

SANAX[®]

HYDROIZOLACE



III.

www.sanax.cz

OBSAH

1. HYDROIZOLACE Z POZITIVNÍ STRANY	1.
1.1. Řešení Sanax pro hydroizolaci z pozitivní strany	2.
1.1.1. Bitumenové produkty	2.
1.1.2. Cementové produkty	3.
1.1.3. Epoxidové produkty	4.
1.1.4. Polyuretanové produkty	5.
1.1.5. SMP produkty	6.
1.1.6. Speciální produkty	7.
1.2. Popis typu produktů	8.
1.2.1. Bitumenové silnovrstvé nátěry: BituBond 1k, BituBond 2K, BituBond 2KR	8.
1.2.2. Krystalizující hydroizolační systém: ImperCem XA, ImperCem CR	8.
1.2.3. Cementová hydroizolace se schopností přemostit trhliny: Elastic 2C, Elastic 1C	8.
1.2.4. Cementová hydroizolace: ImperCem	8.
1.2.5. Speciální hydroizolace: ResiCote EP, ResiCote ED, ResiCote F2	8.
1.2.6. SMP - silanem modifikované polymery: Elastic 1G	9.
1.3. Zásady aplikace	9.
1.3.1. Trhliny v podkladu	9.
1.3.2. Primerování podkladu a druhy hydroizolačních materiálů	10.
1.3.3. Řešení styku podlaha - stěna. Instalace fabionu	11.
1.3.4. Ochrana hydroizolační vrstvy	11.
1.4. Rubová injektáž - PurGel, Akrygel	12.
1.5. Systémová řešení hydroizolace z pozitivní strany	13.
1.5.1. Hydroizolace vnějších stěn	13.
1.5.2. Hydroizolace a ochrana nádrží	14.
1.5.3. Nádrže čistíren odpadních vod a nádrže s nízkým pH	14.
1.5.4. Hydroizolace SMP – silanem modifikovaný polymer	15.
1.5.5. Hydroizolace betonové desky	16.
2. HYDROIZOLACE Z NEGATIVNÍ STRANY	17.
2.1. Jak hydroizolovat stavbu z negativní strany	19.
2.2. Ukázky aplikací	20.
3. HYDROIZOLACE AKTIVNÍCH PRŮSAKŮ VODY	21.
4. JAK OŠETŘOVAT SOLÍ KONTAMINOVANÉ PODKLADY	22.
5. SANAČNÍ OMÍTKY	23.
5.1. Systémová řešení hydroizolace z negativní strany	24.
5.1.1. Hydroizolace vnitřní stěny v případě netlakové vody	24.
5.1.2. Hydroizolace vnitřní stěny v případě tekoucí vody	24.
6. HYDROIZOLACE SPÁR MEZI STĚNOU A PODLAHOU, PRACOVNÍ SPÁR A TRHLIN	25.
7. DILATAČNÍ SPÁRA	26.
8. KONTROLA KVALITY	27.
8.1. Klimatické podmínky během aplikace	27.
9. ČAS A CENA HYDROIZOLACE	28.
10. CO ZNAMENÁ „PŘEMOŠTĚNÍ“ TRHLIN	28.

OBSAH TECHNICKÝCH DOPORUČENÍ

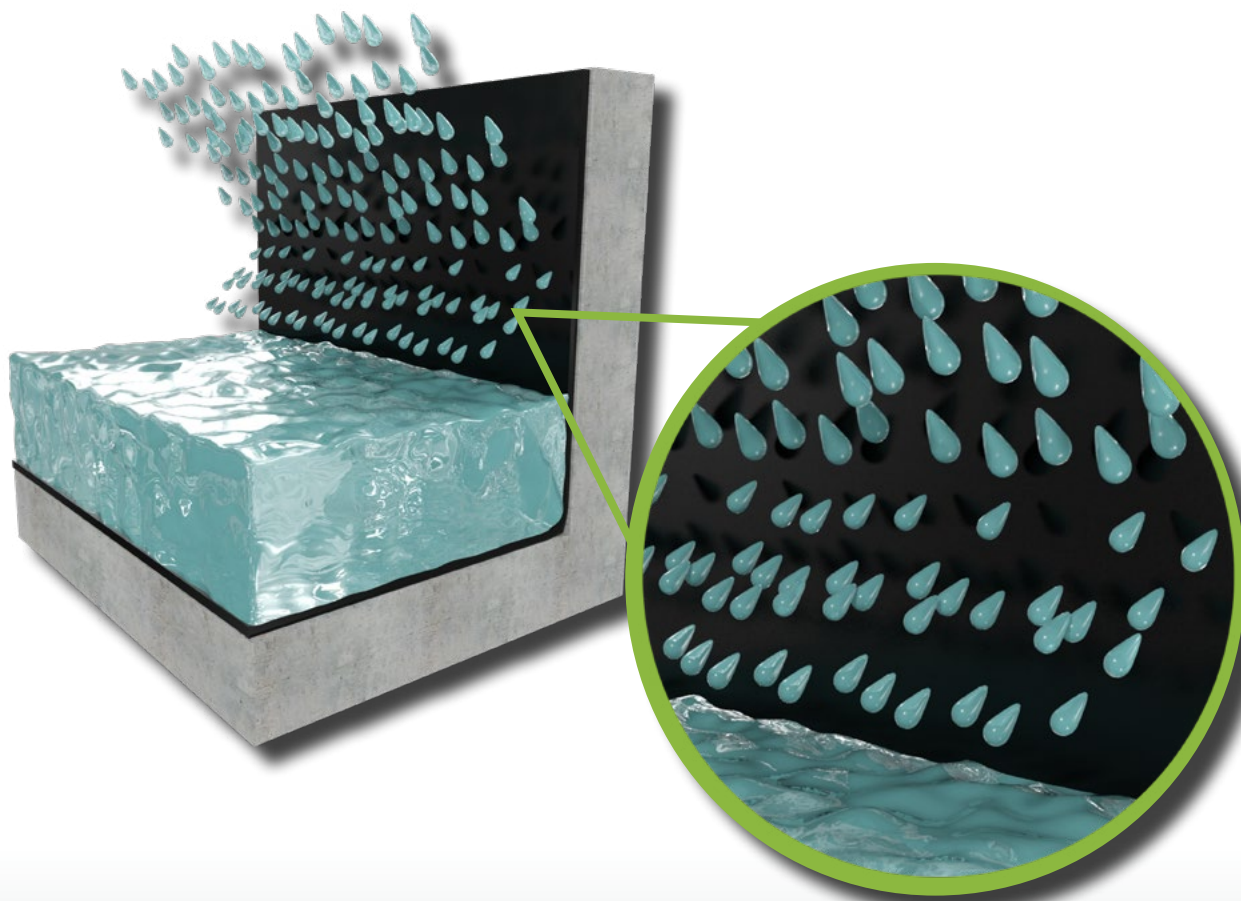
1. ÚVOD	29.
1.1. Účel příručky	29.
2. NAMÁHÁNÍ KONSTRUKCE VODOU	29.
2.1. Zemní vlhkost a prosakující voda, která netvoří hladinu	29.
2.2. Prosakující voda, která vytváří vodní hladinu	31.
2.3. Tlaková voda	31.
3. HYDROIZOLAČNÍ MATERIÁLY	32.
3.1. Penetrační nátěry	32.
3.2. Silikátové hydroizolační stěrky	32.
3.3. Bitumenové hydroizolační stěrky	33.
3.4. Ochranné vrstvy	33.
4. PODKLAD A JEHO PŘÍPRAVA	33.
4.1. Vhodné podklady	33.
4.2. Požadavky na podklad	33.
4.3. Příprava podkladu	34.
4.3.1. Všeobecná příprava	34.
4.3.2. Zdivo	34.
4.3.3. Beton	34.
4.3.4. Omítnuté plochy	34.
4.3.5. Staré bitumenové nátěry	34.
5. APLIKACE HYDROIZOLAČNÍCH MATERIÁLŮ	34.
5.1. Podmínky při aplikaci	34.
5.2. Hydroizolace pro zatížení zemní vlhkostí a prosakující vodu, která netvoří hladinu	35.
5.3. Hydroizolace pro zatížení prosakující vodou, která tvoří hladinu	37.
5.4. Hydroizolace pro zatížení tlakovou vodou	40.
5.5. Prostupy hydroizolací	41.
5.5.1. Zatížení zemní vlhkostí a prosakující vodou, která netvoří hladinu	41.
5.5.2. Zatížení prosakující vodou, která tvoří hladinu	42.
5.6. Hydroizolace spár	43.
5.6.1. Nepohyblivé spáry	43.
5.6.2. Pohyblivé spáry	46.
5.7. Ukončení hydroizolace	48.
6. OCHRANA HYDROIZOLACE	48.
7. OPRAVA HYDROIZOLACE	48.
8. ZAJIŠTĚNÍ KVALITY PROVEDENÍ	48.

1. Hydroizolace z pozitivní strany

S nedostatkem prostoru v metropolitních oblastech se zvyšuje počet staveb pod zemí. Suterény se používají jako levný prostor k bydlení a skladování a místa k parkování jsou umístěna pod bytovými domy nebo komerčními budovami. Mnoho měst se nachází v blízkosti nebo vodních ploch. Velmi často je hladina podzemní vody vysoká a hydroizolace pod zemí nebo pod hladinou podzemní vody je zásadní pro použitelnost budov. Podzemní hydroizolace je klíčová disciplína pro každého odborníka zabývajícího se hydroizolací. Asi 80 % poškození ve stavbě je přímo nebo nepřímo spojeno s problémy způsobenými vlhkostí. Na druhou stranu spolehlivá ochrana proti vlhkosti může mít hodnotu menší než 5 % z celkové ceny stavby. Hydroizolace nechrání pouze stavbu, ale i investice. Proto je kvalitní hydroizolace tak důležitá.

Co je to hydroizolace z pozitivní strany?

Hydroizolace suterénu z pozitivní strany znamená, že se hydroizolační materiál aplikuje na tu stranu stavby, která je nebo bude v přímém kontaktu s vodou. Příkladem hydroizolace z pozitivní strany je hydroizolace použitá na vnější (venkovní) část stěny suterénu nebo na vnitřní stěnu nádrže.



1.1. Řešení Sanax pro hydroizolaci z pozitivní strany

Výběr hydroizolačního systému ovlivňuje spousta faktorů jako například vlastnosti nebo stav podkladu, staveniště nebo přírodní podmínky. Hydroizolační materiál musí být vhodný pro podklad a musí být schopný odolat podmínkám namáhání. Pokud je podklad ohrožen trhlinami, musí mít hydroizolační materiál schopnost přemostění trhlin. Je-li podklad vlhký, musí být použity pouze materiály tolerující vlhkost. Níže v tabulce najdete přehled sortimentu hydroizolačních materiálů, které Sanax nabízí.

1.1.1. Bitumenové produkty

Vlastnosti	Název produktu					
	BituBond 1K	BituBond 2K	BituBond 2KR	BituCote Silo	BituCote KTW	BituCote UB
Báze	bitumen	bitumen	bitumen	bitumen	bitumen	bitumen
Spotřeba	4-7 kg/m ²	4-7 kg/m ²	4-7 kg/m ²	0,4 kg/m ²	0,4 kg/m ²	0,12-0,30 kg/m ²
Počet vrstev	2 + primer	2 + primer	2 + primer	2 + primer	2 + primer	2 + primer
Barva	Černá	Černá	Černá	Černá	Černá	Černá
Bez rozpouštědel	X	X	X	-	-	X
Certifikát pro pitnou vodu	-	-	-	-	X	-
Možnost aplikace omítek	-	-	-	-	-	-
Krystalizační vlastnosti (penetruje do podkladu)	-	-	-	-	-	-
Způsob aplikace	ručně	Ručně/strojně	Ručně/strojně	Ručně/strojně	Ručně/strojně	Ručně/strojně
Vhodnost aplikace na negativní stranu	X	X	X	-	-	-
Doba čekání před stěrkováním	24 hodin	24 hodin	24 hodin	-	-	-

Vhodnost použití na typ podkladu	Název produktu					
	BituBond 1K	BituBond 2K	BituBond 2KR	BituCote Silo	BituCote KTW	BituCote UB
Zdivo	X	X	X	X	X	X
Beton	X	X	X	X	X	X
Polystyren	X	X	X	-	-	X
Staré bitumenové nátěry/membrány	X	X	X	X	X	X
Vlhkost podkladu	Suché mírně vlhké	Suché mírně vlhké	Suché mírně vlhké	Suché	Suché	Suché mírně vlhké

Výkonnost produktu	Název produktu					
	BituBond 1K	BituBond 2K	BituBond 2KR	BituCote Silo	BituCote KTW	BituCote UB
Nejvyšší možné zatížení	Tlaková voda	Tlaková voda	Tlaková voda	Tlaková voda	Tlaková voda	Tlaková voda
Doba do odolnosti proti dešti	Po 8 hod.	Po 8 hod.	Po 2-3 hod.	Po 5 hod.	Po 8 hod.	Po 5 hod.
Chemická odolnost	Dobrá	Dobrá	Dobrá	Dobrá	Dobrá	Dobrá
Testován na odolnost proti radonu	X	X	X	-	-	-
Propustnost pro vodní páry	Nízká	Nízká	Nízká	-	-	-
UV odolnost	-	-	-	-	-	X
Odolnost vůči otěru	-	-	-	-	-	-
Přemostění trhlin	X	X	X	-	-	-
Vložení výztužné sítě	-	X	X	-	-	-

1.1.2. Cementové produkty

Vlastnosti	Název produktu					
	ImperCem	ImperCem CR	ImperCem XA	Elastic 2C	Elastic 2CH	Elastic 1C
Báze	Cementová	Cementová s krystalizační přísadou	Krystalizační	Polymercementová pružná	Polymercementová pružná, vlákny vyztužená	Polymercementová pružná
Spotřeba	2 - 4 kg/m ²	2 - 4 kg/m ²	1,5 kg/m ²	3 - 4 kg/m ²	3 - 4 kg/m ²	4 - 5 kg/m ²
Počet vrstev	2	2	2	2	2	2
Barva	šedá	šedá	šedá	šedá	šedá	šedá
Bez rozpouštědel	X	X	X	X	X	X
Certifikát pro pitnou vodu	X	X	X	X	X	X
Možnost aplikace omítek	X	X	-	+	+	+
Krystalizační vlastnosti (penetruje do podkladu)	X	X	X	-	-	-
Způsob aplikace	Ručně/strojně	Ručně/strojně	Ručně/strojně	Ručně/strojně	Ručně/strojně	Ručně/strojně
Vhodnost aplikace na negativní stranu	X	X	X	X	-	X
Doba čekání před stěrkováním	48 hodin	48 hodin	48 hodin	48 hodin	48 hodin	48 hodin

Vhodnost použití na typ podkladu	Název produktu					
	ImperCem	ImperCem CR	ImperCem XA	Elastic 2C	Elastic 2CH	Elastic 1C
Zdivo	X	X	-	X	X	X
Beton	X	X	X	X	X	X
Polystyren	-	-	-	X	X	X
Staré bitumenové nátěry/membrány	-	-	-	-	-	-
Vlhkost podkladu	vlhký	vlhký	vlhký	vlhký	vlhký	vlhký

Výkonnost	Název produktu					
	ImperCem	ImperCem CR	ImperCem XA	Elastic 2C	Elastic 2CH	Elastic 1C
Nejvyšší možné zatížení	Tlaková voda	Tlaková voda	Tlaková voda	Tlaková voda	Tlaková voda	Tlaková voda
Doba do odolnosti proti dešti	Po 8 hod.	Po 8 hod.	Po 8 hod.	Po 8 hod.	Po 8 hod.	Po 8 hod.
Chemická odolnost	Dobrá	Dobrá	Dobrá	Dobrá	Dobrá	Dobrá
Testován na odolnost proti radonu	-	-	-	-	-	-
UV odolnost	X	X	X	X	X	X
Odolnost vůči otěru	X	X	Nehodnoceno	X	X	X
Přemostění trhlin	-	-	-	X	X	X
Vložení výztužné sítě	-	-	-	X	X	X

+nižší ++ střední +++nejvyšší

V případě velmi savých podkladů napanetrotvat SaltStop nebo ResiPrimer WB (kromě ImperCem XA).

1.1.3. Epoxidové produkty

Vlastnosti	Název produktu			
	ResiCote AR2	ResiCote F2	ResiBond ECV	ResiBond ECH
Báze	Epoxid	Vodou ředitelný epoxid	Epoxy-cement	Epoxy-cement
Spotřeba	0,50 – 0,60 kg/m ²	0,4-0,6 kg/m ²	1,88 kg/m ² / 1 mm	3,9 kg/m ² / 2 mm
Počet vrstev	2	2	1	1
Barva	vzorník	RAL	Šedá	šedá
Bez rozpouštědel	Ano	Ano	Ano	Ano
Certifikát pro pitnou vodu	-	-	-	-
Možnost aplikace omítek	-	-	-	-
Krystalizační vlastnosti (penetruje do podkladu)	-	-	-	-
Způsob aplikace	Ručně/strojně	Ručně/strojně	Ručně/strojně	Ručně
Vhodnost aplikace na negativní stranu	-	-	Ano	Ano
Doba čekání před stěrkováním	24 hodin	24 hodin	24 hodin	24 hodin
Jednoduchost aplikace	++	++	+	+

Vhodnost použití na typ podkladu	Název produktu			
	ResiCote AR2	ResiCote F2	ResiBond ECV	ResiBond ECH
Zdivo	-	-	-	-
Beton	+++	+++	+++	+++
Staré bitumenové nátěry/membrány	-	-	-	-
Vlhkost podkladu	Suché	Suché	Suchý/vlhký	Suchý/vlhký

Výkonnost	Název produktu			
	ResiCote AR2	ResiCote F2	ResiBond ECV	ResiBond ECH
Nejvyšší možné zatížení	Tlaková voda	Tlaková voda	Tlaková voda	Tlaková voda
Doba do odolnosti proti dešti	Po 8 hod.	Po 8 hod.	Po 8 hod.	Po 8 hod.
Chemická odolnost	Dobrá	Dobrá	Dobrá	Dobrá
Testován na odolnost proti radonu	-	-	-	-
Propustný pro vodní páry	-	+++	-	-
UV odolnost	+	+	-	-
Odolnost vůči otěru	+++	+++	+++	+++
Přemostění trhlin	-	+	-	-
Vložení výztužné sítě	-	-	-	-

1.1.4. Polyuretanové produkty

Vlastnosti	Název produktu			
	PurCote EM	PurCote P2T	PurCote 2PU	PurCote TC
Báze	Polyuretan	Polyuretan	Polyuretan	Polyuretan
Spotřeba	0,7 – 0,8 kg/m ²	0,24 – 0,26 kg/m ²	0,75 – 2,25 kg/m ²	0,2-1 kg/m ²
Počet vrstev	2	2	2	2
Barva	šedá	vzorník	šedá, hnědočervená	čirá
Bez rozpouštědel	-	-	Ano	-
Certifikát pro pitnou vodu	-	-	Ano	-
Možnost aplikace omítek	-	-	-	-
Krystalizační vlastnosti (penetruje do podkladu)	-	-	-	-
Způsob aplikace	Ručně	Ručně/strojně	Ručně/strojně	Ručně/strojně
Vhodnost aplikace na negativní stranu	-	-	-	-
Doba čekání před stěrkováním	24 hodin	24 hodin	6-24 hodin	12-18 hodin
Jednoduchost aplikace	++	++	++	++

