

fatra

fatrafol[®]

**FATRAFOL-A
KONSTRUKČNÍ
A TECHNOLOGICKÝ
PŘEDPIS**



Jezírkový hydroizolační systém

FATRAFOL-A

KONSTRUKČNÍ A TECHNOLOGICKÝ PŘEDPIS

pro aplikaci hydroizolačních fólií
v jezírkách a vodních nádržích

fatra[®]

PN 5422/2017

FATRAFOL-A

Název: Konstrukční a technologický předpis pro aplikaci hydroizolačních fólií AQUAPLAST v jezírkách a vodních nádržích

Zpracovatel: Studio izolací

Vydavatel: FATRA, a.s., Tomáše Bati 1541, 763 61 Napajedla, Česká republika

Verze: 03/2018

Platnost od: 01-03-2018

OBSAH:

1	UPLATNĚNÍ A CHARAKTERISTIKA HYDROIZOLAČNÍHO SYSTÉMU FATRAFOL-A.....	6
1.1	ROZSAH POUŽITÍ	6
1.2	CHARAKTERISTICKÉ UŽITNÉ VLASTNOSTI FÓLIOVÉ IZOLACE SYSTÉMU FATRAFOL-A	7
1.3	ZÁRUKY	7
2	MATERIÁLY HYDROIZOLAČNÍHO SYSTÉMU FATRAFOL-A.....	8
2.1	HYDROIZOLAČNÍ FÓLIE AQUAPLAST	8
2.1.1	Výroba fólií a základní rozdělení sortimentu	8
2.1.2	Teplotní odolnost a svařovací teploty	9
2.1.3	Chemická odolnost	9
2.1.4	Pevnostní charakteristiky	9
2.1.5	Balení, doprava a skladování	9
2.1.6	Značení a identifikace fólií	10
2.1.7	Bezpečnostní předpisy	11
2.1.8	Legislativní požadavky	12
2.1.9	Popis a technická specifikace jednotlivých typů hydroizolačních fólií.....	13
2.1.9.1	Hydroizolační fólie AQUAPLAST 805	13
2.1.9.2	Hydroizolační fólie AQUAPLAST 805/V	16
2.1.9.3	Hydroizolační fólie AQUAPLAST 825/V	18
2.2	DOPLŇKOVÉ HYDROIZOLAČNÍ MATERIÁLY	20
2.2.1	Prostorová tvarovka – Kužel	20
2.2.2	Prostorová tvarovka - Vlnovec	20
2.2.3	Skimmer	20
2.2.4	Dnová vpust'.....	21
2.2.5	Čistič PVC P fólií TW Cleaner	21
2.2.6	Tmel polyuretanový	21
2.2.7	Tmel polymerní	21
2.2.8	Tekuté hydroizolační hmoty.....	22
2.2.8.1	Triflex ProDetail	22
2.2.8.2	Triflex ProFibre	23
2.2.9	Profily z poplastovaného plechu FATRANYL-PVC.....	24
2.3	POMOCNÉ MATERIÁLY	26
2.3.1	Separální a ochranné vrstvy	26
2.3.1.1	Separální textilie.....	26
2.3.2	Kotevní prvky pro mechanické kotvení povlakové hydroizolace	27
2.3.3	Lepidla.....	28
2.3.3.1	Kontaktní rozpouštědlová lepidla.....	28
2.3.3.1.1	FATRAFIX PVC.....	28
2.3.3.2	FATRAFIX čističe.....	28
2.3.3.2.1	FATRAFIX AC cleaner	28
3	HLAVNÍ KONSTRUKČNÍ ZÁSADY	29
3.1	OBEČNÉ POŽADAVKY PRO NAVRHOVÁNÍ IZOLACE VODNÍCH PLOCH.....	29
3.2	PODKLADNÍ KONSTRUKCE.....	29
3.3	SEPARAČNÍ VRSTVA	30
3.4	HLAVNÍ HYDROIZOLAČNÍ VRSTVA	30
3.4.1	Zásady spojování hydroizolační fólie	30
3.4.2	Ukončení izolace po obvodu vodní plochy	30
3.4.3	Dotěsnění prostorových detailů a prostupů.....	31
4	POSTUPY TECHNICKÉ PŘÍPRAVY ZAKÁZKY	33
4.1	PODKLADY PRO PŘÍPRAVU ZAKÁZKY	33
4.2	PŘÍPRAVA ZAKÁZKY	33
5	TECHNOLOGICKÉ POSTUPY	34
5.1	PODMÍNKY PROVÁDĚNÍ HYDROIZOLAČNÍCH PRACÍ	34
5.1.1	Přípravenost staveniště	34
5.1.2	Pracovní podmínky.....	34

