonitých a vodonosných vrstvách horninového prostředí.
- Zásada 7:** Objekt postavený na jiných než vysoce propustných zemích na pozemku, kde se likviduje dešťová voda vsakem do země, nemá být podsklepen.
- Zásada 8:** Osazení stavby, především polohu podlah a vstupů prvního nadzemního podlaží vůči terénu, je nutné přizpůsobit místním klimatickým podmínkám.
- Zásada 11:** Terén nebo zpevněné plochy kolem objektu se musí do vzdálenosti alespoň 1 m od objektu svažovat od objektu a alespoň v tomto rozsahu musí být účinně odvodněn. Sklon terénu nebo zpevněné plochy kolmo k nejbližší stěně objektu má být nejméně 2 ‰.
- Zásada 12:** Liniové podzemní stavby, jejichž dno se svažuje ke stavbě, obvykle přivádějí ve svých zásepech vodu k objektu. V takovém případě je třeba navrhnut opatření pro zachycení a odvedení této vody, nebo s takto přiváděnou vodou počítat v namáhání stavby.
- Zásada 14:** Doporučuje se neodvodňovat střechy podsklepených objektů na terén v blízkosti stavby.
- Zásada 15:** Doporučuje se zvážít, zda je suterén zasahující pod hladinu podzemní vody nezbytný.

Poznámka: Zásady jsou číslovány dle Směrnice ČHS 01 - kapitola 7.1.3.

3. Skladba

Funkce vrstvy	Základní specifikace materiálu	Referenční výrobek	Tloušťka vrstvy
Ochranná	Betonová mazarina.	!!! Specifikace dle projektanta stavby	min. 50
Hydroizolační - vrchní pás, Protrádonová	Natavitelný pás z SBS modifikovaného asfaltu, vložkou z polyesterové rohože o plošné hmotnosti 200 g.m-2, na povrchu se separačním posypem. Pás splňuje podmínky SVAP dle ČSN 73 0605-1. Odolnost proti stékání 100 °C. Ohebnost za nízkých teplot -25 °C. Součinitel difúze radonu 1.9.10-11 m2.s-1.	ELASTEK 40 SPECIAL MINERAL	4,0
Hydroizolační - podkladní pás, Protrádonová	Natavitelný pás z SBS modifikovaného asfaltu, vložkou ze skleněné tkaniny o plošné hmotnosti 200 g.m-2, na povrchu se separačním posypem. Pás splňuje podmínky SVAP dle ČSN 73 0605-1. Odolnost proti stékání 100 °C. Ohebnost za nízkých teplot -25 °C. Součinitel difúze radonu 1.4.10-11 m2.s-1.	GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL	4,0
Adhezí	Asfaltová penetrační emulze bez obsahu rozpouštědel. Obsah asfaltu >=48%. Spotřeba cca 0,1 - 0,4 kg.m-2 dle podkladu.	DEKPRIMER	
Nosná	Monolitická železobetonová základová deska.	!!! Specifikace dle projektanta stavby	

DEKSOFT - programy pro stavebnictví

2