Vhodnost použití na typ podkladu	Název produktu			
	PurCote EM	PurCote P2T	PurCote 2PU	PurCote TC
Zdivo	-	-	-	-
Beton	+++	+++	+++	+++
Staré bitumenové nátěry/membrány	-	-	-	-
Vlhkost podkladu	Suché	Suché	Suché	Suché

Výkonnost	Název produktu			
	PurCote EM	PurCote P2T	PurCote 2PU	PurCote TC
Nejvyšší možné zatížení	Tlaková voda	Tlaková voda	Tlaková voda	Tlaková voda
Doba do odolnosti proti dešti	Po 12 hod.	Po 6 hod.	Po 4 hod.	Po 8 hod.
Chemická odolnost	Dobrá	Dobrá	Dobrá	Dobrá
Testován na odolnost proti radonu	-	-	-	-
Propustný pro vodní páry	-	-	-	+++
UV odolnost	+++	+++	+	+++
Odolnost vůči otěru	++	+++	+++	+++
Přemostění trhlin	+++	++	+++	+++
Vložení výztužné sítě	-	-	-	-

1.1.5. SMP produkty

Vlastnosti	Název produktu			
	Elastic 1G	Elastic 1GT	Elastic 1AW	ResiCote NG
Báze	SMP - Silanem modifikovaný polymer	SMP - Silanem modifikovaný polymer	SMP - Silanem modifikovaný polymer	SMP - Silanem modifikovaný polymer
Spotřeba	2,4 - 2,8 kg/m ²	viz.TL	5,1-5,5 kg/m ²	1,5 kg/m ²
Počet vrstev	2	2	2	2
Barva	Šedá	Šedá	Šedá	čirá
Bez rozpouštědel	Ano	Ano	Ano	Ano
Certifikát pro pitnou vodu	-	-	-	-
Možnost aplikace omítek	-	-	-	-
Krystalizační vlastnosti (penetruje do podkladu)	-	-	-	-
Způsob aplikace	Ručně	Ručně	Ručně	Ručně
Vhodnost aplikace na negativní stranu	-	-	-	-
Doba čekání před stěrkováním	24 hodin	24 hodin	24 hodin	24 hodin
Jednoduchost aplikace	+++	+++	+++	+++

Vhodnost použití na typ podkladu	Název produktu			
	Elastic 1G	Elastic 1GT	Elastic 1AW	ResiCote NG
Zdivo	++	+++	-	-
Beton	+++	+++	+++	+++
Staré bitumenové nátěry/membrány	++	+	-	-
Vlhkost podkladu	Suché	Suché	Suchý	Suchý

Výkonnost	Název produktu			
	Elastic 1G	Elastic 1GT	Elastic 1AW	ResiCote NG
Nejvyšší možné zatížení	Tlaková voda	Tlaková voda	Tlaková voda	Tlaková voda
Doba do odolnosti proti dešti	Po 8 hod.	Po 8 hod.	Po 8 hod.	Po 8 hod.
Chemická odolnost	Dobrá	Dobrá	Dobrá	Dobrá
Testován na odolnost proti radonu	-	-	-	-
Propustný pro vodní páry	-	-	-	-

1.1.6. Speciální produkty

Vlastnosti	Název produktu					
	ResiCote EP	ResiCote EPS	ResiCote ED	ResiCote EPF	Elastic 2PX	Elastic 2MF
Báze	Epoxy-uretan	Epoxy-polysulfid	Epoxy-ekodehet	Epoxy-polyuretan	Polyuretan	Metakrylát
Spotřeba	0,4-0,6 kg/m ²	0,65 kg/m ²	0,4-0,6 kg/m ²	1,8-2,8 kg/m ²	1,25-2,5 kg/m ²	1,4-2,4 kg/m ²
Počet vrstev	2	2	2	dle TL	1-2	dle TL
Barva	Šedá	Šedá	Šedá/černá	vzorník	běžová	vzorník
Bez rozpouštědel	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	-
Certifikát pro pitnou vodu	-	-	-	-	-	-
Možnost aplikace omítek	-	-	-	-	-	-
Krystalizační vlastnosti (penetruje do podkladu)	-	-	-	-	-	-
Způsob aplikace	Ručně/strojně	Ručně/strojně	Ručně/strojně	Ručně	Ručně	Ručně/strojně
Vhodnost aplikace na negativní stranu	-	-	-	-	-	-
Doba čekání před stěrkováním	24 hodin	24 hodin	24 hodin	24 hodin	12 hodin	1-3 hodin
Jednoduchost aplikace	++	++	++	++	+	-

Vhodnost použití na typ podkladu	Název produktu					
	ResiCote EP	ResiCote EPS	ResiCote ED	ResiCote EPF	Elastic 2PX	Elastic 2MF
Zdivo	-	-	-	-	-	-
Beton	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Staré bitumenové nátěry/membrány	-	-	-	-	-	-
Vlhkost podkladu	Suché	Suché	Suché	Suché	Suché	Suché

Výkonnost	Název produktu					
	ResiCote EP	ResiCote EPS	ResiCote ED	ResiCote EPF	Elastic 2PX	Elastic 2MF
Nejvyšší možné zatížení	Tlaková voda	Tlaková voda	Tlaková voda	Tlaková voda	Tlaková voda	Tlaková voda
Doba do odolnosti proti dešti	Po 8 hod.	Po 12 hod.	Po 8 hod.	Po 24 hod.	po 12 hod.	po 1-3 hod.
Chemická odolnost	+++	+++	+++	+++	+	+++
Testován na odolnost proti radonu	-	-	-	-	-	-
Propustný pro vodní páry	++	-	-	-	-	-
UV odolnost	+	+	+	+	-	+++
Odolnost vůči otěru	++	+++	+++	+++	+	+++
Přemostění trhlin	+++	+++	+	+	+++	+++
Vložení výztužné sítě	možný	možný	možný	možný	-	-

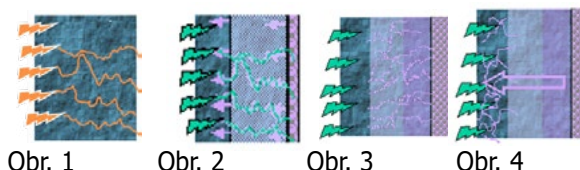
1.2. Popis typu produktů

1.2.1. Bitumenové nátěry: BituBond 1K, BituBond 2K, BituBond 2KR, BituCote SILO, BituCote KTW, BituCote UB

- jednoduchá a souvislá aplikace dokonce i na vlhkém povrchu, přemostění trhlin BituBond 2K, 2KR, 1K
- vhodné na velké i malé plochy
- nízké nároky na podklad

1.2.2. Krystalizující hydroizolační systém: ImperCem XA, ImperCem CR

- cementová krystalizující hydroizolace
- proniká povrchem a stává se jeho částí
- také pro hydroizolaci z negativní strany
- odolný vůči únavě materiálu
- samoopravný



Princip krystalizace

- Obr.1 - Voda pronikající kapilárním systémem betonu.
- Obr.2 - Aplikace Impercem XA, Impercem CR - Aktivní složky, které jsou aplikovány v cementovém nátěru, pronikají do struktury a reagují s volným vápnem v betonu.
- Obr.3 - Hydroizolace - Aplikací hydroizolačních materiálů vznikají krystaly, které blokují kapilární systém a zastavují pronikání vody. V běžném betonu dosahují aktivní složky do hloubky 3-5 cm.
- Obr.4 - Trvalý výsledek - Nezreagované složky zůstávají aktivní. Při opětovném styku s vodou se nezreagované složky opět aktivují.

1.2.3. Cementová hydroizolace se schopností přemostit trhliny: Elastic 2C, Elastic 1C, Elastic 2C

- přemostění trhlin
- jednoduchá a souvislá aplikace
- vhodné i na místa vystavená slunci
- odolné proti otěru

1.2.4. Cementová hydroizolace : ImperCem

- jednoduchá a souvislá aplikace
- vhodné i na místa vystavená slunci
- odolné proti otěru

1.2.5. Speciální hydroizolace: ResiCote EP, ResiCote ED, ResiCote F2, ResiCote AR2, PurCote EM, PurCote P2T, ResiBond ECV, ResiBond ECH

- vysoká chemická odolnost
- přemostění trhlin - ResiCote EP, PurCote EM, PurCote P2T
- velmi dobá odolnost proti abrazi

1.2.6 SMP- silanem modifikované polymery: Elastic 1G

- Jednosložková přesto bez obsahu rozpouštědel
- Vynikající zpracovatelnost nezávislá na podmínkách prostředí
- Dobrá přilnavost k mnoha podkladům i bez primeru
- Přilnavost na vlhké, staré nebo čerstvě připravené podklady
- Rychlé vytvrzení - čas jsou peníze
- Výrobky bez označení nebezpečnosti

1.3. Zásady aplikace

Všechny povrchy je třeba připravit před aplikací hydroizolace. Ve většině případů určuje příprava povrchu kvalitu systému. V případě hydroizolačních systémů rovněž nelze přípravu povrchu podcenit. Obvykle je nutné docílit pevného podkladu, který je nejprve vyrovnán a poté naprimerován.

Podklad musí být pevný, celistvý, bez látek, které brání správné soudržnosti, jako jsou mastnoty, oleje, separační látky nebo volné částice. V rozích je třeba instalovat konkávní fabiony.

Čištění povrchu

Všechny zbytky nátěrů, oleje z bednění nebo jakékoli další látky, které by mohly negativně ovlivnit přilnavost, je nutné odstranit. Povrch musí být obnažený na svou základní strukturu, tzn. odstranit rezidua, řasy, lišejníky atd. Může být nutné použít čištění tlakovou vodou nebo opískování povrchu.

Vyrovnání povrchu

Na minerálních podkladech lze otvory do 5 mm vyrovnat pomocí ImperCem CR. Pokud je jako hydroizolace používán BituBond 2K,2KR lze nepravidlosti povrchu vyrovnat aplikací poškrábané vrstvy. Všechny otvory a nerovnosti větší než 5 mm je nutné vyrovnat pomocí ResiBond RM.

1.3.1. Trhliny v podkladu

V případě výskytu trhlin v podkladu, je nutné tyto trhliny zainjektovat vhodnou metodou. Různé způsoby injektáže trhlin jsou podrobně popsány v katalogu „Injektáže staveb“.

Pohyblivé spáry je nutné izolovat zvlášť, např. pomocí PolyJoint nebo ColFlex. Aktivní průsaky je nutné utěsnit před aplikací jakékoli plošné hydroizolace. V případě cementových hydroizolací je nutné odstranit staré nátěry, výkvěty solí apod.



1.3.2. Primerování podkladu a druhy hydroizolačních materiálů

Hlavním cílem primárního nátěru je upevnit spojení mezi podkladem a hydroizolační vrstvou. Bez primeru by se mohla hydroizolační vrstva oddělit od pokladu. Takže primární nátěr v mnoha případech hraje zásadní roli v hydroizolačním systému. V případě cementových hydroizolací, jako je ImperCem CR, se používá primer na bázi polymerů a silikátů SaltStop. Zatímco u bitumenových hydroizolačních materiálů lze použít primery na bázi bitumenů.

Některé primery mají další přínosné vlastnosti. Například SaltStop tvrdí podklad, redukuje kapilární činnost a redukuje pohyb solí v podkladu.

Následující tabulka ukazuje různé dostupné primery společně s jejich využitím.

	Název primeru				
	Voda	SaltStop	PurPrimer P	ResiPrimer BC	BituPrimer PE
Chemická báze	Voda	Silikátová báze	Polyuretan	Epoxid	Bitumen
Aplikační teplota	> 5 °C	2 - 30 °C	> 5 °C	> 5 °C	2 - 30 °C
Přibližná spotřeba	Do nasycení	0,1 - 0,25 l/m ²	0,18 - 0,25 l/m ²	0,18 - 0,25 l/m ²	0,15 - 0,2 l/m ²
Určený pro tyto hydroizolační materiály	ImperCem ImperCem CR ImperCem XA Elastic 1C Elastic 2C BituCote UB	BituBond 1K BituBond 2K BituBond 2KR	PurCote EM PurCote P2T Elastic 2PX Elastic 2PF PurCote 2PU	ResiCote AR2	BituBond 1K BituBond 2K BituBond 2KR BituCote Silo BituCote KTW

Vhodnost použití na typ podkladu	Název primeru				
	Voda	SaltStop	PurPrimer P	ResiPrimer BC	BituPrimer PE
Zdivo, málo savé	+	+	-	-	++
Zdivo, savé	+	++	-	-	++
Zdivo, velmi savé	++	++	-	-	++
Vápenocementová omítka	-	++	-	-	+
Cementová omítka	+	++	-	-	+
Porobeton	++	++	-	-	+
Beton, málo savý	+	++	+++	+++	++
Beton, savý	+	++	+++	+++	++
Beton, velmi savý	++	++	+++	+++	++
Plasty	-	-	-	-	-
Hliník	-	-	-	-	-
Polystyren	-	-	-	-	-
Staré bitumenové membrány/nátěry	-	-	-	-	++

++ ideální + vhodný - není vhodná

1.3.3. Řešení styku podlaha - stěna. Instalace fabionu

Mnoho defektů hydroizolace se objeví ve styku stěna - podlaha. Spojují se zde dvě plochy pod úhlem 90°. Pokud se tyto plochy vůči sobě pohybují, například kvůli různým teplotním změnám, je pohyb zaměřený právě na spoj pod úhlem 90°, což způsobuje velmi vysoká napětí na hydroizolaci. Za účelem omezení těchto napětí se instaluje **zaoblený** fabion. Tím se napětí přeneso na větší plochu a také se výrazně sníží.

Nejvhodnějším materiálem pro instalaci fabionu je ResiBond RM - Rychletuhnoucí opravná malta s krystalizační přísadou. Délka hrany fabionu je obvykle 4 – 6 cm. Fabion lze poté překrýt jakýmkoli hydroizolačním materiálem, včetně silnovrstvých bitumenových nátěrů. Před instalací fabionu, penetrujte podklad pomocí ImperCem CR.



Obr. Fabion na spojení stěna – podlaha provedený z ResiBond RM.

1.3.4. Ochrana hydroizolační vrstvy

Zpětné zasypání výkopu a sedání zeminy jsou časté zdroje poškození hydroizolační vrstvy. Materiál užívaný k zasypání výkopu obvykle obsahuje hrubé složky. V průběhu zasypávání mohou být tyto hrubé složky natlačeny na hydroizolaci a mohou ji tak poškodit. Z tohoto důvodu je nutná instalace ochranné vrstvy.

Jako ochranu hydroizolační vrstvy a zároveň drenáž pro podzemní vodu lze použít nopovou folii. Při použití hydroizolační bitumenové stěrky BituBond 2K nebo 2KR lze jako ochranu použít extrudované polystyrenové desky, které jsou se stěrkou plně spojené.

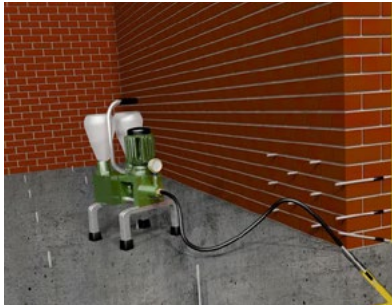
Ochranné vrstvy ideálně kombinují 3 funkce: mechanická ochrana, drenáž a separace.

Ochrana se skládá ze 3 vrstev. Mechanickou ochranu poskytuje první vrstva – nopová fólie. Jako druhá vrstva udržující drenážní funkci je použita geotextilie připevněná k nopům. Třetí vrstva je LDPE fólie ze strany k hydroizolaci. Tato separační vrstva mezi nopy a hydroizolací brání poškození od zasypávání výkopu a sedání zeminy. Alternativně lze použít XPS desky, které navíc poskytují tepelnou izolaci.

Na betonových deskách se ochranná vrstva často používá k zabránění mechanického poškození od následných fází výstavby.

1.4. Rubová injektáž - PurGel, Akrygel

V případě, že do stávajícího suterénu vniká voda a zeminu v okolí budovy nelze odtěžit, lze provést hydroizolaci z vnitřní strany. Pomocí polyuretanového gelu PurGel nebo akrylátového gelu Akrygel je možné vytvořit vnější vrstvu hydroizolace pomocí injektáže skrz stěny do zeminu. PurGel, AkryGel reaguje se záměsovou vodou a vytváří pružnou, trhliny přemostující vrstvu hydroizolace.