5.2	PRACOVNÍ POSTUPY PŘI MONTÁŽI IZOLAČNÍ FÓLIE	35
5.2.1	<i>Kladení podkladní, ochranné a separační vrstvy</i>	35
5.2.2	<i>Montáž obvodových úchytných prvků</i>	36
5.2.3	<i>Kladení hydroizolační fólie</i>	36
5.2.4	<i>Kotvení fólie AQUAPLAST</i>	37
5.2.4.1	Liniové kotvení	37
5.2.4.2	Bodové kotvení	37
5.2.5	<i>Opracování detailů vodních ploch</i>	38
5.2.5.1	Ukončení hydroizolace v rostlém terénu	38
5.2.5.2	Ukončení hydroizolace na svislých konstrukcích	38
5.2.6	<i>Opracování prostupů</i>	39
5.2.6.1	Opracování prostupů límcem a manžetou	39
5.2.6.2	Opracování prostupů tvarovkami	40
5.2.6.3	Opracování prostupů pomocí pevné a volné příruby	40
5.2.6.4	Opracování prostupů hydroizolační stěrkou	40
5.2.6.5	Instalace dnové vpusti	40
5.2.7	<i>Kladení vrchní ochranné vrstvy</i>	41
5.2.8	<i>Oprava poškozené izolace</i>	41
6	BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ, POŽÁRNÍ OCHRANA	42
6.1	BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI NA STAVENÍŠTI	42
6.2	POŽÁRNÍ OCHRANA	42
6.3	BEZPEČNOSTNÍ RIZIKA REALIZAČNÍHO PROCESU	42
6.4	VÝKOPOVÉ PRÁCE	43
6.5	ZKOUŠKY TĚSNOSTI	46
7	ZPŮSOBILOST A VYBAVENÍ PRACOVNÍ ČETY IZOLATÉRŮ	48
7.1	ODBORNÁ ZPŮSOBILOST	48
7.2	VYBAVENÍ PRACOVNÍ ČETY	48
7.2.1	<i>Elektrické přístroje</i>	48
7.2.2	<i>Základní ochranné pomůcky:</i>	49
7.2.3	<i>Pracovní nářadí a pomůcky</i>	49
7.2.4	<i>Základní sada ručního nářadí – montážní brašna</i>	50
8	SEZNAM CITOVANÝCH NOREM	51
9	KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ CHARAKTERISTICKÝCH DETAILŮ	52
9.1	PŘEHLED DETAILŮ	52
9.1.1	<i>Spojování fólií AQUAPLAST navzájem</i>	52
9.1.2	<i>Přechod svislé izolace na vodorovnou</i>	52
9.1.3	<i>Ukončení izolace na vodorovném nebo svislém podkladu</i>	52
9.1.4	<i>Opracování prostupů</i>	52
9.1.5	<i>Řez jezírkem</i>	52
9.2	SCHEMATICKÉ NÁKRESY DETAILŮ	52

ÚVOD

Tento předpis je určen pro navrhování a montáž hydroizolačních fólií AQUAPLAST, vyráběných společností FATRA, a.s. Napajedla, v jezírkách a vodních nádržích všech velikostí, tvarů, typů a způsobů využití.

Předpis se zabývá téměř výhradně problematikou uplatnění zásad a pravidel, která jsou závazná pro vytváření hydroizolačních povlaků z fólií AQUAPLAST. Informace, které se týkají provozování jezírek, instalovaných technologií pro úpravu vody atp. jsou zmíněny jen okrajově a mají spíše dokreslující a informativní charakter.

Předpis představuje souhrn teoretických i praktických poznatků a zkušeností z dosavadního výzkumu, ověřování, navrhování a montáží hydroizolačních fólií od roku 1958. Předpis je věcnou součástí jezírkového hydroizolačního systému FATRAFOL-A. Jakékoliv změny či odchylky od kritérií, požadavků a zásad zde uváděných, motivované ekonomickými, výkonovými nebo provozními zájmy, jsou nepřijatelné bez předchozího posouzení a souhlasu vydavatele!

Případné dotazy směřujte na:

FATRA, a.s.
Třída Tomáše Bati 1451
763 61 Napajedla

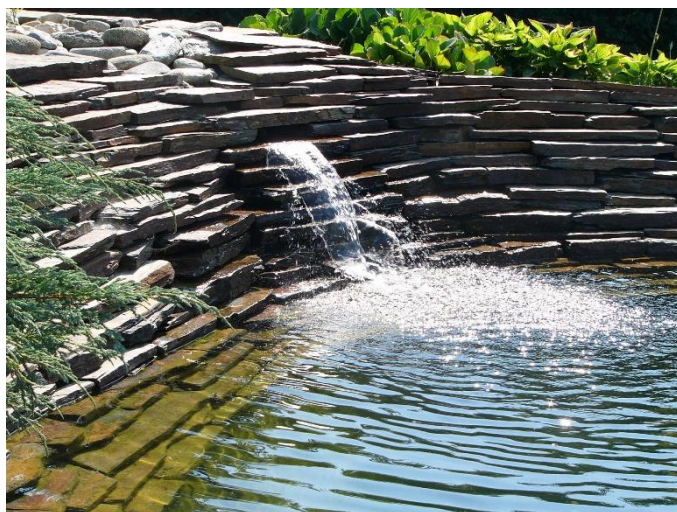
tel.: 577 503 323
fax: 577 502 650
e-mail: fatrafol@fatra.cz
internet: <http://www.fatra.cz>
<http://www.fatrafol.cz>

1 UPLATNĚNÍ A CHARAKTERISTIKA HYDROIZOLAČNÍHO SYSTÉMU FATRAFOL-A

1.1 Rozsah použití

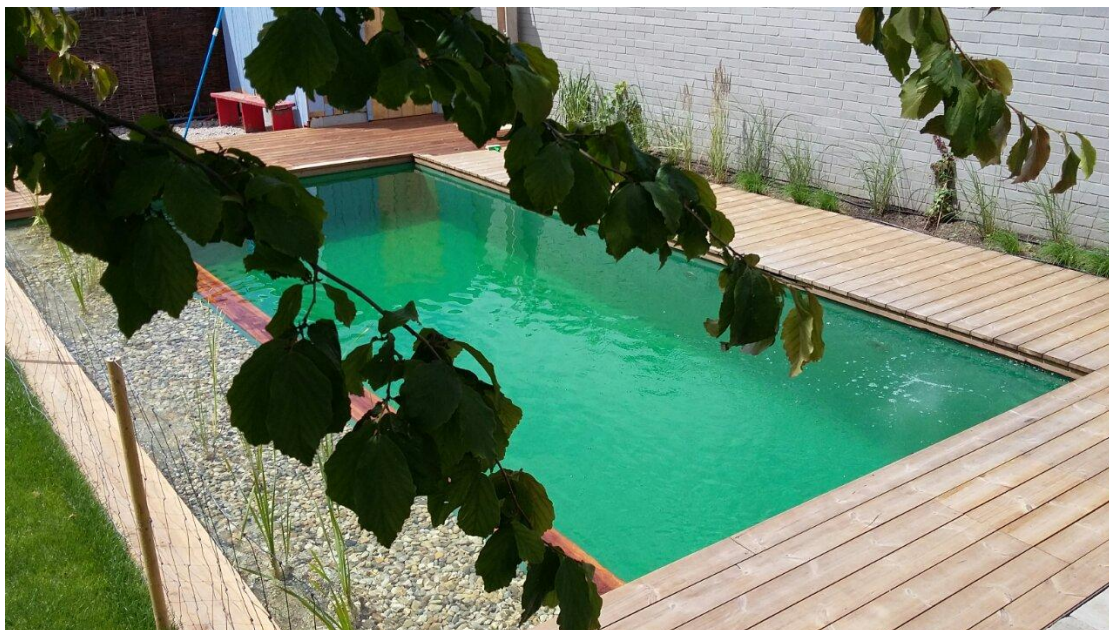
Hydroizolační systém FATRAFOL-A je určen pro izolace zahradních jezírek (koupacích, okrasných nebo pro chov ryb), biobazénů, rybníků, biotopů a dalších vodních ploch, jako jsou koupací a požární nádrže, dále rezervoárů a nádrží, které přicházejí do styku s pitnou vodou apod.