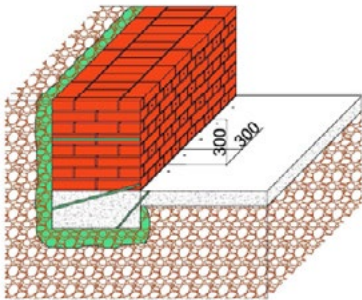
Obr.1



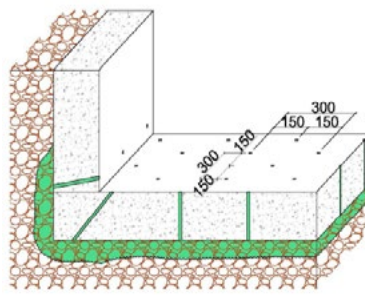
Obr.2



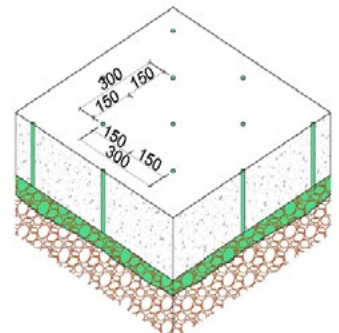
Obr.3



Obr.1 Uspořádání vrtů plošné rubové injektáže stěn



Obr.2 Uspořádání vrtů rubové injektáže základové desky navazujících stěn

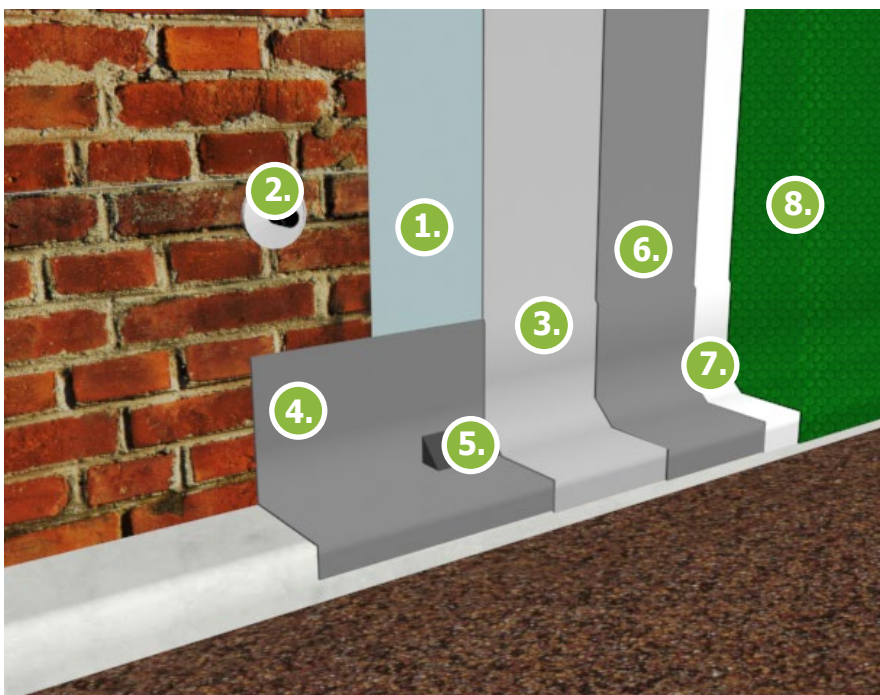


Obr.3 Uspořádání vrtů rubové injektáže základové desky

1.5. Systémová řešení hydroizolace z pozitivní strany

1.5.1 Hydroizolace vnějších stěn

Bitumenová báze



1. Vyrovnání podkladu

ResiBond RM

2. Těsnění potrubí

HydroMastic

3. Penetrační nátěr

BituPrimer PE

4. Příprava spoje stěna/podlaha

ImperCem CR

5. Vytvoření fabionu

BituHran

6. Hydroizolace

BituBond 1 K

BituBond 2 K

BituBond 2 KR

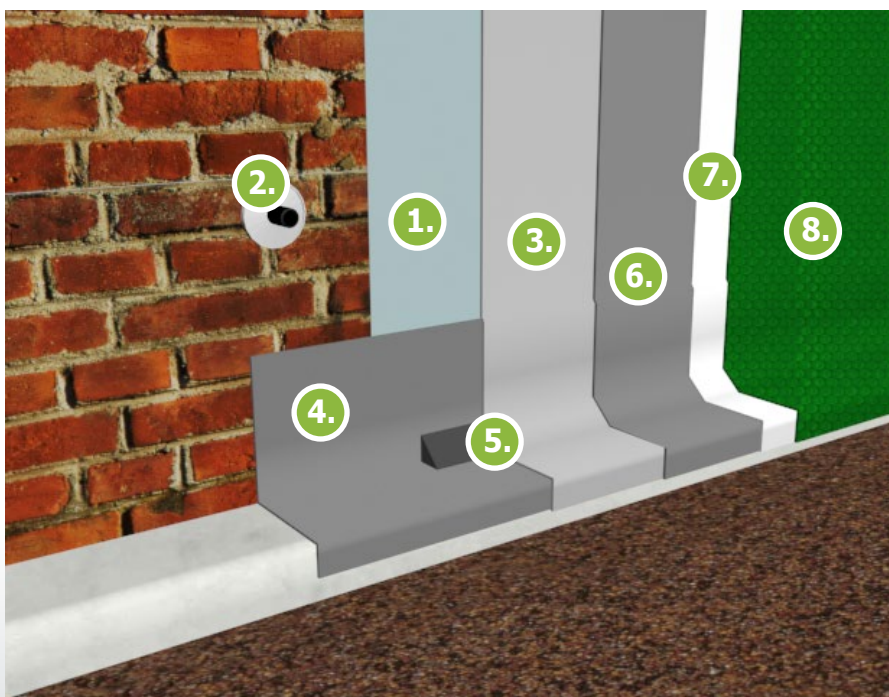
7. Tepelná izolace

Extrudovaný polystyren a
geotextilie

8. Ochranná izolace

Nopová folie

Minerální báze



1. Vyrovnání podkladu

ResiBond RM

2. Těsnění potrubí

HydroMastic

3. Penetrační nátěr

SaltStop

4. Příprava spoje stěna/podlaha

ImperCem CR

5. Vytvoření fabionu

ResiBond RM

6. Hydroizolace

- Nepružná
ImperCem CR
ImperCem

- Pružná

Elastic 1C

Elastic 2C

- Výztužná mřížka

Reinforcement Mesh

7. Tepelná izolace

Extrudovaný polystyren a
geotextilie

8. Ochranná izolace

Nopová folie

1.5.2. Hydroizolace a ochrana nádrží

1. Oprava betonu

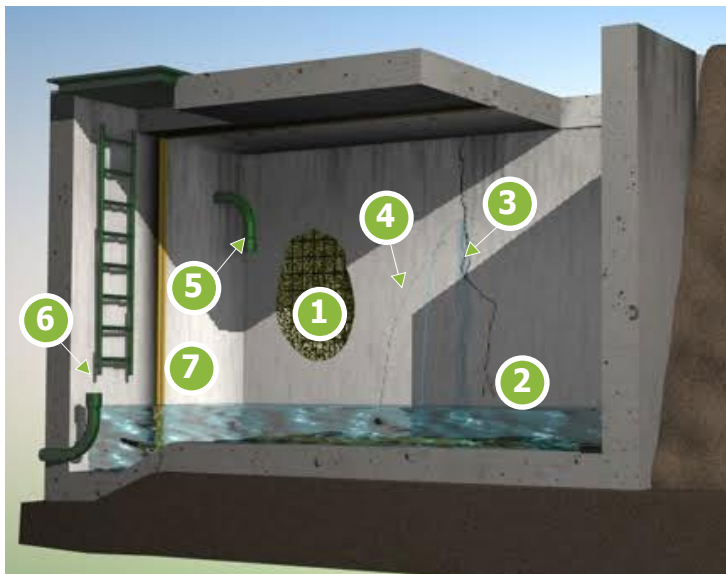
ResiBond SP
ResiBond MP

2. Dilatační spáry

ColFlex

3. Injektáž průsaků

PurInjekt CFL
PurInjekt SF



4. Injektáž trhlin-pevnostní

ResiInjekt E1
ResiInjekt E1 LV

5. Těsnění prostupů

PurInjekt Flex

6. Chemické kotvení

ResiFix EX

7. Hydroizolační nátěr

Elastic 2C
ImperCem XA
ImperCem CR

1.5.3. Nádrže čistíren odpadních vod a nádrže s nízkým pH.

1. Oprava betonu

ResiBond SP
ResiBond SN
• Stěrka

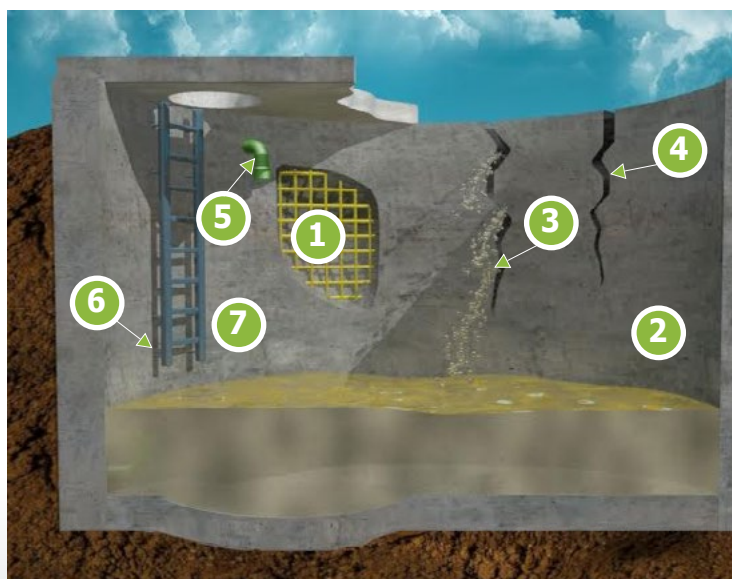
ResiBond HSM
ResiBond ECV
ResiBond ECH

2. Dilatační spáry

ColFlex

3. Injektáž průsaků

PurInjekt Stop
PurInjekt CFL



4. Injektáž trhlin-pevnostní

ResiInjekt E1
ResiInjekt E1 LV

5. Těsnění prostupů

PurInjekt Flex

6. Chemické kotvení

ResiFix EX

7. Hydroizolační nátěr

ResiCote EP
ResiCote ED

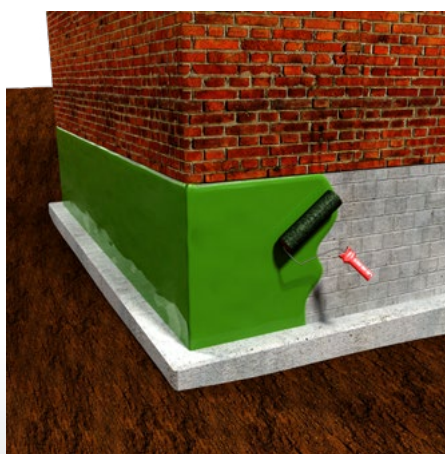
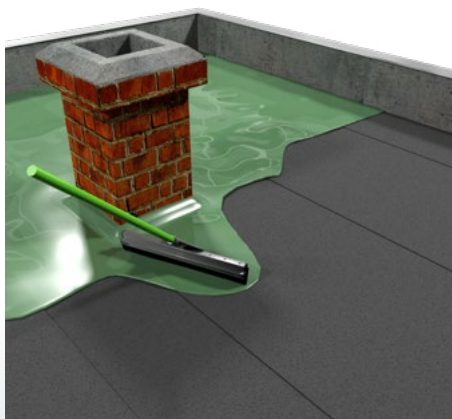
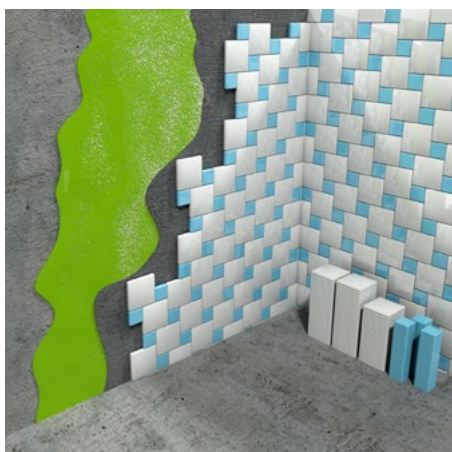
1.5.4. Hydroizolace SMP - silanem modifikovaný polymer

Hydroizolace za použití universální vodotěsné hydroizolační membrány Elastic 1G. Výrobky na bázi SMP díky univerzálnosti použití jsou nazývány jako hybridní. SMP polymer využívají kladné vlastnosti polyuretanových a silikonových výrobků do jednoho produktu. První výrobky na bázi SMP byly vyvinuty na konci 70 let v Japonsku nazývané MS-polymery. SMP produkty jsou dnes na japonském a evropském trhu nejpoužívanější technologií ve stavebnictví.

SMP není silikon ani PUR jedná se o nový moderní typ polymeru. Elastic 1G je vyroben v české republice.

Výhody SMP

- Jednosložková přesto bez obsahu rozpouštědel
- Vynikající zpracovatelnost nezávislá na podmínkách prostředí
- Dobrá přilnavost k mnoha podkladům
- Přilnavost na vlhké, staré nebo čerstvě připravené podklady
- Rychlé vytvrzení - čas jsou peníze
- Výrobky bez označení nebezpečnosti

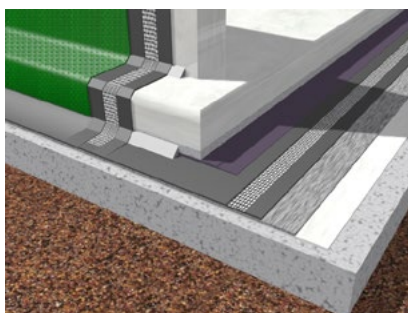


1.5.5. Hydroizolace betonové desky

Hydroizolace betonové desky je ideálně prováděna ze spodní strany: Provede se roznášecí vrstva, na ni hydroizolační vrstva, poté separační vrstva, např. dvě vrstvy polyetylenové fólie, a nakonec ochranná vrstva, která chrání hydroizolaci před poškozením následnou výstavbou.

Hydroizolace pomocí BituBond 2K

Pro hydroizolaci betonové desky lze použít cementové a bitumenové tekuté systémy. U suterénu je třeba důkladně spojit horizontální a vertikální hydroizolaci.



Jak provést hydroizolaci prostupů

Zatímco provedení hydroizolace plochy je snadné, v místě prostupů potrubí a kabelů není. Hlavní problémy, které nastávají u prostupů, je možný pohyb potrubí a kabelů a že jejich materiály mají velmi odlišné vlastnosti. Hydroizolace musí být plastická, aby přenesla pohyby, a musí dobře přilnout k široké škále materiálů. Občas je nutné kabel vyjmout nebo zavést nový kabel. HydroMastic systém nabízí řešení pro tento problém i v případě oprav a tlakové podzemní vody.

Injektáž PU pěny, která vytvoří oporu pro HydroMastic. Poté se prostor vyplní HydroMastic. Prostup je nyní utěsněn. Za účelem ochrany hydroizolace se v místě aplikuje Sanax Plug.

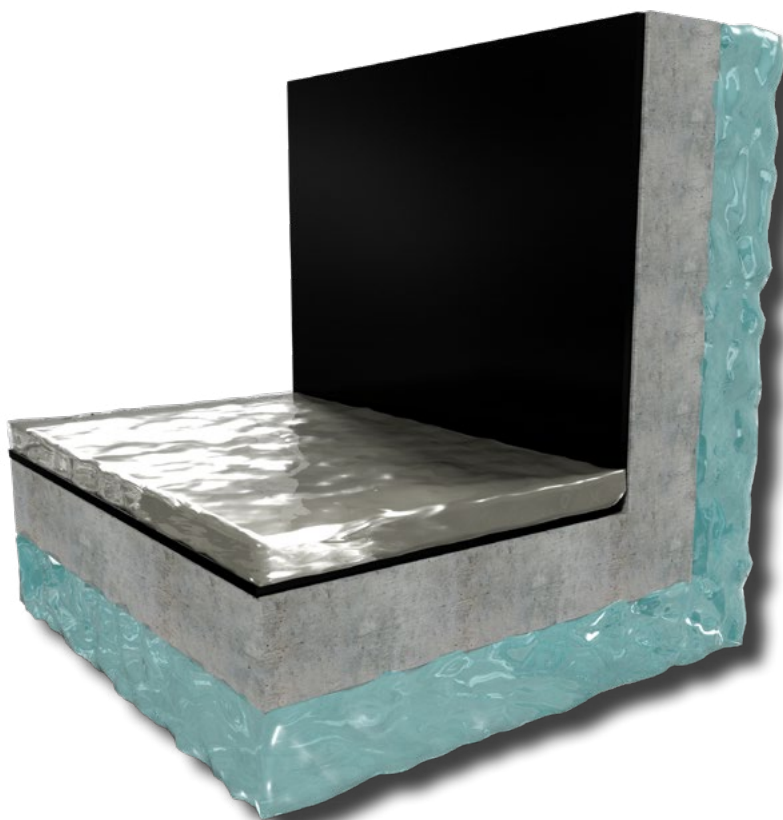


2. Hydroizolace z negativní strany

Typickým příkladem hydroizolace z negativní strany je, když voda prochází skrze zdi suterénu a hydroizolace se provádí z vnitřní strany. Hydroizolace z negativní strany obecně znamená, že se hydroizolační vrstva aplikuje ze strany stavebního dílce, která je opačná než strana v kontaktu s vodou. Hydroizolace z negativní strany je náročnější než hydroizolace z pozitivní strany, protože voda proniká skrz konstrukci k hydroizolačnímu materiálu a snaží se jej „odtrhnout“ od podkladu.

Důležité:

Pokud je to možné, aplikuje se hydroizolační materiál na pozitivní stranu stavby. Hydroizolace z negativní strany je nutná pouze v případech, kdy je pozitivní strana nedostupná.



Příklady hydroizolace z negativní strany:

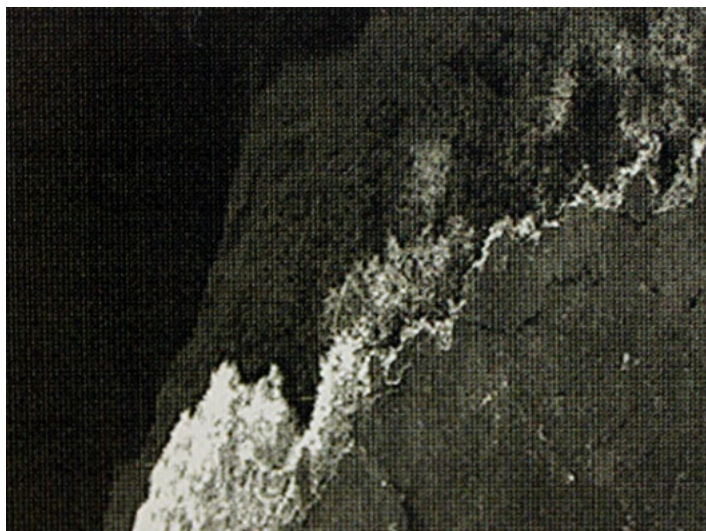
- vnitřky suterénů
- vně vodních nádrží a sil
- vnitřky výtahových šachet
- vnitřky tunelů
- prosakující strana opěrných zdí
- spodní strana prosakujících stropů

Proč používat hydroizolační systémy SANAX?

Voda, která pronikla skrz stavební dílec a je v kontaktu s negativní stranou hydroizolační vrstvy, se bude vždy snažit odlepit hydroizolační materiál z podkladu. V kapilárách a dutinách mezi hydroizolačním materiálem a podkladem se tvoří krystaly solí nebo roste tlak vody. Proto obzvláště pružný nátěr má sklon se po nějakém čase odlepit a selhat. ImperCem CR byl vyvinut k hydroizolaci minerálních podkladů jako je například zdivo nebo beton dokonce i z negativní strany. Produkt obsahuje látky, které reagují s vlhkostí a složkami podkladu a tvoří krystaly, které pronikají do pórů a kapilár podkladu. ImperCem CR se neodlepjuje a udržuje podklad trvale vodě nepropustný. ImperCem CR se stává nedílnou součástí stavby.

Důležité:

- ImperCem CR neobsahuje sodík, proto není agresivní vůči betonářské výztuži
- ImperCem CR nevyžaduje ošetření proti vlhkosti
- ImperCem CR se testuje také na porézním podkladu



Snímek z elektronového mikroskopu: bílé plochy: latentní hydraulické sloučeniny, které pronikly do pórové struktury podkladu – a zareagovaly a utěsnily pórový systém.

2.1. Jak hydroizolovat stavbu z negativní strany:

Pro úspěšnou hydroizolaci musí mít produkt tyto vlastnosti:

- hydroizolační produkt musí být na bázi minerálu jako např. cihla nebo beton – musí nastat dobré propojení s podkladem
- hydroizolační produkt by měl ideálně lehce pronikat do podkladu. Takto pak nemůže být vytlačen tlakem vody
- materiál má být paropropustný, aby vodní páry mohly proniknout k vyzrálému nátěru
- materiál by neměl obsahovat chloridy, aby nepoškozoval betonářskou výztuž
- produkt by měl být odolný proti vysokému tlaku vody z negativní strany
- produkt by měl být snadno aplikovatelný
- výrobek by měl mít schopnost překlenovat trhliny, aby se zabránilo průsakům z drobných trhlin

Impercem CR - Minerální nátěr a stěrka obsahující krystalizační a utěšňovací složky.