Univerzálnost použití systému FATRAFOL-A je založena na jeho široké variabilitnosti pro různá uplatnění.



1.2 Charakteristické užité vlastnosti fóliové izolace systému FATRAFOL-A

- izolaci tvoří obvykle jen jediná vrstva fólie o tloušťce 1 až 2 mm
- brání ztrátám vody průsakem, má vysokou průtažnost a je přizpůsobivá členitosti podkladu
- všechny spoje izolace jsou vytvořeny svary o vysoké pevnosti a vodotěsnosti s možností jejich dalšího pojištění
- fóliová izolace AQUAPLAST dlouhodobě odolává namáhání vodou o různé agresivitě jako i přímému působení povětrnostních vlivů
- fólie má velmi dobrou chemickou odolnost vůči všem v přírodě se vyskytujícím vodám bez rozdílu množství minerálů a přírodních látek v ní rozpuštěných
- je neškodná pro ryby a vodní rostliny



- fólie AQUAPLAST jsou odolné proti prorůstání kořínků rostlin
- je zaručena vzájemná kompatibilita fólií AQUAPLAST se všemi doplňkovými a pomocnými prvky v rámci systému FATRAFOL-A
- provádění prací je možné celoročně s výjimkou deště, sněžení a teplot pod 0°C. Fólii lze klást i na vlhký podklad.
- hydroizolační povlak nevyžaduje po celou dobu své životnosti údržbu
- možnost snadné opravy hydroizolace v případě mechanického poškození

1.3 Záruky

Fatra, a.s. poskytuje automaticky nad rámec zákonné záruky prodlouženou záruku na hydroizolační povlak v systému FATRAFOL-A. Podmínky pro poskytování záruk na materiál jsou zveřejněny na webových stránkách výrobce <http://www.fatrafol.cz>. Obvyklá záruka na hydroizolační fólie systému FATRAFOL-A je 5 let od jejich zabudování do stavby, avšak maximálně 6 let od prvního prodeje.

Poškozený materiál nebo materiál, u něhož je podezření, že nějakým způsobem nesplňuje technické podmínky dané technickou specifikací výrobce (technickým listem), je nutno reklamovat před zahájením jeho zpracování. Původ materiálu se dokládá etiketou.

Záruky se nevztahují na trvalou barevnou stálost, ušpinění povrchu nebo jeho znečištění vlivem okolního prostředí a na ostatní změny na fólii vzniklé v důsledku nevhodného provozování nebo údržby.

2 MATERIÁLY HYDROIZOLAČNÍHO SYSTÉMU FATRAFOL-A

Materiály, z nichž je systém FATRAFOL-A vytvářen, se dělí na:

- hydroizolační fólie AQUAPLAST
- doplňkové hydroizolační materiály
- pomocné materiály

Konkrétní materiály uvedené v dalším textu, jsou pro dané účely přímo vyráběné společností Fatra, a.s. nebo vybrané a ověřené z produkce jiných výrobců. Při aplikaci systému FATRAFOL-A je třeba specifikované hydroizolační materiály považovat za nezaměnitelné. Zpracovatel nebere žádnou zodpovědnost za návrh a provedení hydroizolační konstrukce, která je v rozporu s tímto KTP.

2.1 Hydroizolační fólie AQUAPLAST

Hydroizolační fólie AQUAPLAST jsou základním materiálem pro vytváření hydroizolační vrstvy vodní plochy.



2.1.1 Výroba fólií a základní rozdělení sortimentu

Fólie AQUAPLAST jsou vyráběny z měkčeného polyvinylchloridu (PVC-P) a pro jejich výrobu jsou používány pouze suroviny přesně definovaných vlastností. Receptury jsou sestaveny tak, aby fólie disponovaly technickými parametry optimálními pro daný účel použití.