ImperCem CR v sobě dokonale spojuje všechny tyto vlastnosti. ImperCem CR se může použít k hydroizolaci z negativní strany proti zemní vlhkosti, netlakové a tlakové vodě. ImperCem CR je hydroizolační minerální uzavírací hmota s krystalizujícími látkami, které uzavírají kapiláry. ImperCem CR poskytuje výbornou odolnost vůči tlaku a otěru a zároveň skvělou odolnost vůči širokému spektru chemických látek. ImperCem CR je vhodný také k hydroizolaci přenosných nádrží na vodu.

Použití produktu Impercem CR

Minerální podklad musí být pevný a nesmí obsahovat mastnotu, oleje a volné částice. Před aplikací musí být podklad navlhčen a nesmí na něm být stojatá voda. Zaprášené nebo solí kontaminované podklady jsou opatřeny primárním nátěrem SaltSop. Materiál musí být namíchán pomocí pomaloběžného míchadla, přičemž prášek by měl být přidán do záměsové vody. Materiál se aplikuje nejméně ve dvou vrstvách štětcem nebo vhodným stříkacím zařízením. Mělo by se předejít vlivu mrazu a silného větru během aplikace a následujících 24 hodin po aplikaci. 25 kilogramů ImperCem CR se smíchá s 8 litry vody. Pro zlepšenou přilnavost a elasticnost použijte 6 litrů vody a 2 litry Aditive IN tmelící emulze. Pro více informací navštivte, prosím, stránky www.sanax.cz.

2.2. Ukázka aplikací Hydroizolace z pozitivní strany



Hydroizolace z negativní strany



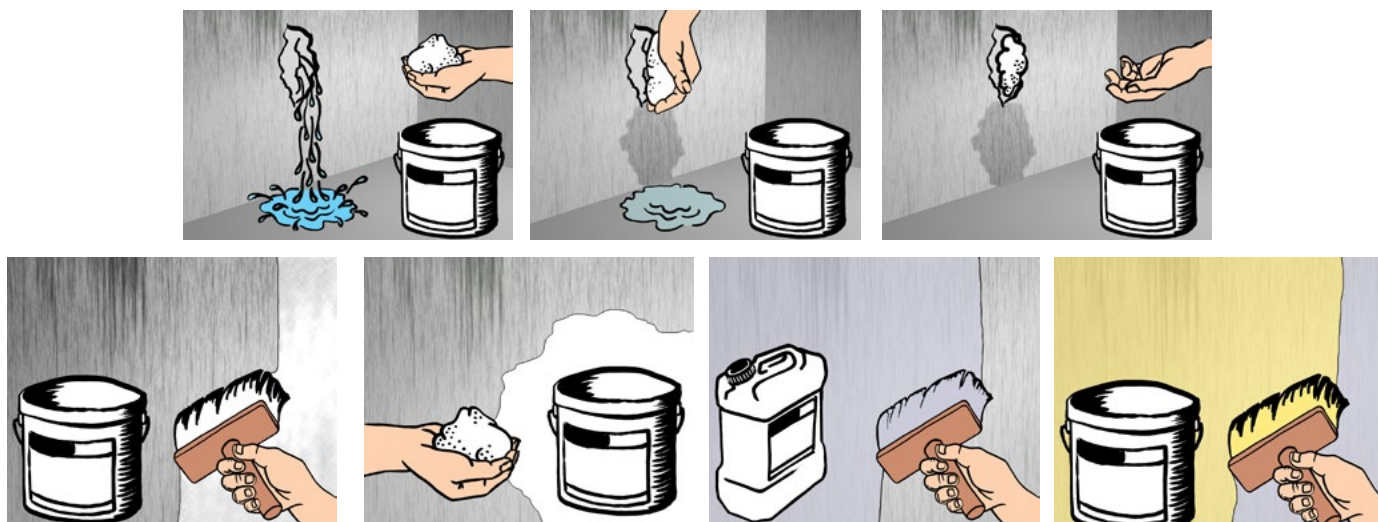
3. Hydroizolace aktivních průsaků vody

VD systém - Systém určený pro bezpečné a trvalé utěsnění tlakové vody vtékající z negativní strany.

Standardní materiály na cementové bázi potřebují delší dobu, než začnou působit. V případě aktivních průsaků se tyto materiály jednoduše odplaví. Pro tyto případy vyvinula společnost Sanax Group s.r.o. VD systém se složkami VD1 Sreed, VD2 Flash Powder a VD3 Sealer. VD2 Flash Powder je vysoce reaktivní prášek s extrémně krátkým nástupem doby působení. Zabraňuje toku vody během několika vteřin po nanesení přímo na prosakující povrch. VD1 Sreed je krystalizující hmota, která se aplikuje spolu s VD2 Flash Powder a VD3 Sealer pro okamžitou aktivaci. VD3 Sealer proniká hluboko do podkladu a vytváří nerozpustnou sloučeninu. Takto blokuje póry a trvale zastavuje tok vody nepřetržitým krystalizačním procesem.

Použití VD systému

Vytvarujte prášek VD2 Flash Powder do tvaru pevné kuličky a vytlačte z ní vzduch. Přitiskněte kuličku na průsak, dokud není zastaven.



Aktivní průsak je okamžitě po aplikaci VD2 Flash Powder utěsněn.

S vodou smíchejte tolik VD1 Sreed kolik jí může být aplikováno v průběhu deseti minut do viskózní, roztíratelné hmoty. Aplikujte hmotu na podklad pomocí pevného štětce. Bezprostředně poté vetřete prášek VD2 Flash Powder do čerstvé, vlhké hmoty, dokud není povrch suchý. Bez čekání čistým štětcem aplikujte VD3 Sealer. Ihned poté a pak opět po cca 30 minutách opakujte krok 1 (VD1 Sreed). Maximální celková tloušťka by měla být méně než 4 mm.

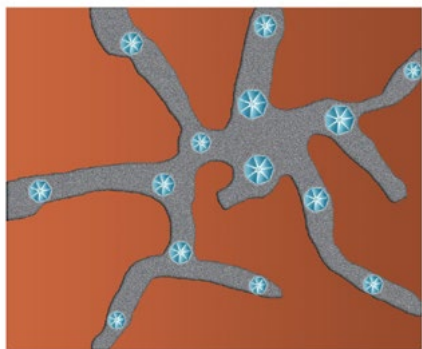
4. Jak ošetřovat solí kontaminované podklady

Všechny minerální podklady do určité míry obsahují soli. Ve vyšší koncentraci, z důvodu absorpce soli v průmyslových budovách mořskou vodou nebo hnojivy apod., se mohou soli stát problematickými. Soli jsou rozpustné ve vodě, a proto se mohou přenést přes kapiláry ve stavebním materiálu. Voda se vypařuje a soli začínají vytvářet krystaly především v pórech, které jsou blízko povrchu. Během tohoto procesu soli výrazně zvětšují objem. Při krystalizaci se zvyšuje tlak v kapilárách a stavební materiál je poškozen. Materiál ztrácí svou mechanickou pevnost, stává se křehkým s poškozeným povrchem. Typickým znakem kontaminace solí je solný výkvět, bělavá hmota na povrchu zdiva nebo betonu. Často se soli přenesou z okolní půdy skrz kapilární systém stavebních materiálů rostoucí vlhkostí. Po nějaké době je barva nebo běžná omítka vytlačena tlakem krystalizace soli.

Pro opravu (obnovení) solí kontaminovaného podkladu nabízí SANAX GROUP produkty, které mohou být používány v kombinaci s našimi hydroizolačními materiály:

SaltStop - nízkoviskózní kapalina na bázi silikátů a polymeru

SaltStop je řídký tekutý produkt na bázi kombinace polymerů a silikátů. Při nastříkání na zeď proniká do kapilár. Zmenšuje objem pórů, a tak snižuje nebezpečí vzniku nového solného výkvětu. Také zvyšuje chemickou a mechanickou odolnost vůči minerálním stavebním materiálům. Ilustrace znázorňují, co probíhá v kapilárách po aplikaci SaltStop. Šedé plochy představují impregnované a imobilizované zóny pórů. Soli znázorněné jako stříbrné mnohoúhelníky jsou uzavřeny v imobilizované zóně. SaltStop obsahuje polymerovou složku, která obklopí molekuly solí a omezí jejich pohyblivost.



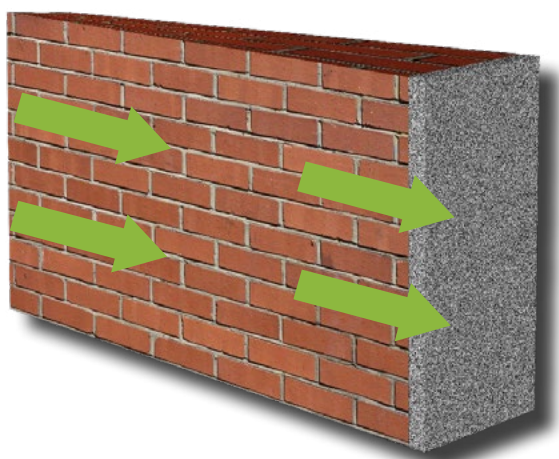
Obr.1 Pronikání Saltstopu do kapilár



Obr.2 Typické poškození solným výkvětem

5. Sanační omítky

Sanační omítka se používá k vytvoření vysoce porézní prodyšné vrstvy na zdi. Póry v Sanax opravné omítce zajišťují dostatečný prostor pro krystalizaci solí tak, že tvorba solného výkvětu je zastavena. Soli krystalizují v pórech. Rovněž vlhké zdi schnou díky mikrostruktuře povrchu omítky. Sanax opravné omítky absorbují odpařenou vodu, takže zdi mohou „dýchat.“ Tímto Sanax opravné omítky zajišťují příjemné a zdravé klima místnosti.



Krystalizace solí v pórech Sanax opravné omítky zabraňuje poškození způsobenému solí.

Aplikace



Odstraňte starou omítku. Vyplňte trhliny a otvory opravnou maltou **SanaBond Podklad**. Nastříkejte **SaltStop** na povrch, abyste zastavili působení solí a zpevnili podklad.

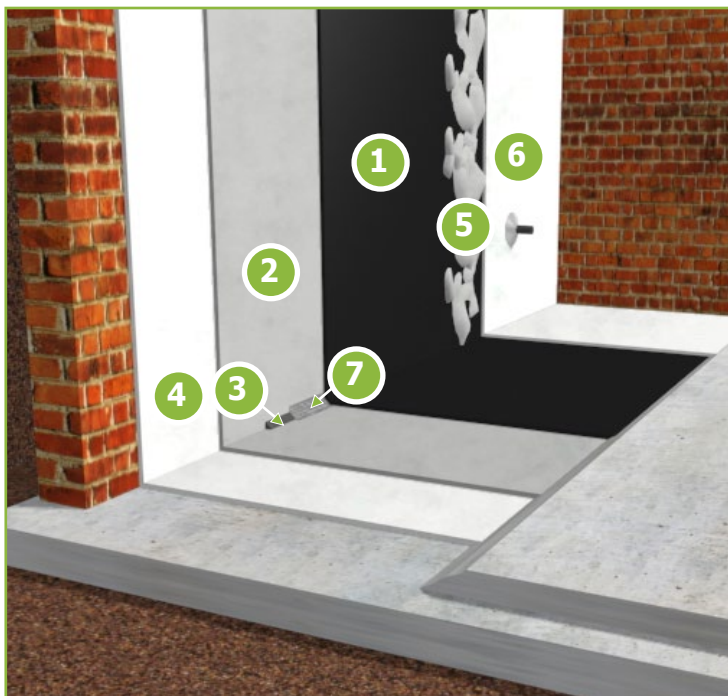
Aplikujte mechanický klíč **SanaBond Prostřík** pro zajištění optimálního přilnutí sanační omítky **SanaBond Jádro**. Aplikujte omítku SanaBond Jádro pomocí zednické lžice nebo pomocí šnekového čerpadla. Po zavadnutí povrch uhlad'te.

V interiéru pro vytvoření Bio klimatického prostředí, použijeme **SanaBond BKO** a **SanaBond BKS**.

5.1. Systémová řešení hydroizolace z negativní strany

5.1.1. Hydroizolace vnitřní stěny v případě netlakové vody

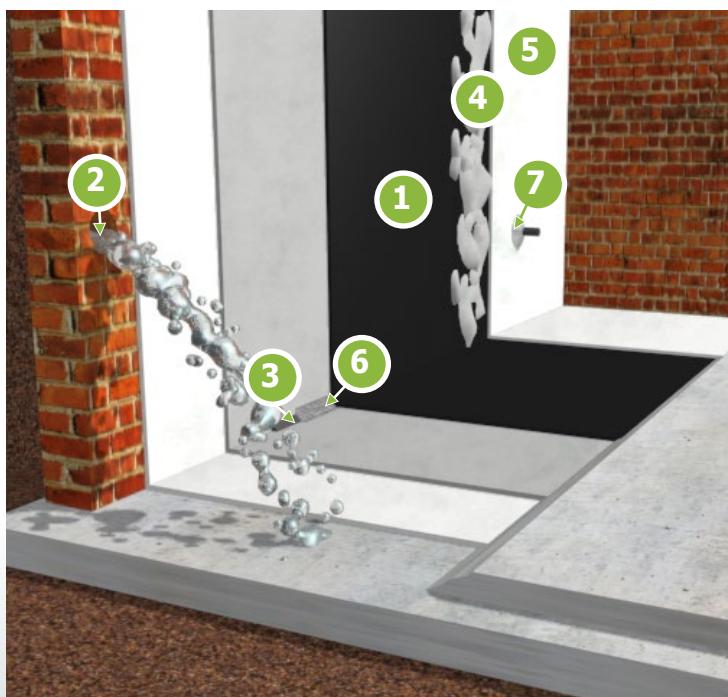
1. Hydroizolace
ImperCem CR
2. Vyrovnávka
ResiBond RM
3. Fabion
ResiBond RM
4. Penetrační nátěr
SaltStop



5. Sanax sanační systém
SanaBond Prohoz
SanaBond Jádro
SanaBond Štuk
Alternativa
SanaBond Mono
SanaBond BKO
SanaBond BKS
6. Ochranný nátěr
SanaCote SK
7. Výztužná mřížka
Reinforcement Mesh

5.1.2. Hydroizolace vnitřní stěny v případě tekoucí vody

1. Hydroizolace
VD systém
Penetrační nátěr
SaltStop
2. Těsnění průsaků
VD2
PurInjekt Stop
PurInjekt Flex
PurInjekt SF
3. Fabion
ResiBond RM

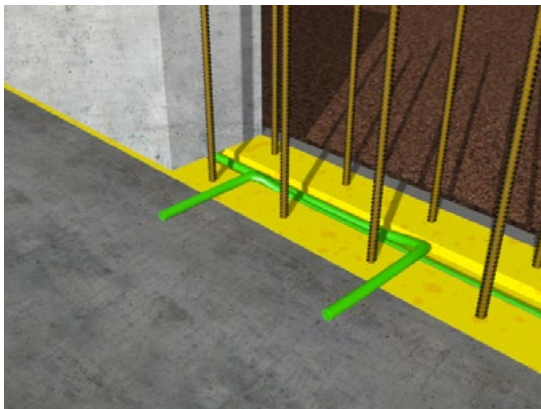


4. Sanax sanační systém
SanaBond Prohoz
SanaBond Jádro
SanaBond Štuk
Alternativa
SanaBond Mono
SanaBond BKO
SanaBond BKS
5. Ochranný nátěr
SanaCote SK
6. Výztužná mřížka
Reinforcement Mesh
7. Těsnění průsaků
HydroMastic

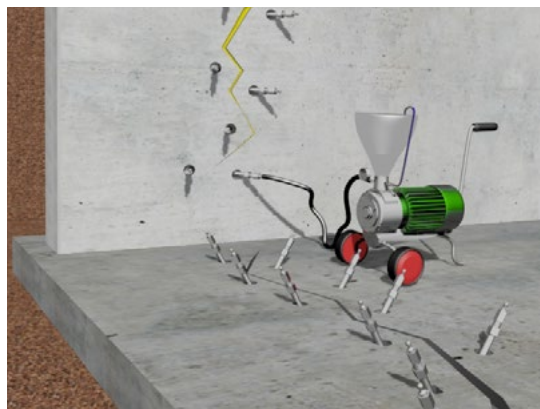
6. Hydroizolace spár mezi stěnou a podlahou, pracovních spár a trhlin

Hydroizolace spár mezi stěnou a podlahou, pracovních spár a trhlin jsou typickými příklady oblastí, které vyžadují zvláštní pozornost. Tyto citlivé oblasti potřebují zvláštní péči ještě před samotnou hydroizolací. Aby byla zajištěna trvalá voděodolnost, vyžadují často specifické materiály a techniky použití.

Pracovní spáry a trhliny musí být utěsněny pružně nebo tuze v závislosti na požadavcích stavební části. Sanax Group poskytuje úplný sortiment materiálů, příslušenství a vybavení pro injektáž trhlin a těsnění pracovních spár.



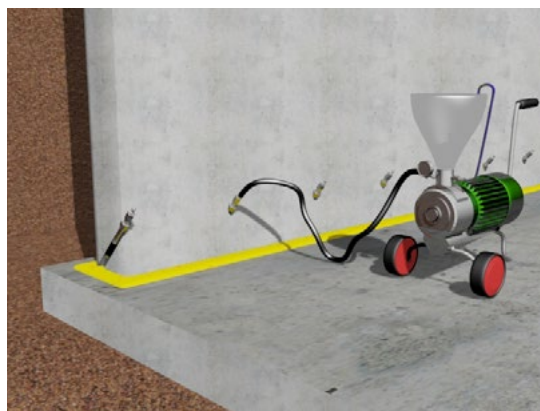
Obr.1 Injektáž spáry pomocí InjektHose



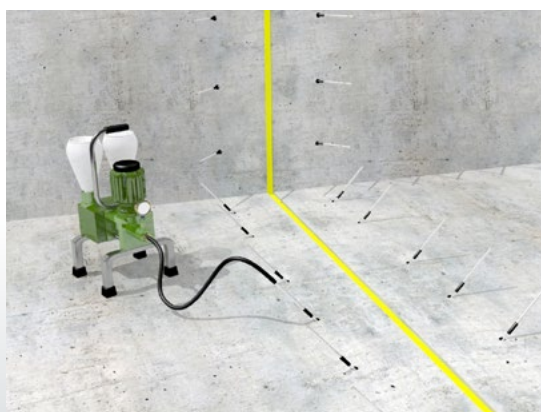
Obr.2 Tlaková injektáž suché trhliny



Obr.3 Tlaková injektáž průsaku v trhlíně



Obr.4. Tlaková injektáž pracovní spáry



Obr.5 Injektáž dilatační spáry



Obr.6 ColFlex systém

7. Dilatační spára

Konstrukční, dilatační a další spáry jsou nezbytné např. k umožnění pohybu konstrukce. Utěsnění těchto spár musí být trvalé, pružné, se stabilním tvarem a UV odolné. To umožní budoucí pohyby konstrukce bez způsobení poškození. Běžné konstrukční spáry do 35 mm lze utěsnit pomocí PolyJoint. Pro širší spáry doporučujeme ColFlex pásku.

Aplikační postup pásky ColFlex



Obr.1



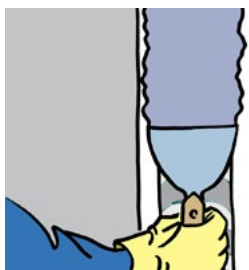
Obr.2



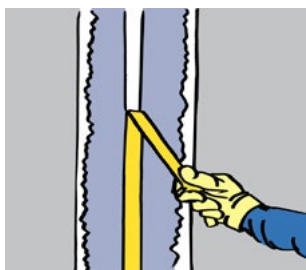
Obr.3



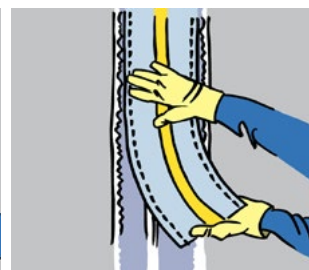
Obr.4



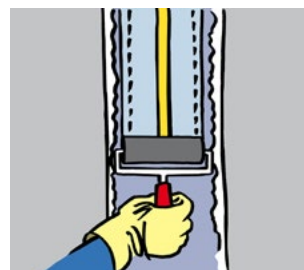
Obr.5



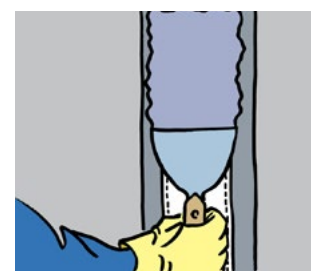
Obr.6



Obr.7



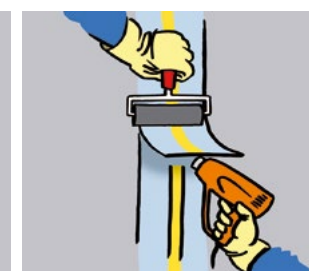
Obr.8



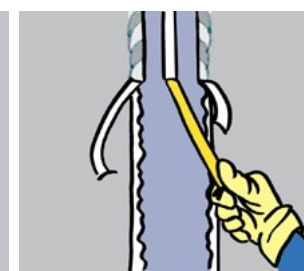
Obr.9



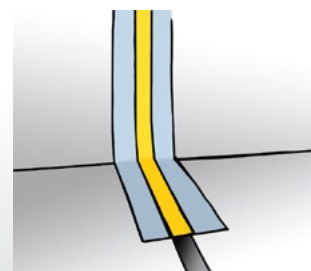
Obr.10



Obr.11



Obr.12



Obr.13

8. Kontrola kvality

Vysoce kvalitní hydroizolační systémy vyžadují vysoce kvalitní aplikaci. To je nutné brát velmi vážně. Aplikace hydroizolace není kompletní bez kontroly kvality. Ve srovnání s náklady vzniklými selháním hydroizolace v průběhu užívání, je kontrola kvality opatření velmi nízkonákladové s velmi rychlým návratem investic.

Kontrola kvality hydroizolačního systému se skládá z:

- častého měření tloušťky mokré vrstvy během aplikace
- optická kontrola povrchu v průběhu, po aplikaci a během zrání materiálu
- zkoušení, jestli hydroizolace dostatečně vytvrdila před zasypáním výkopu
- měření suché vrstvy hydroizolace na referenčním vzorku
- dokumentace prací (protokoly, fotografie)

Dobrá dokumentace pomáhá dodavateli zlepšovat kvalitu práce a snižuje rizika. Pro majitele je dokumentace přínosná z hlediska budoucích úprav.

8.1. Klimatické podmínky během aplikace

Zde je několik rad souvisejících s klimatickými podmínkami:

Děšť

Děšť může smývat tekuté hydroizolační materiály. Materiály založené na bitumenových emulzích a cementové bázi vyžadují, aby v průběhu zrání proběhly vypařovací procesy, a tak musí být chráněny proti dešti.



Vítr

Vítr může výrazně urychlit vypařování vody, obzvláště v kombinaci s vysokými teplotami. Cementové hydroizolační materiály vyžadují určitý poměr voda : cement aby zcela vyžrály. Namočení podkladu před aplikací a smáčení vodou aplikované hydroizolace může být nezbytné. Silný vítr také může způsobit problémy při aplikaci nástřikem.



Slunce

Sluneční paprsky a vysoké teploty mohou způsobit kratší dobu reakce všech tekutých hydroizolačních materiálů a tak zkracují dobu zpracovatelnosti. V takovém případě je třeba smíchat menší množství materiálu k aplikaci v jednom kroku. Slunce také může předčasně vysušit cementové materiály, takže může být nutné kropení vodou. Vždy je však vhodnější pracovat ve stínu. V extrémních případech je nutné práce provádět před východem nebo po západu slunce.



Mráz

Při mrazu nelze aplikovat materiály, které obsahují vodu. Voda by zmrzla a materiál by byl znehodnocen. Pouze při teplotách nad +5 °C je možné aplikovat takové materiály.



9. Čas a cena hydroizolace

Pokud se bavíme o ceně hydroizolace, je třeba počítat s celkovou cenou a ne pouze s cenou za kg materiálu. Čas je klíčový faktor, který ovlivňuje cenu hydroizolace. Celkový čas, potřebný pro provedení hydroizolace, zahrnuje přípravu podkladu, dobu aplikace, zrání mezi jednotlivými kroky a dobu potřebnou pro kontrolu kvality. Různé materiály vyžadují různou přípravu povrchu, což vede k rozdílné ceně. Čím důmyslnější je hydroizolace, tím je dražší. Různé způsoby aplikace potřebují méně či více času. Aplikace nástřikem je rychlejší, než manuální aplikace, jednovrstvé systémy jsou rychlejší než vícevrstvé. Manuální aplikace může na druhou stranu být snáze kontrolovatelná a tak více bezpečná. Pro malé plochy je manuální aplikace výhodnější, zatímco u velkých ploch se může vyplatit použít aplikaci nástřikem.

- Celkové náklady na aplikaci
- Příprava staveniště
- Příprava podkladu
- Primární nátěr
- Hydroizolační materiál
- Aplikace hydroizolace
- Kontrola kvality

10. Co znamená „přemostění trhlin“

Hydroizolace schopná přemostit trhliny znamená, že hydroizolační systém zůstává neporušený, i když je podklad potrháný. Často se „přemostění trhlin“ nesprávně zaměňuje za „elastický“. Materiál může být elastický, ale nemusí si zachovat hydroizolační vlastnosti po natažení.

Rohy a prostupy jsou jedny z nejčastějších rizikových míst z hlediska vzniku trhlin. Když se podklad potrhá, boky trhliny se pohybují proti sobě, čímž namáhají hydroizolaci. I elastický materiál může dosáhnout svého limitního přetvoření, když se trhlina příliš zvětší nebo je pohyb v trhlíně častý. Tudiž je vhodné v těchto místech zavést preventivní opatření, aby se předešlo poškození hydroizolace. Při použití tekutých materiálů je možné vložit výztužnou polypropylenovou tkaninu TexWrap nebo výztužnou mřížku Reinforcement Mesh do první vrstvy. To zajišťuje, že se hydroizolace neporuší i po potrhání podkladu.

1. Elastické, ale nepřemostí trhliny: Hydroizolační vrstva neodolá trvalému vodnímu tlaku.
2. Trhliny přemostíující hydroizolace: V tomto případě kvůli pružnosti a tloušťce vrstvy. Hydroizolace odolá trvalému tlaku vody.
3. Přemostíující trhliny díky výztužné síťce: Síťka separuje horní vrstvu hydroizolace od trhliny a tak významně pomáhá odolat trvalému tlaku vody

Příručka technických doporučení pro projektování a provádění hydroizolací.

1. Úvod

1.1. Účel příručky

Tato příručka slouží jako podklad pro navrhování a provádění hydroizolací podzemních částí staveb pomocí modifikovaných bitumenových silnovrstvých stěrek BituBond 1K a BituBond 2K.

Příručka se vztahuje na následující případy namáhání stavby vodou:

- voda obsažená a kapilárně vázaná v zemině a zemní vlhkost
- srážková a prosakující voda, netvořící spojitou vodní hladinu
- prosakující voda, která u základu tvoří spojitou vodní hladinu
- tlaková voda

Obsahem příručky je:

- vymezení základních požadavků na konstrukci a stěrky
- podklady pro navrhování hydroizolací z bitumenových stěrek
- způsoby ochrany a opravy provedené hydroizolace
- metody kontroly kvality provedené hydroizolace

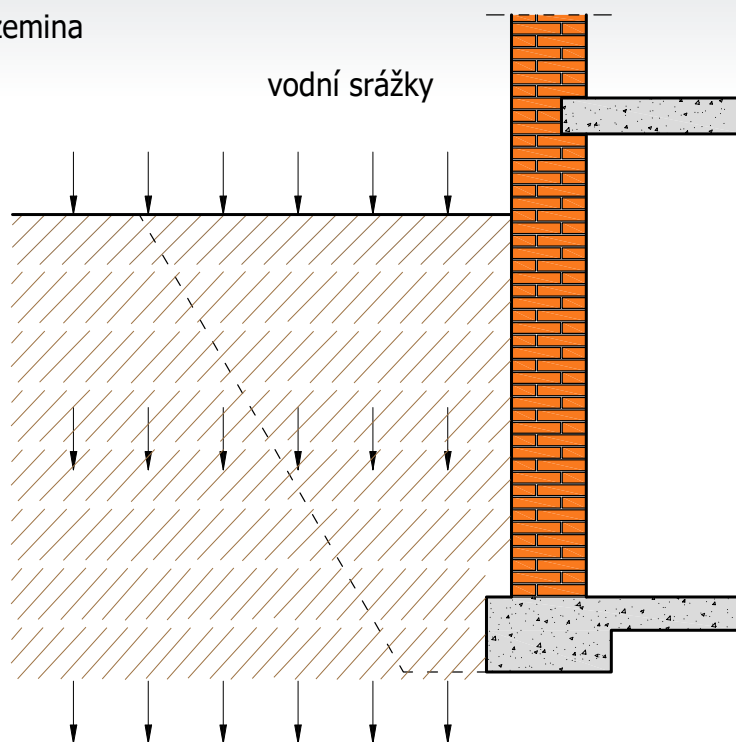
2. Namáhání konstrukce vodou

2.1. Zemní vlhkost a prosakující voda, která netvoří hladinu

Zemní vlhkost je voda přítomná v zemině, je kapilárně vázána a působením kapilárních sil může postupovat proti gravitaci. Zemní vlhkost je v zemině obsažena vždy a minimálně namáhá izolaci. Do zemní vlhkosti lze zahrnout i prosakující vodu, která se nehromadí na povrchu terénu, ale proniká volně k hladině podzemní vody. Prosakující voda je zahrnuta, pouze když je zemina propustná až pod spodní úroveň základů (obr. 1), nebo když je v méně propustné zemině provedena drenáž a je zaručeno její dlouhodobé spolehlivé fungování (obr. 2). Propustnost zeminy je definována součinitelem propustnosti k [m/s]. Za propustnou je v tomto případě považována zemina se součinitelem propustnosti $k > 10^{-4}$ m/s. Prosakující voda v těchto případech volně proudí od terénu směrem k hladině podzemní vody, která je pod úrovní základu (obr. 1), nebo směrem k drenáži, kterou je odváděna od základu (obr. 2).

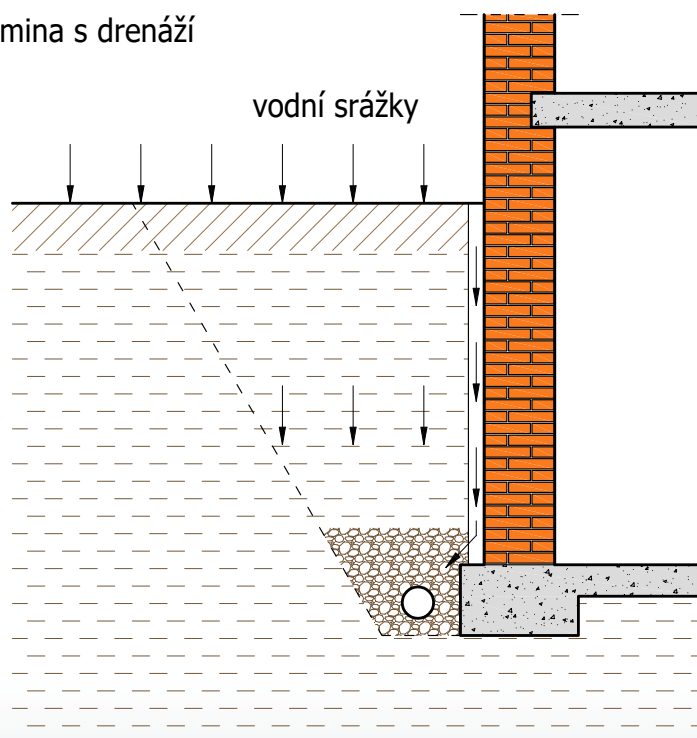


velmi propustná zemina
 $k > 10^{-4} \text{ m/s}$



Obr. 1 – Zemní vlhkost

málo propustná zemina s drenáží
 $k \leq 10^{-4} \text{ m/s}$

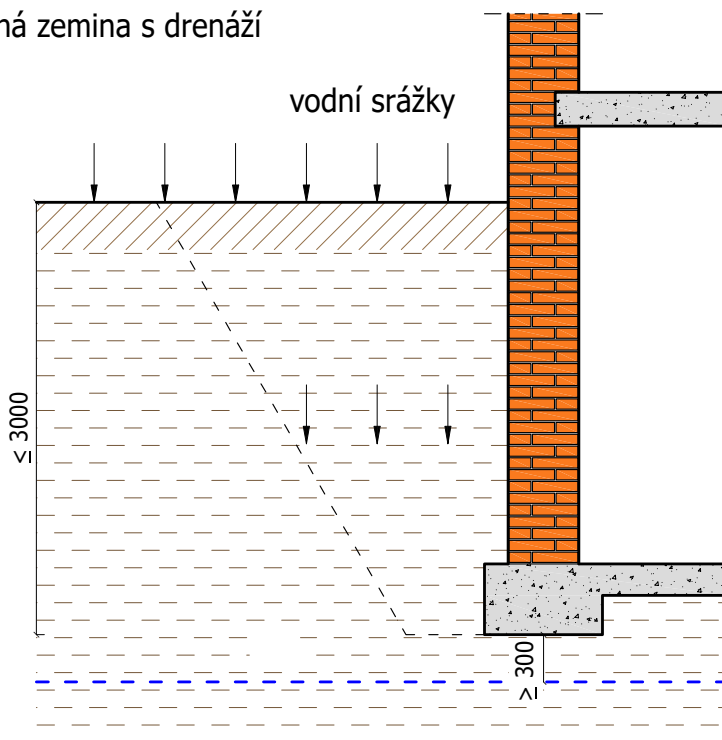


Obr. 2 – Prosakující voda, která netvoří hladinu

2.2. Prosakující voda, která vytváří vodní hladinu

Tento druh zatížení podzemní vodou nastává v případě méně propustné zeminy a bez provedené drenáže. Podle dlouhodobých měření musí hladina podzemní vody ležet alespoň 300 mm pod patou spodní stavby. Na konstrukci smí působit pouze prosakující voda, která smí pouze dočasně vytvořit hladinu. Tyto podmínky musí zaručit tvar terénu a druh zeminy. Hloubka založení musí být maximálně 3 metry.

málo propustná zemina s drenáží
 $k \leq 10^{-4}$ m/s

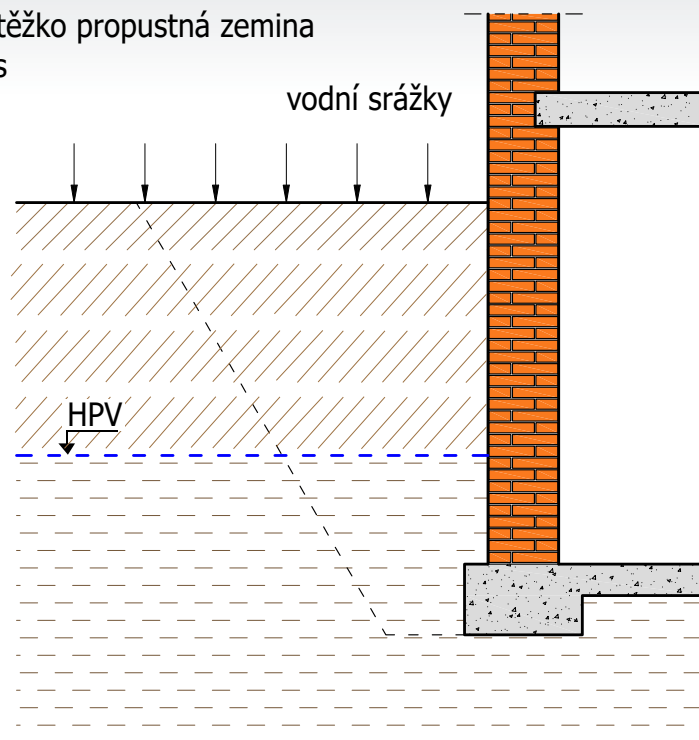


Obr. 3 – Prosakující voda, která vytváří vodní hladinu

2.3. Tlaková voda

Zatížení podzemní stavby tlakovou vodou je uvažováno v takovém případě, kdy se konstrukce nachází v málo či těžko propustné zemině a nejvýše změřená hladina podzemní vody dosahuje vyšší úrovně, než je 300mm pod úrovní spodní stavby. Tlaková voda působí na konstrukci hydrostatickým tlakem.

málo nebo těžko propustná zemina
 $k \leq 10^{-4}$ m/s



Obr. 4 – Tlaková voda

3. Hydroizolační materiály

3.1. Penetrační nátěry

Účelem penetračního nátěru je zajištění správného přilnutí následující vrstvy izolace. Penetrační nátěr může vnikat do konstrukce a zpevňovat ji. Z důvodu ochrany životního prostředí a bezpečnosti práce se omezuje používání nátěrů s obsahem rozpouštědel.

Jako penetrační nátěr se používají:

- vodou ředitelné materiály - silikátová penetrace SaltStop
- bitumenové emulze a suspenze - bitumenová emulze BituPrimer PE

3.2. Silikátové hydroizolační stěrky

Cementové izolační materiály lze použít na vnější i vnitřní stranu konstrukcí. K aplikaci na vnitřní stranu by se mělo přistupovat pouze v takovém případě, že z vnější strany nelze provést výkop.

Silikátové hydroizolační stěrky jsou:

- pružné nátěry – Elastic 1C, Elastic 2C, Elastic 2CH
- tvrdé nátěry – ImperCem SV, ImperCem CR, ImperCem

3.3. Bitumenové hydroizolační stěrky

Modifikované bitumenové stěrky se používají na vnější strany konstrukcí. Nanášejí se v silných vrstvách pomocí stěrky.

Bitumenové hydroizolační stěrky jsou:

- jednosložkové stěrky – BituBond 1K
- dvousložkové stěrky – BituBond 2K, BituBond 2KR

3.4. Ochranné vrstvy

Ochranné vrstvy chrání hydroizolaci před mechanickým poškozením a mohou mít i další funkce (např. tepelná izolace, drenáž).