Fólie jsou vyráběny technologií válcování a laminace nebo vytlačováním.

Rozdělení sortimentu ukazuje Tabulka 1.

Tabulka 1: Přehled sortimentu fólií AQUAPLAST

Uplatnění výrobku	Válcované a laminované fólie	Vytlačované fólie
Všeobecné použití	AQUAPLAST 805	AQUAPLAST 805/V
Vhodné pro styk s pitnou vodou	-	AQUAPLAST 825/V



2.1.2 Teplotní odolnost a svařovací teploty

Fólie AQUAPLAST dlouhodobě odolávají působení většiny typů korozního namáhání, včetně namáhání teplem. Základní funkční vlastnosti fólií se podstatně nemění v rozsahu teplot od -30 °C do +80 °C a jsou zpracovatelné za teplot od 0 °C do +40 °C. Fólie snáší bez poškození i velmi náhlé a opakované střídání teplot a krátkodobě snáší i extrémní přehřátí.

Doporučené teploty svařování pro fólie na bázi PVC-P jsou od 480 °C do 600 °C. Svařovací teplota závisí na mnoha faktorech, jako je např. tloušťka a typ fólie, typ svařovacího přístroje, rychlost svařování, teplota a vlhkost okolního prostředí i podkladu, rychlost větru apod. Musí proto vycházet ze zkoušky provedené přímo v daných podmínkách na stavbě. Výrobce doporučuje před zahájením prací provést zkušební svary při různých nastaveních svařovacího přístroje a podle výsledků trhacích zkoušek zvolit optimální parametry pro dané podmínky.

2.1.3 Chemická odolnost

Vynikající chemická odolnost fólií AQUAPLAST umožňuje jejich aplikaci i v prostředí s vysokou chemickou agresivitou. Fólie rovněž odolávají všem běžně komerčně dostupným přípravkům používaným pro úpravu vody. Základní přehled chemické odolnosti při normální teplotě 23 °C ukazuje Tabulka 2. Protože chemická odolnost je značně závislá na koncentraci dané látky, její teplotě a době působení, v případě, že bude fólie chemicky namáhána, je nutno k jednotlivým případům přistupovat individuálně a samostatně posoudit především dále zde neuvedené látky nebo jejich kombinace v závislosti na předpokládaných podmínkách jejich působení na fólii.

Tabulka 2: Chemická odolnost PVC-P fólií AQUAPLAST

Anorganické kyseliny		Roztoky solí	
Kyselina sírová 25 %	+	Sírany	+
Kyselina sírová 98 %	Δ	Chloridy	+
Kyselina siřičitá 6 %	+	Dusičnany	+
Kyselina dusičná 5 %	+	Organické látky	
Kyselina chlorovodíková 10 %	+	Aceton	–
Kyselina chlorovodíková koncentrovaná	Δ	Ethylalkohol 10 %	+
Organické kyseliny		Ethylenglykol	Δ
Kyselina benzoová	+	Benzín	–
Kyselina máselná	Δ	Nafta	–
Kyselina octová 10 %	+	Rostlinné a živočišné oleje	Δ
Kyselina citrónová	+	Motorové a minerální oleje	Δ
Kyselina vinná	+	Dehet	–
Kyselina šťavelová	+	Toluen	–
Kyselina olejová	Δ	Ostatní	
Anorganické zásady		Asfalt	–
Hydroxid sodný	+	Pivo	+
Hydroxid draselný	+	Mýdlové roztoky	+
Hydroxid amonný	+	Mořská voda	+
Hydroxid vápenatý	+	Prací prostředky	+
		Prostředky na ničení plevelů (herbicity)	+
		Rostlinná hnojiva	+

Úroveň chemické odolnosti: + dlouhodobě odolný Δ omezeně odolný – není odolný

2.1.4 Pevnostní charakteristiky

Z pohledu mechanických vlastností se fólie AQUAPLAST vyznačují vysokou pevností v tahu i tlaku a vysokou pružností. U fólií z PVC-P jsou přitom vzniklé deformace ve značném rozsahu vratné (elastické). Fólie AQUAPLAST rovněž velmi dobře odolávají bodovému namáhání (propíchnutí, natržení apod.) a při zatížení u nich nedochází k tzv. „studenému toku“.