Jako ochrannou vrstvu lze použít:

- desky z expandovaného polystyrenu (EPS)
- desky z extrudovaného polystyrenu (XPS)
- nopovou fólii (nopy otočené směrem do zeminy)
- desky z pěnového skla
- přizdívky

4. Podklad a jeho příprava

4.1. Vhodné podklady

Vhodné podklady pro bitumenové hydroizolační stěrky jsou:

- zdivo (plné a děrované cihly, plné a dutinové tvárnice, struskovápenné cihly, betonové a pórobetonové tvárnice, skořepinové betonové desky)
- smíšené zdivo
- beton (třídy B25 a vyšší)
- omítky (třídy PII a PIII)
- staré bitumenové nátěry na minerálním podkladu

4.2. Požadavky na podklad

Podklad musí být čistý, soudržný, pevný, bez nečistot, mastnoty a jiných separačních vrstev. Na podkladu se nesmí vyskytovat ostré nerovnosti, jako jsou zbytky betonu či malty nebo výstupky kamenů. V podkladu nesmí být dutiny. Podklad musí být savý, smí být vlhký, ale ne mokrý. Kontrola podkladu se provádí vizuálně, smočením, zkouškou stíráním a škrabáním.

Vizuální prohlídkou jsou nalezeny ostré nerovnosti, které je nutné odstranit (zarovnat), a dutiny, které je nutné zaplnit maltou. Namočením podkladu lze kontrolovat savost. Voda nanesená na povrch se musí po krátké době rozptýlit a nesmí vytvořit kapky.

Při zkoušce stíráním se stírá podklad rukou, přičemž se z podkladu nesmí uvolňovat žádné částice a ruka se nesmí zašpinit. Zkouška stíráním odhalí nečistoty na povrchu a kontroluje soudržnost podkladu. Zkouška škrabáním se provádí ostrým nástrojem, například hřebíkem. Pokud hřebík proniká do podkladu, nebo se z podkladu odlupují jeho části, je vrstva podkladu narušená a je nutné ji odstranit. Zkoušku škrabáním nelze provádět u podkladů s nižší pevností (např. pórobetonové tvárnice). Zkouška škrabáním kontroluje soudržnost podkladu.

4.3. Příprava podkladu

4.3.1. Všeobecná příprava

Hydroizolační stěrky jsou ve fázi aplikace náchylné k porušení průsaky vody z opačné strany (pozitivní strana). Před aplikací je tedy nutné tyto průsaky vhodným způsobem zastavit. V případě lokálních průsaků lze použít rychle tuhnoucí malty Plug nebo VD Systém.

V rozích, kde se bude napojovat vodorovná hydroizolace na svislou, je třeba vytvořit zaoblení pomocí fabionů.

Podle zvoleného hydroizolačního materiálu se vybere materiál fabionu:

- ResiBond RM – pro silikátové izolační stěrky
- BituHran – pro bitumenové izolační stěrky

4.3.2. Zdivo

Styčné spáry o šířce větší než 5 mm a prohlubně o velikosti větší než 5 mm musí být vyplněny maltou nebo bitumenovou hydroizolační stěrkou. Opravená místa musí být před aplikací bitumenové hydroizolace suchá.

V případě velmi pórovitého zdiva je třeba uzavřít póry modifikovanou maltou. Vrstva malty musí být před aplikací bitumenové hydroizolace dobře vyschlá.

Po vyrovnání podkladu se nanese penetrační nátěr podle zvoleného hydroizolačního materiálu:

- SaltStop pro silikátové stěrky
- BituPrimer PE pro bitumenové stěrky

4.3.3. Beton

Vadná místa musí být opravena podobně jako u zdiva. Povrch musí být očištěn od separačních prostředků a nečistot. Nečistoty je nutné odstranit mechanicky, např. broušením.

4.3.4. Omítnuté plochy

Omítky s malou přídržností musí být odstraněny. Plocha musí být zarovnána podobně jako u zdiva. Silně sprašující nebo pískové omítky musí být zpevněny, nebo odstraněny.

4.3.5. Staré bitumenové nátěry

Staré bitumenové vrstvy jsou vhodný podklad jen tehdy, když jsou kompatibilní s bitumenem (bez dehtu a změkčování). Kompatibilitu je v případě nutnosti třeba prokázat. Dehtové nátěry a pásy jsou nevhodným podkladem. Nesoudržné vrstvy staré izolace je třeba odstranit. Po vyčištění se podklad natře penetračním nátěrem BituPrimer PE.

5. Aplikace hydroizolačních materiálů

5.1. Podmínky při aplikaci

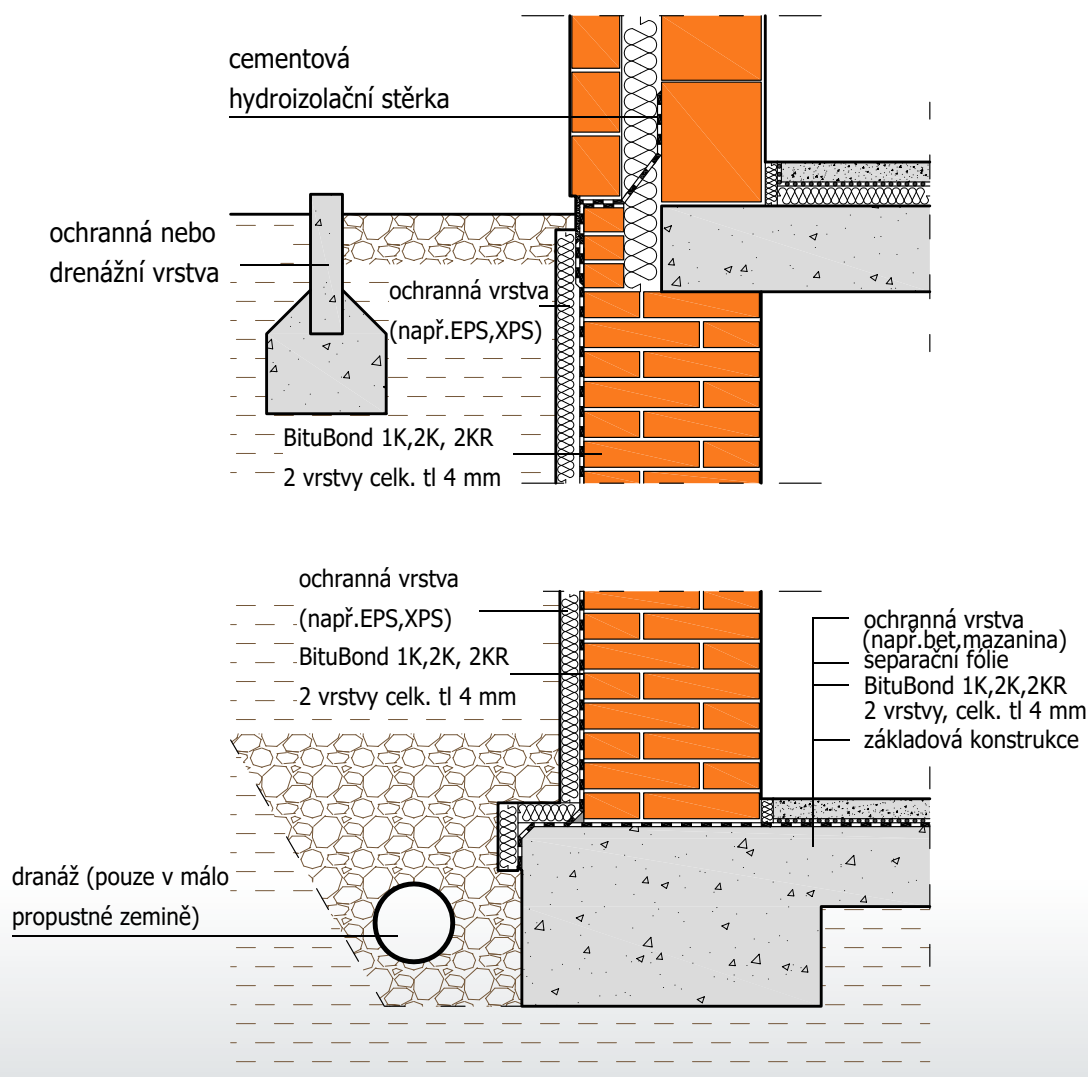
Provádění hydroizolace pomocí bitumenových sterek je omezeno klimatickými podmínkami. Minimální teplota při aplikaci je +5 °C, stěrky není možné nanášet při dešti, mlze, mrazu a ostrém slunečním záření. Pokud je nutné aplikovat za zhoršených klimatických podmínek, je třeba učinit taková opatření, aby nedošlo ke změně vlastností stěrky.

Dvousložkové bitumenové stěrky je třeba před aplikací smíchat v předepsaném poměru. K míchání je vhodné pomaloběžné elektrické míchadlo. Je třeba míchat jen takové množství materiálu, které lze zpracovat v době zpracovatelnosti.

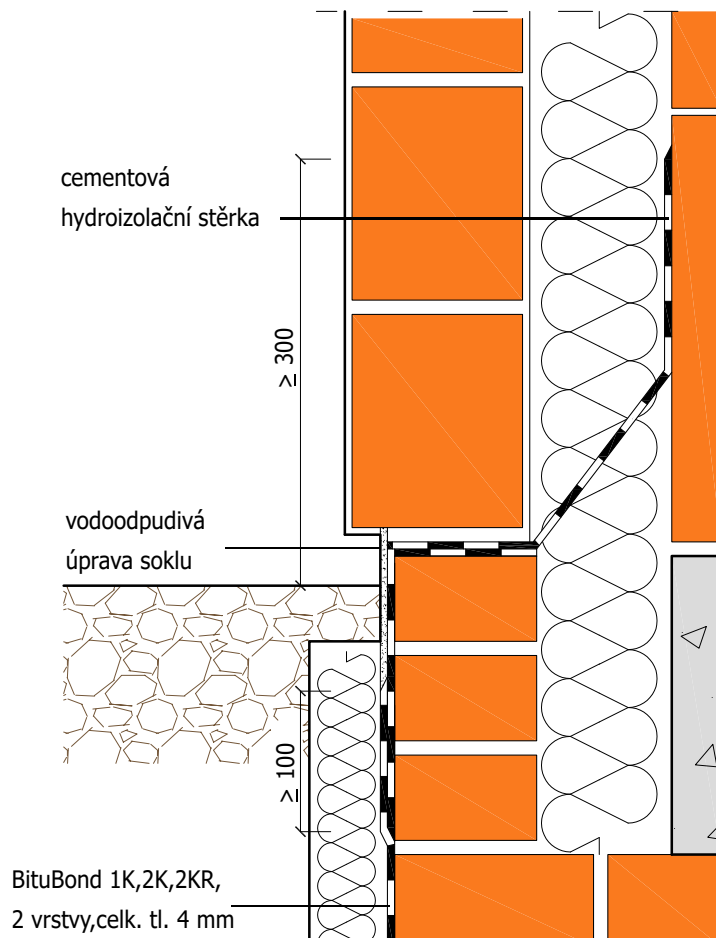
Sěrky se na podklad nanášejí pomocí hladítka, zubové sěrky nebo nástřikem. Obvykle se aplikují ve dvou vrstvách ve dvou pracovních krocích. Vrstvy musí být rovnoměrné a celistvé, v určené tloušťce. Počet vrstev a tloušťka skladby je závislá na způsobu namáhání podzemní vodou. Pokud je nanášení přerušeno, je třeba ukončit vrstvu postupně do nulové tloušťky. Navazující práce pak začínají na tomto ukončení, přičemž tloušťka se opět vyrovná na předepsanou. Přerušování prací nesmí nastat v rozích a na hranách konstrukce.

5.2. Hydroizolace pro zatížení zemní vlhkostí a prosakující vodu, která netvoří hladinu

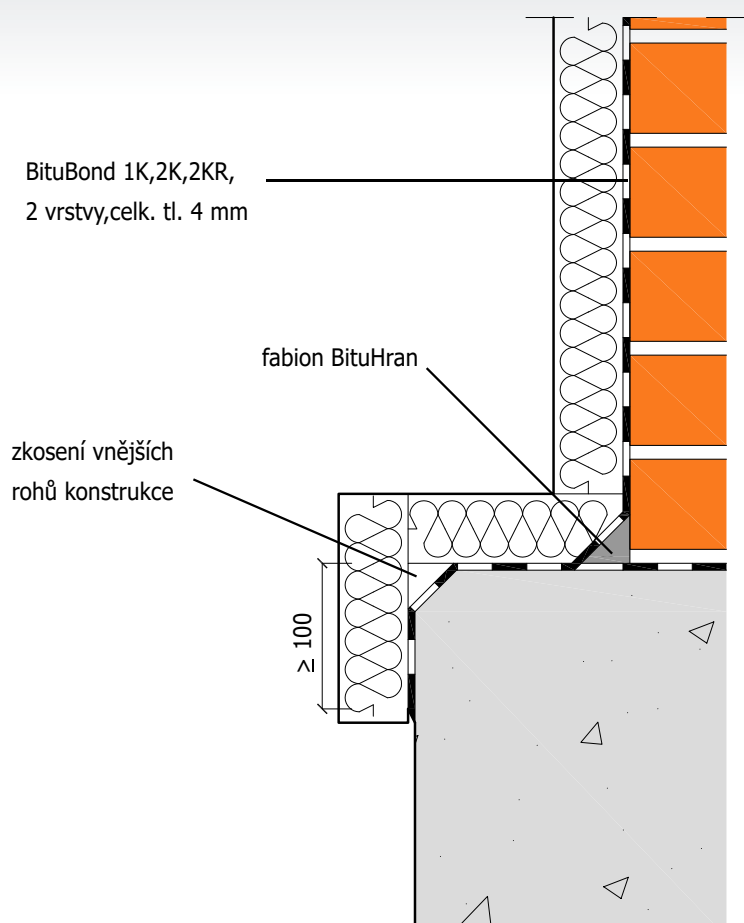
Na konstrukci se provede dle potřeby penetrace pomocí BituPrimer PE. Hydroizolace je prováděna pomocí BituBond 1K, 2K, 2KR ve dvou vrstvách o celkové minimální tloušťce mokré vrstvy 4 mm. Vnitřní rohy konstrukce jsou opatřeny fabionem BituHran, vnější rohy konstrukce se zkosí. Hydroizolace je ukončena nejméně 300 mm nad upraveným terénem a nejméně 100 mm od vodorovné hydroizolace. Svislá hydroizolace je ochráněna vhodným materiálem nebo souvrstvím materiálů (desky polystyrenu nebo nopová fólie a desky polystyrenu). Vodorovná hydroizolace je ochráněna separační fólií a vhodnou ochrannou vrstvou (např. betonová mazanina). V případě málo propustné zeminy se provede drenáž do šterkového lože, šterkové lože se obalí geotextilií



Obr. 5 – Schéma hydroizolace při zatížení zemní vlhkostí a prosakující vodu, která netvoří hladinu



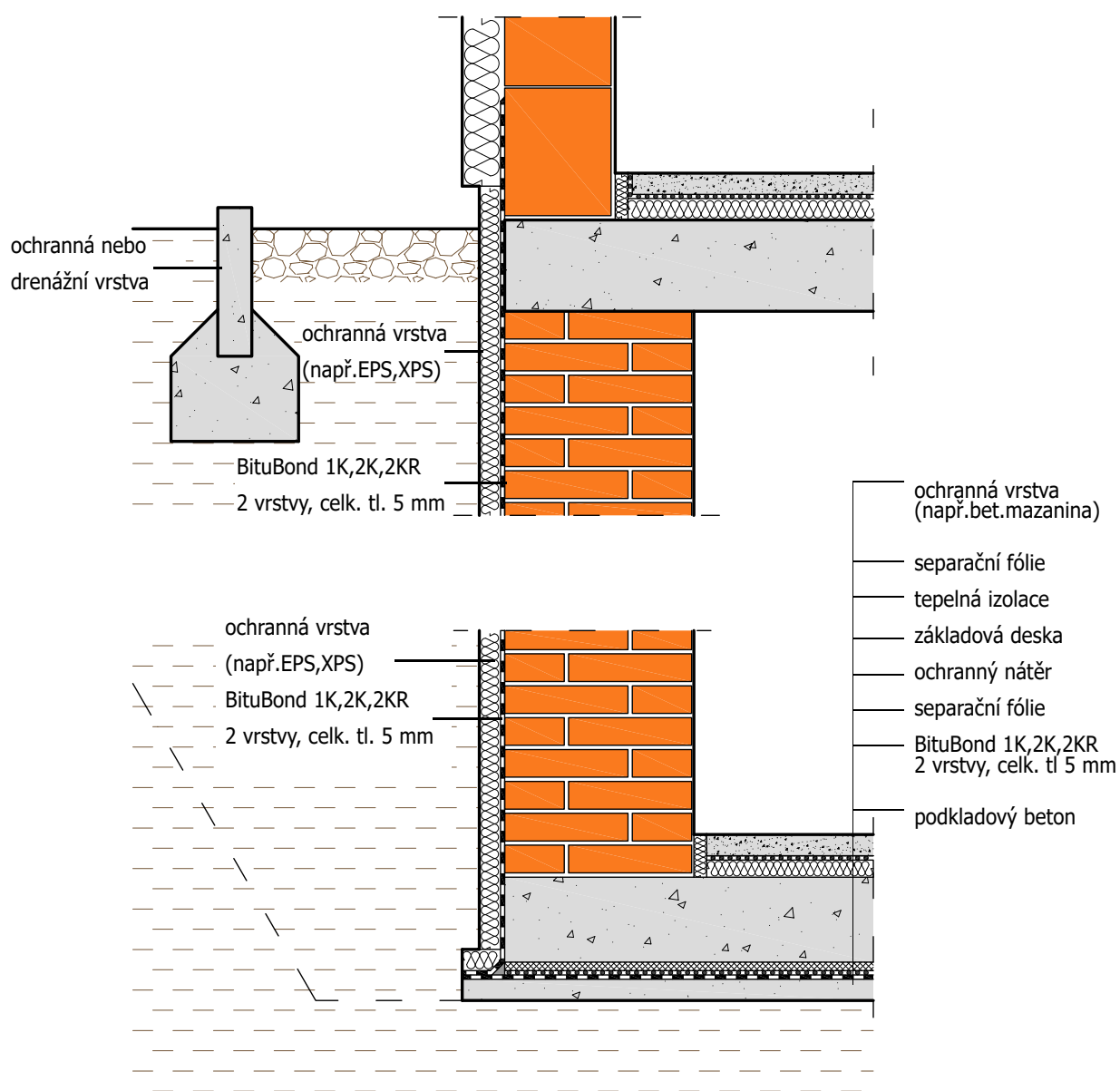
Obr. 6 – Detail ukončení hydroizolace u soklu