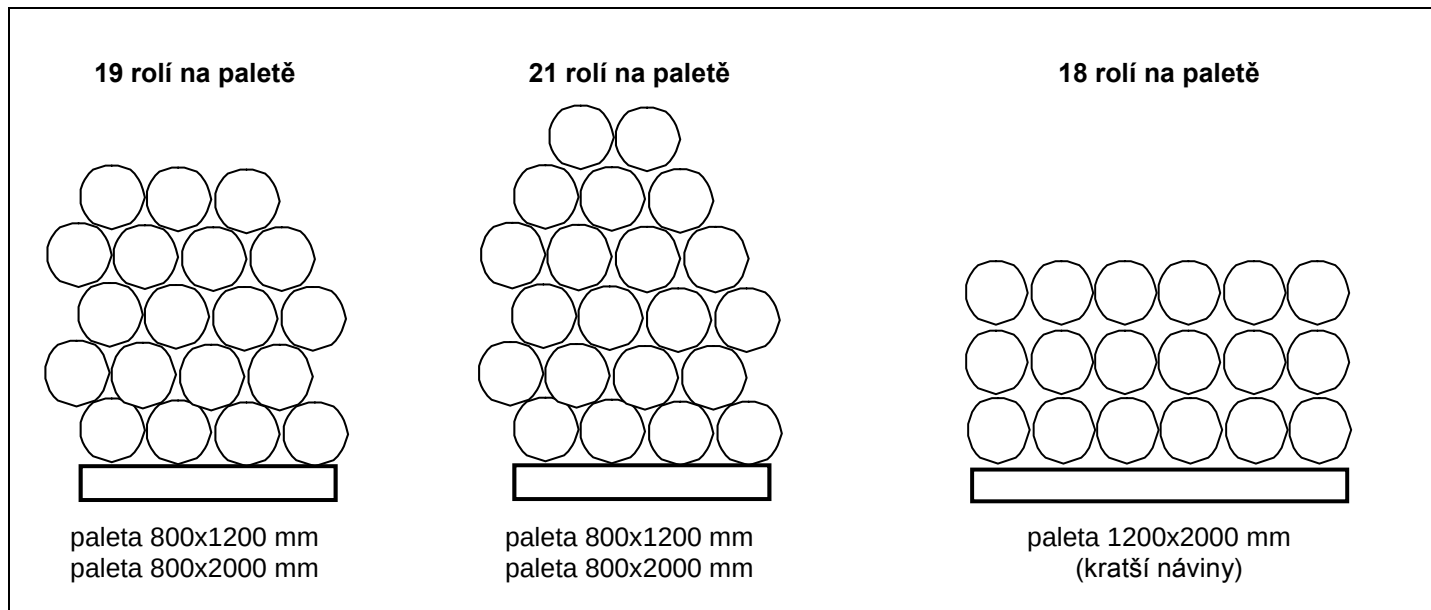
2.1.5 Balení, doprava a skladování

Fólie jsou navinuty a zabaleny v rolích, role jsou uloženy na dřevěných paletách a fixovány obalovou PE fólií.

Standardně se balí na paletu 19 rolí pro fólie šířky 1 300 mm a 21 rolí pro fólie šířky 2 000 mm.

Fólii šířky 2 000 mm navinutou do rolí menších délek a hmotností lze zabalit na nestandardní palety po 18 rolích umístěných ve 3 vrstvách nad sebou do bloku.

Základní typy balení ukazuje Obrázek 1.