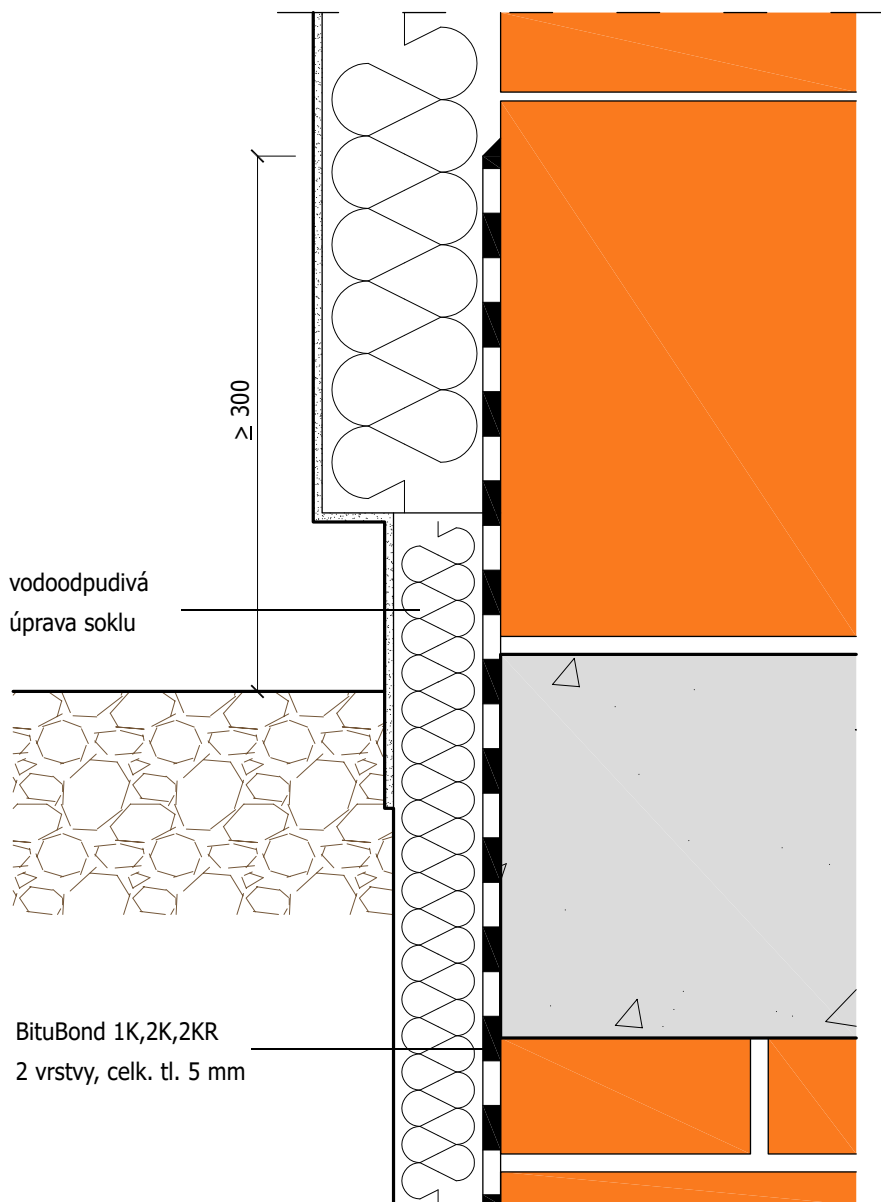
Obr. 7 – Detail ukončení hydroizolace u základu

5.3. Hydroizolace pro zatížení prosakující vodou, která tvoří hladinu

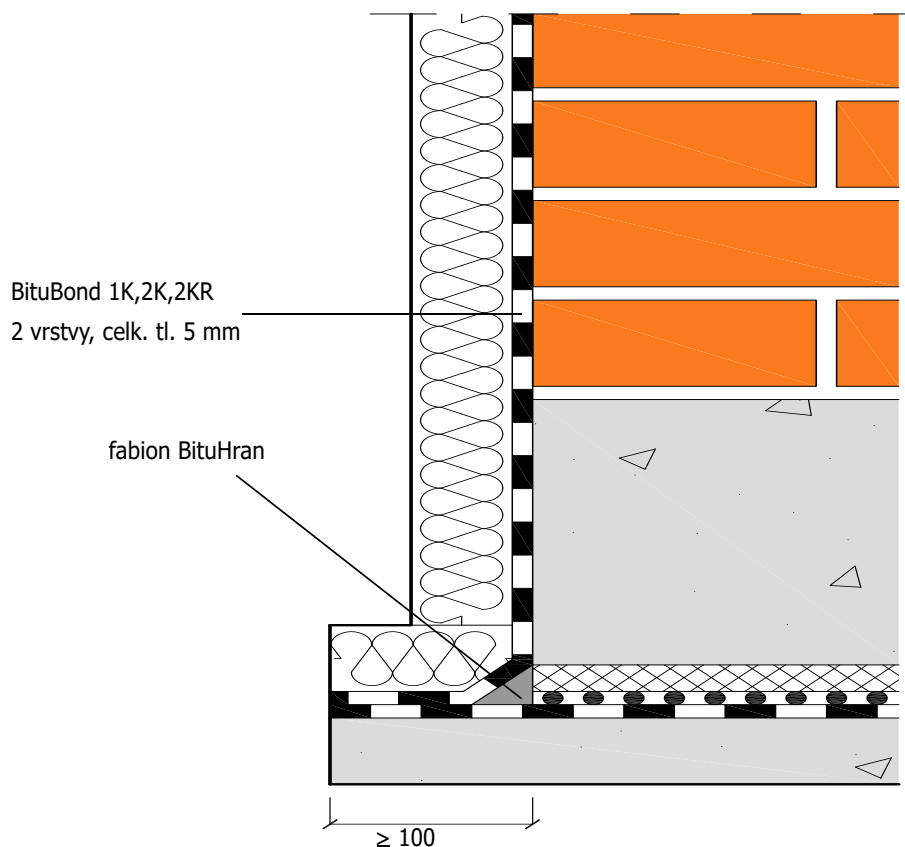
Na konstrukci se provede dle potřeby penetrace pomocí BituPrimer PE. Hydroizolace je prováděna pomocí BituBond 1K, 2K, 2KR ve dvou vrstvách o celkové minimální tloušťce mokré vrstvy 5 mm. Vnitřní rohy konstrukce jsou opatřeny fabionem BituHran, vnější rohy konstrukce se zkosí. Hydroizolace je ukončena nejméně 300 mm nad upraveným terénem a nejméně 100 mm od vodorovné hydroizolace. Svislá hydroizolace je ochráněna vhodným materiálem nebo souvrstvím materiálů (desky polystyrenu nebo nopová fólie a desky polystyrenu). Vodorovná hydroizolace je ochráněna separační fólií a vhodnou ochrannou vrstvou (např. betonová mazanina).



Obr. 8 – Schéma hydroizolace při zatížení prosakující vodou, která tvoří hladinu



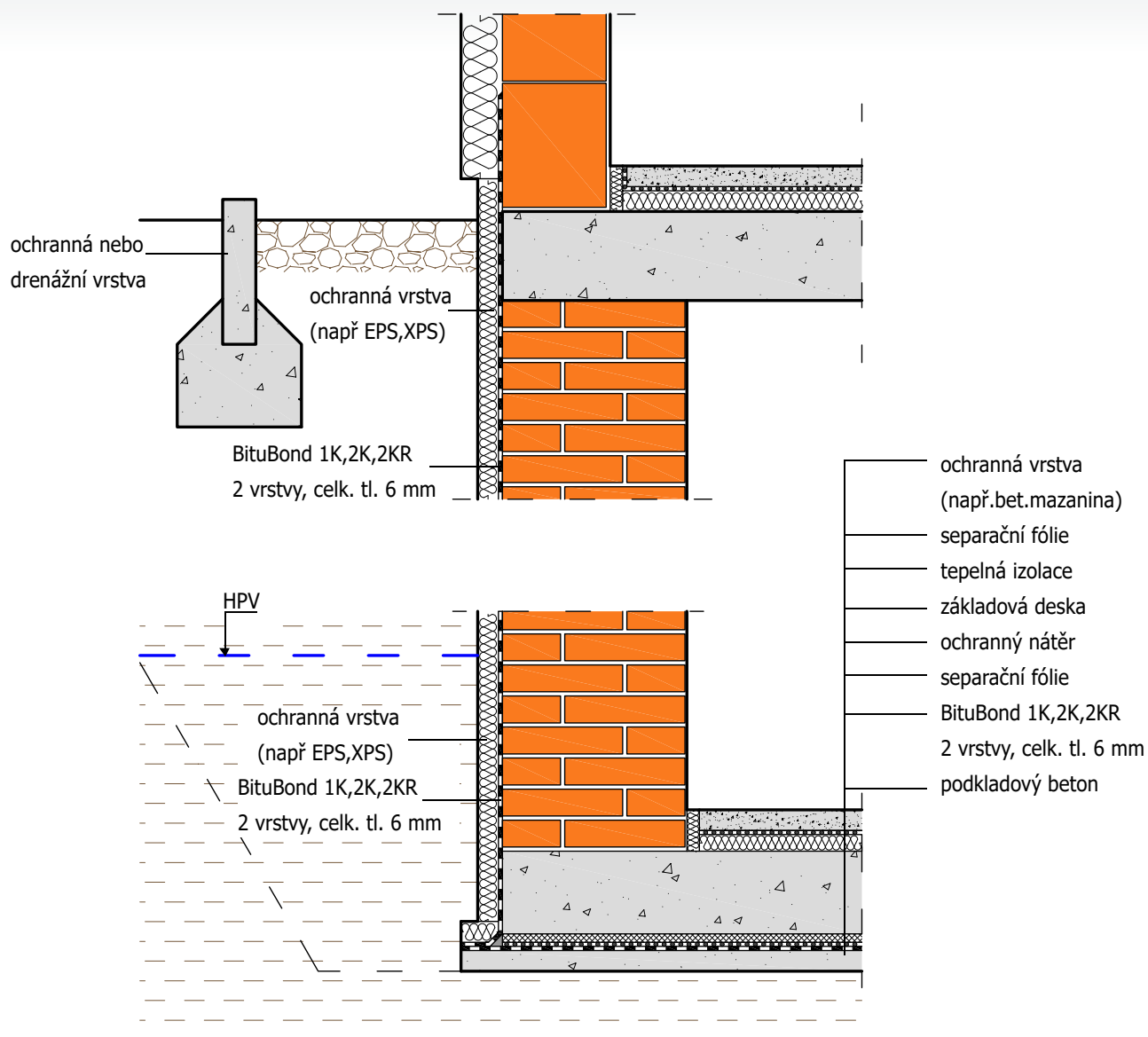
Obr. 9 – Detail ukončení hydroizolace u soklu



Obr. 10 – Detail ukončení hydroizolace u základu

5.4. Hydroizolace pro zatížení tlakovou vodou

Na konstrukci se provede dle potřeby penetrace pomocí BituPrimer PE. Hydroizolace je prováděna pomocí BituBond 1K, 2K, 2KR ve dvou vrstvách o celkové minimální tloušťce mokré vrstvy 6 mm. Vnitřní rohy konstrukce jsou opatřeny fabionem BituHran, vnější rohy konstrukce se zkosí. Hydroizolace je ukončena nejméně 300 mm nad upraveným terénem a nejméně 100 mm od vodorovné hydroizolace. Svislá hydroizolace je ochráněna vhodným materiálem nebo souvrstvím materiálů (desky polystyrenu nebo nopová fólie a desky polystyrenu). Vodorovná hydroizolace je ochráněna separační fólií a vhodnou ochrannou vrstvou (např. betonová mazanina).



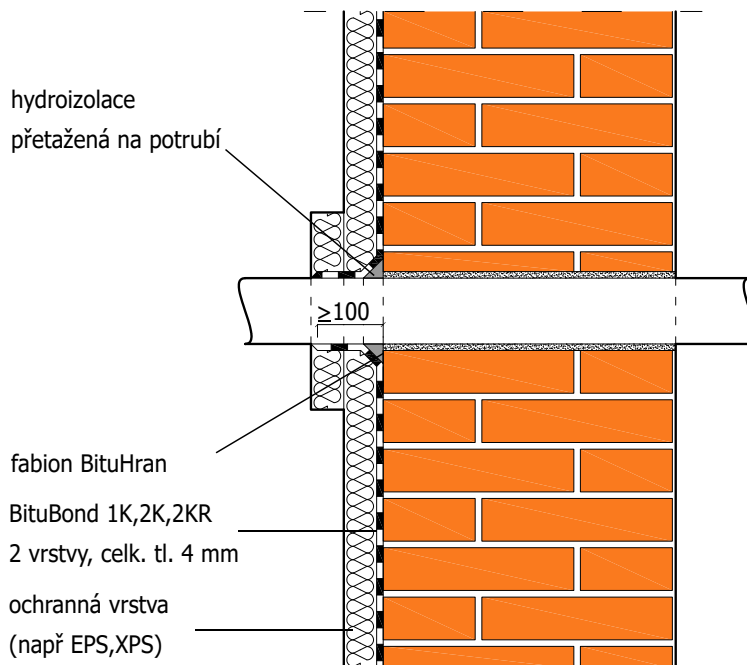
Obr. 11 – Schéma hydroizolace při zatížení tlakovou vodou

5.5. Prostupy hydroizolací

Prostupy hydroizolací se utěsňují ve všech případech, umístění prostupů by mělo být pokud možno v těch místech, kde nepůsobí tlaková voda.

5.5.1. Zatížení zemní vlhkostí a prosakující vodou, která netvoří hladinu

V tomto případě zatížení lze hydroizolační stěrku připojit na potrubí zaoblením. Pro zlepšení přilnavosti lze povrch potrubí zdrsňit. Hydroizolace se ochrání v celé délce napojení na potrubí.



Obr. 12 – Detail utěsnění prostupu při zatížení zemní vlhkostí a prosakující vodou, která netvoří hladinu

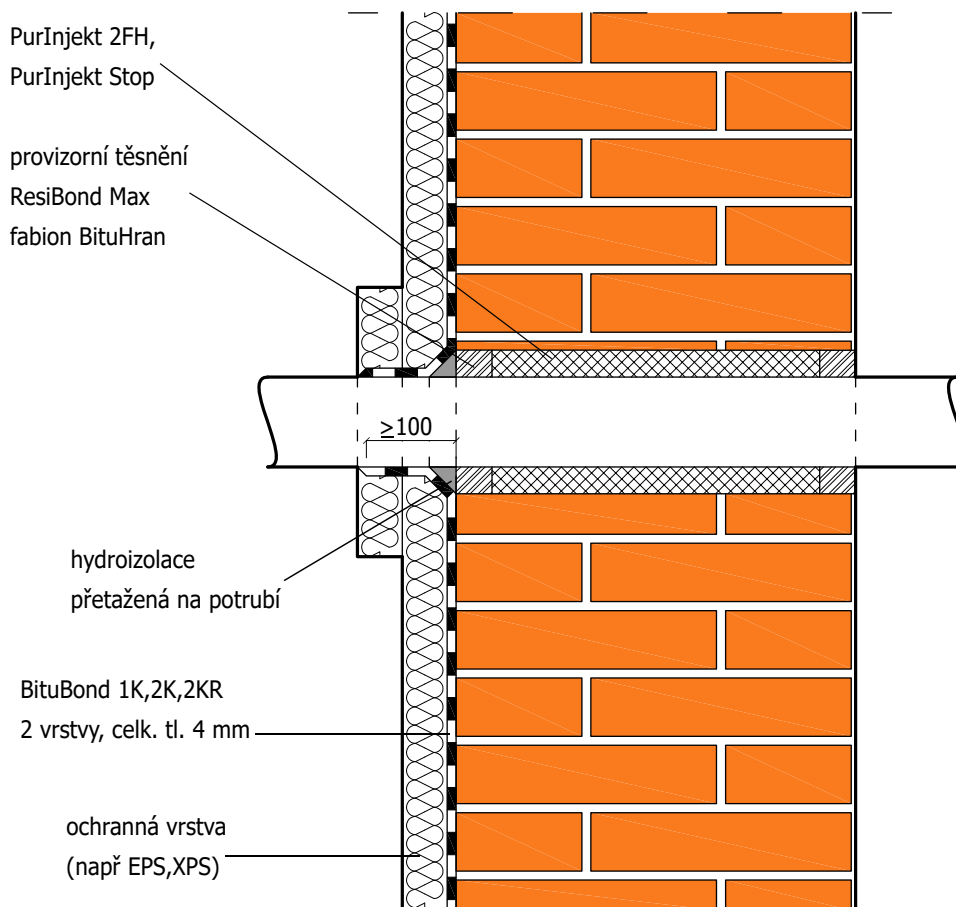
5.5.2. Zatížení prosakující vodou, která tvoří hladinu

Utěsnění prostupu se provádí pomocí injektáže polyuretanových pryskyřic. Pryskyřice při kontaktu s vodou reagují, zvětšují svůj objem a utěsňují tak okolí prostupujícího potrubí. K injektáži lze použít:

- PurInjekt 2FH – polyuretanová pryskyřice, která po napěnění zůstává trvale pružná
- PurInjekt Stop – polyuretanová pryskyřice s velmi krátkou dobou reakce

Postup utěsnění se liší pro prostupy, které jsou v době prací zatíženy vodou a které budou zatíženy vodou až po dokončení prací. V případě prostupu zatíženého vodou (aktivní průsak při sanaci) v době provádění je třeba zastavit průsak po obvodě prostupu pomocí provizorního těsnění. Toto těsnění zabrání vyplavení pryskyřice před jejím zreagováním. Utěsnění se provede po celém obvodu prostupu s výjimkou malého otvoru při dolní straně, kterým bude provedena injektáž. Jako provizorní těsnění lze použít velmi rychle tuhnoucí maltu Plug (ve variantě Plug 30 s).

U prostupů, které nejsou v době provádění zatíženy vodou, lze použít jako těsnění vhodnou maltu (např. ResiBond Max).



Obr. 13 – Detail utěsnění prostupu při zatížení prosakující vodou, která tvoří hladinu

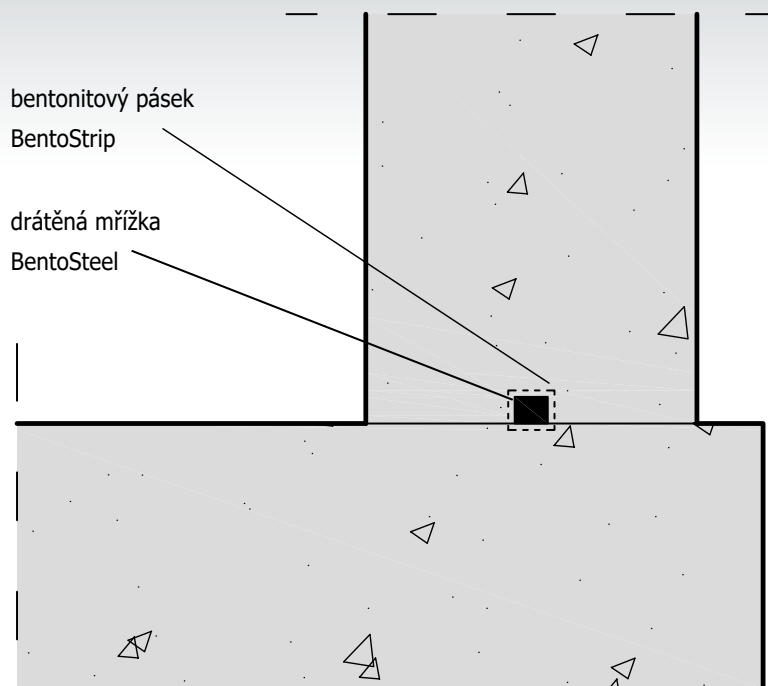
5.6. Hydroizolace spár

Izolace spáry se provede podle druhu spáry a zatížení podzemní vodou. Spáry dělíme na: Nepohyblivé spáry: Prostor mezi díly konstrukce, kde nelze očekávat žádné významné pohyby jednotlivých dílů konstrukce (např. pracovní spáry). Pohyblivé spáry: Prostor mezi díly konstrukce, který umožňuje rozdílný pohyb oddělených částí konstrukce.

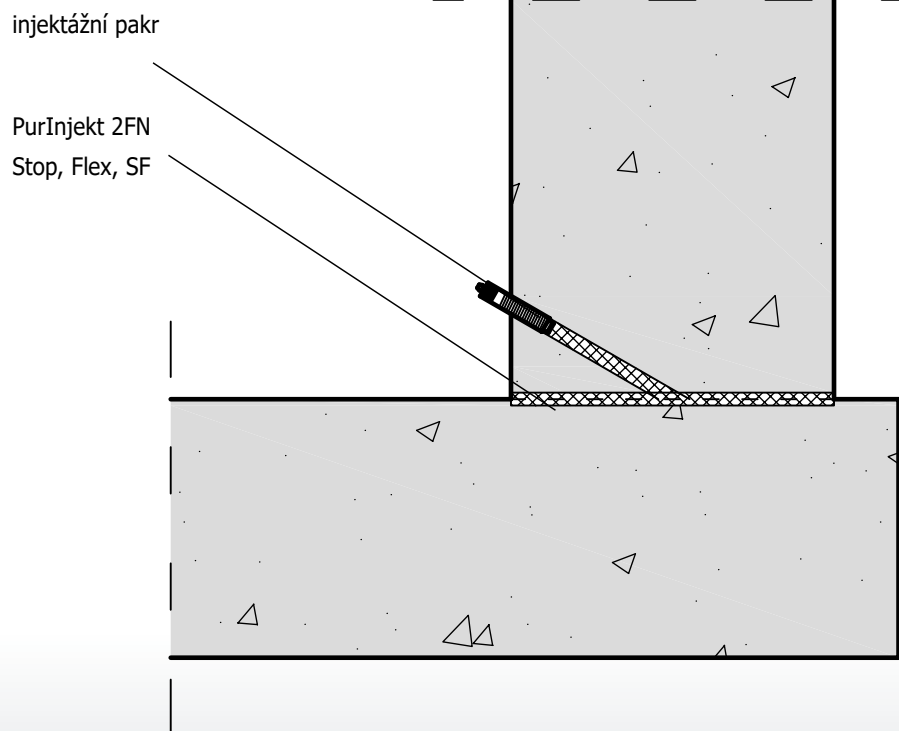
5.6.1. Nepohyblivé spáry

V případě namáhání zemní vlhkostí a prosakující vodou, která netvoří hladinu, lze spáru utěsnit následujícími způsoby:

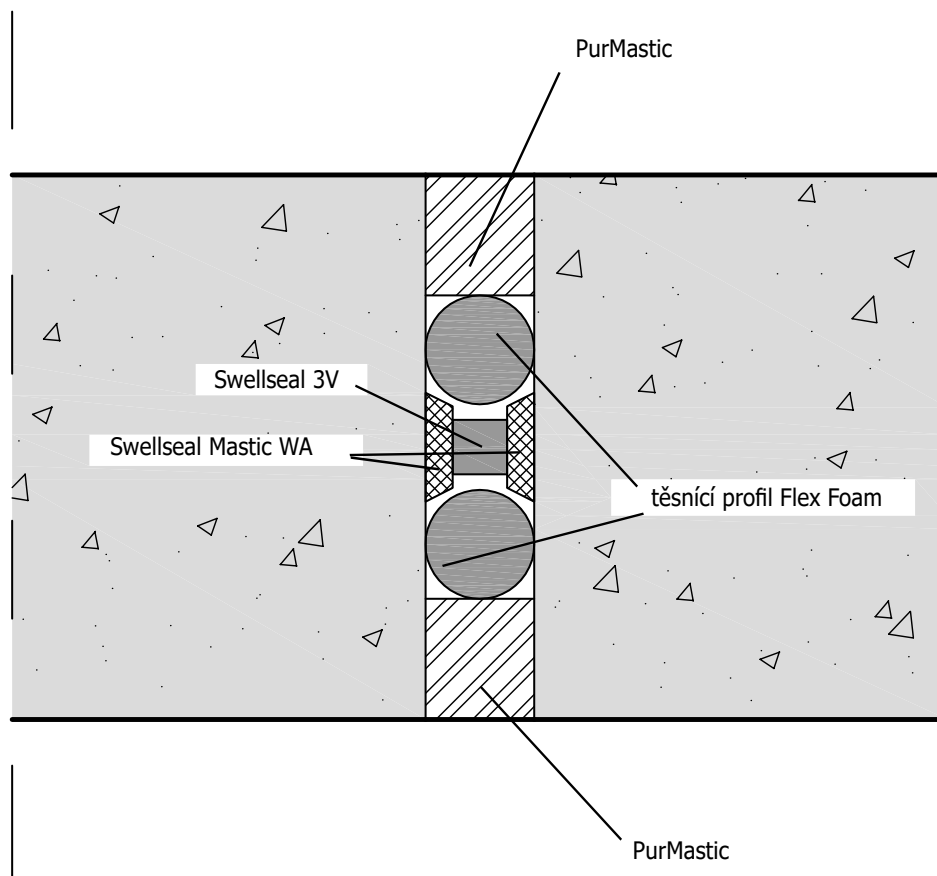
- **bentonitový pásek BentoStrip** – vhodný pro novostavby z monolitických železobetonových konstrukcí z vodonepropustného betonu
- injektáž polyuretanovými pryskyřicemi **PurInjekt Stop, 2FH, Flex, SF** - vhodné pro sanace železobetonových konstrukcí z vodonepropustného betonu
- rozpínavý pásek **Swellseal 3V** – vhodný pro novostavby z prefabrikovaných železobetonových konstrukcí z vodonepropustného betonu (tato varianta je vhodná pro všechny typy zatížení podzemní vodou).



Obr. 14 – Detail utěsnění nepohyblivé spáry v monolitické železobetonové novostavbě



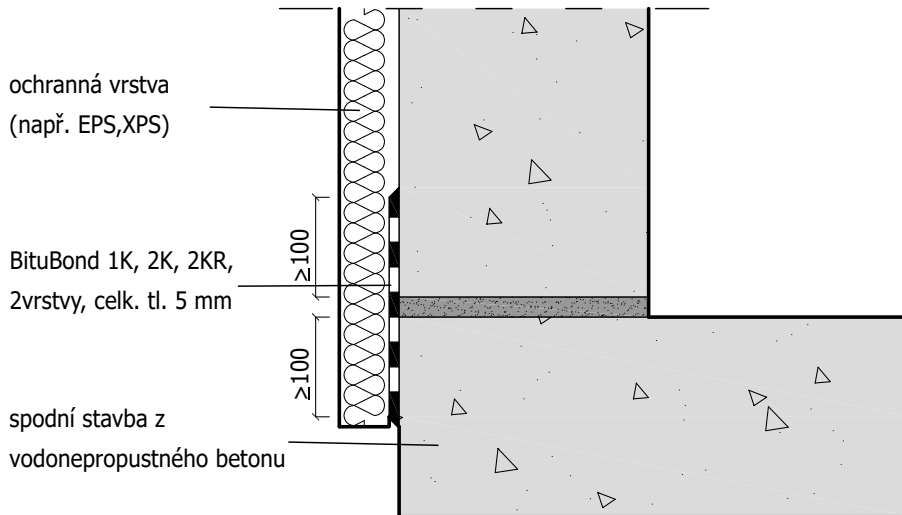
Obr. 15 – Detail utěsnění nepohyblivé spáry při sanaci železobetonové konstrukce



Obr. 16 - Detail utěsnění nepohyblivé spáry v prefabrikované železobetonové novostavbě

V případě zatížení prosakující vodou, která tvoří hladinu, lze použít následující řešení:

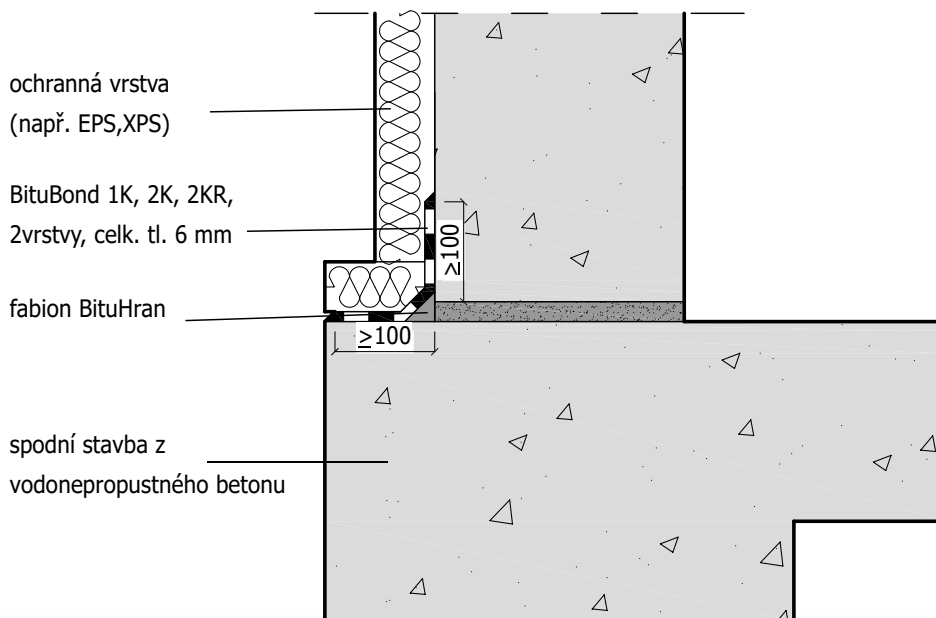
- bitumenová hydroizolační stěrka BituBond 1K, 2K, 2KR provedená ve dvou vrstvách o celkové tloušťce mokré vrstvy nejméně 5 mm – vhodné pro nepohyblivé spáry ve všech konstrukcích



Obr. 17 – Detail utěsnění nepohyblivé spáry při zatížení prosakující vodou, která tvoří hladinu

V případě zatížení tlakovou vodou lze použít následující řešení:

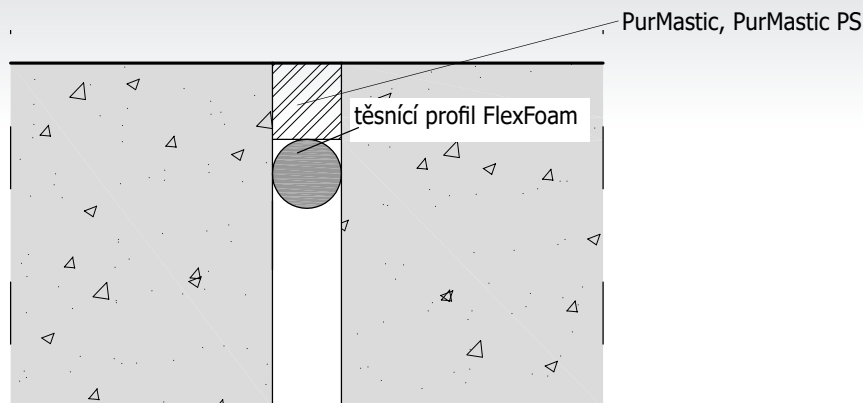
- bitumenová hydroizolační stěrka BituBond 1K, 2K, 2KR provedená ve dvou vrstvách o celkové tloušťce mokré vrstvy nejméně 6 mm – vhodné pro nepohyblivé spáry ve všech konstrukcích.



Obr. 18 – Detail utěsnění nepohyblivé spáry při zatížení tlakovou vodou

5.6.2. Pohyblivé spáry

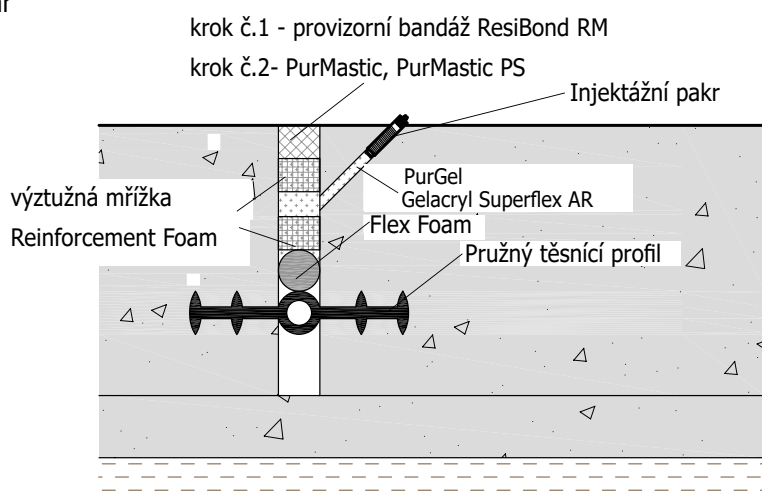
V případě zatížení zemní vlhkostí lze spáru utěsnit pružnou polyethylenovou šňůrou Flex Foam a pružným tmelem PurMastic nebo PurMastic PS. Takto utěsněnou spáru je nutné vhodně ochránit (např. krycí plechy s možností pohybu).



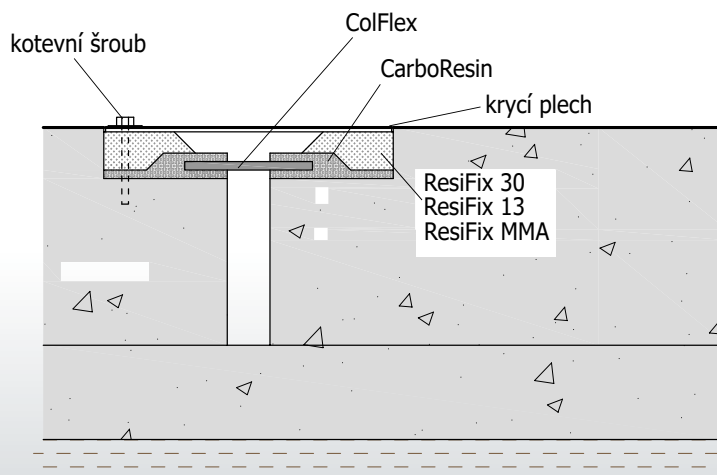
Obr. 19 – Detail utěsnění pohyblivé spáry při zatížení zemní vlhkostí

V případě zatížení prosakující vodou, která tvoří hladinu, a zatížení tlakovou vodou lze použít následující řešení:

- trvale pružné gely PurGel a Gelacryl Superflex AR injektované vrty nebo pomocí injektážní hadičky – vhodné pro sanace všech typů pohyblivých spár
- hydroizolační páska ColFlex – pružná páska vhodná pro novostavby i sanace všech typů pohyblivých spár



Obr. 20 – Detail utěsnění pohyblivé spáry při sanaci železobetonové konstrukce



Obr. 21 – Detail utěsnění pohyblivé spáry pomocí pásky ColFlex

5.7. Ukončení hydroizolace

V oblasti odstříkující vody se hydroizolace ukončuje nejméně 300 mm nad úroveň upraveného terénu. Pokud je na hydroizolaci nad terénem třeba nanést omítku nebo obklad, musí být hydroizolace provedena z materiálu na cementové bázi, např. Elastic 1C, 2C, ImperCem SV, CR.

6. Ochrana hydroizolace

Nechráněná hydroizolace nesmí být vystavena působení žádného zatížení. Na hydroizolaci se nesmí skladovat materiál, nesmí se o ni opírat lešení. Na vodorovnou izolaci je možné vstoupit jen ve výjimečných případech a ve vhodné obuvi.

Proti ostrému slunečnímu záření lze hydroizolaci chránit zastíněním. Při nízkých teplotách je možné na čerstvou izolaci vhnět teplý vzduch, není možné používat plamen nebo infračervené zářiče. Hydroizolace se nesmí dostat do styku s látkami, které narušují bitumen, jako jsou tuky, rozpouštědla, odbedňovací oleje či pohonné hmoty.

Aplikací ochranné vrstvy nesmí být izolace porušena. Materiál ochranných vrstev musí být s hydroizolací kompatibilní. Uspořádáním ochranné vrstvy je třeba předejít bodovému nebo líniovému zatížení, které by mohlo vést k následnému porušení protlačěním. Ochranná vrstva rovněž zajišťuje, že nebudou na izolaci přenášeny pohyby z terénu. Jako vhodné opatření je kluzná vrstva v ochranném souvrství. V případě vodorovné hydroizolace na betonové desce lze použít jako ochrannou vrstvu betonovou mazaninu. Před položením mazaniny se hydroizolace ochrání polyetylenovou fólií. Mazanina se provádí v minimální tloušťce 50 mm.

Zához výkopu či jámy se musí provádět podle příslušných předpisů. Zásypový materiál se vsypává po vrstvách, které se postupně zhutňují. Je nutné dbát na to, aby se nepoškodila ochranná vrstva. Ochranné vrstvy, které jsou pevně spojeny s hydroizolací, se při zasypávání a hutnění nesmí pohybovat.

7. Oprava hydroizolace

Hydroizolace se na vadných místech důkladně očistí. Poté se odříznou vadná místa a izolace se v místě řezu zkosí. Penetrační nátěr není nutné obnovovat, pokud zůstal nepoškozený. Oprava samotné hydroizolace se provede stejným způsobem, jako je nanášena nová hydroizolace. První vrstva nátěru se provede ve stejné tloušťce, jako je přiléhající hydroizolace. Druhá vrstva se nanáší na vyschlou první vrstvu nátěru. Druhá vrstva se nanáší v přesahu nejméně 100 mm na všechny strany, přesahy jsou ukončeny plynulým přechodem na nulovou tloušťku. Tloušťky vrstev odpovídají danému zatížení podzemní vodou.

8. Zajištění kvality provedení

Kvalita provedení hydroizolace se kontroluje zkouškou měření tloušťky mokré vrstvy a zkouškou prosychání bitumenové vrstvy. Měření tloušťky mokré vrstvy se provádí tloušťkoměrem. Provádí se 20 měření na objektu, nebo na 100 m izolace. Měřící místa musí ležet diagonálně přes zkoušenou plochu. V rizikových místech (prostupy, ukončení, přechody) se zvyšuje množství měřených bodů. Měří se každá vrstva zvlášť a v mokrému stavu (čerstvě nanesená). Měření tloušťky suché vrstvy se provádí jen v odůvodněných případech odběrem vzorku. Odběrné místo musí být upraveno stejným způsobem, jako v případě opravy hydroizolace. Prosychání hydroizolace je závislé na klimatických podmínkách. Zkouška se provádí na referenčním nátěru, který je proveden stejným způsobem a ve stejné době, jako hydroizolace. Referenční nátěr se provádí na podklad, který odpovídá podkladu hydroizolace. Vzorek se z referenčního nátěru odebere klínovým řezem a ověří se stupeň proschnutí. Provedené zkoušky se dokumentují a jsou součástí prováděcí dokumentace ve formě zkušebních protokolů.

SANAX[®]



Oldřichovská 194/16, 405 02 Děčín



+420 412 517 255



info@sanax.cz

www.sanax.cz