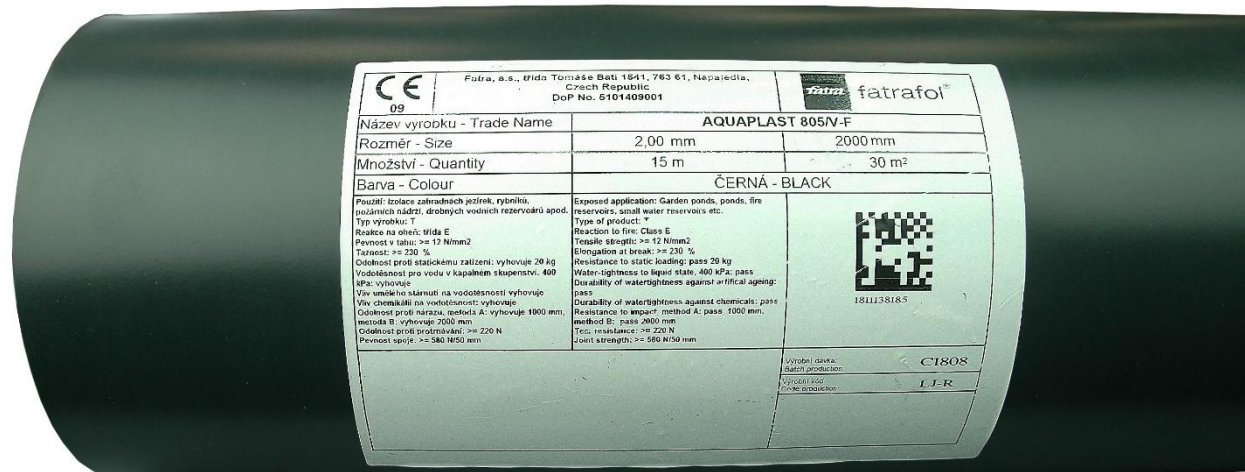
Obrázek 1: Manipulačně přepravní jednotky – schematické znázornění rozložení rolí na paletě

Fólie musí být dopravovány v krytých dopravních prostředcích a skladovány v originálních uzavřených obalech.

Doporučená teplota skladování je -5 °C až +30 °C. Na staveništi je nutno chránit fólie před znečištěním. Do doby zpracování se doporučuje, pokud možno, chránit fólie před vlivy povětrnosti.

2.1.6 Značení a identifikace fólií

Každá role fólie je opatřena etiketou s označením shody CE. Pro identifikaci materiálu ve výrobním závodě je charakteristický údaj o výrobní dávce a kódu výrobku.



 07	Fatra, a. s., třída Tomáše Bati 1541, 763 61 Napajedla, Czech Republic DoP No. 5101107001	 fatrafol®
Název výrobku – Trade name	AQUAPLAST 805/V	
Rozměr – Size	1,00 mm	2 000 mm
Množství – Quantity	30 m	60 m ²
Barva – Colour	RAL 6014	
Použití: Izolace zahradních jezírek, rybníků, požárních nádrží, drobných vodních rezervoárů apod. Typ výrobku: T Reakce na oheň: třída E Pevnost v tahu ≥ 12 N/mm ² Tažnost: ≥ 220 % Odolnost proti statickému zatížení vyhovuje 20 kg Vodotěsnost pro vodu v kapalném skupenství, 400 kPa: vyhovuje Vliv umělého stárnutí na vodotěsnost: vyhovuje Vliv chemikálií na vodotěsnost: vyhovuje Odolnost proti nárazu, met. A: ≥ 600 mm, met. B: ≥ 1750 mm Odolnost proti protrhávání: ≥ 160 N Pevnost spoje: ≥ 460 N/50 mm	Exposed application: Garden ponds, ponds, fire reservoirs, small water reservoirs etc. Type of product: T Reaction to fire: Class E Tensile strength: ≥ 12 N/mm ² Elongation at break: ≥ 220 % Resistance to static loading: pass 20 kg Water-tightness to liquid state, 400 kPa: pass Durability of watertightness against artificial ageing: pass Durability of watertightness against chemicals: pass Resistance to impact, method A: ≥ 600 mm, method B: ≥ 1750 mm Tear resistance: ≥ 160 N Joint strength: ≥ 460 N/50 mm	 XXXXXXXXXX
		Výrobní dávka: Batch production: XYZZ
		Výrobní kód: Production code: XX-Y

2.1.7 Bezpečnostní předpisy

Bezpečnost při práci a ochrana zdraví

Fólie AQUAPLAST jsou určeny pro profesionální použití.

Fólie AQUAPLAST jsou dle článku 3.3 Nařízení (EU) č. 1907/2006 (dále REACH) předměty, tudíž se na ně **nevztahuje povinnost vypracovat bezpečnostní listy dle článku 31**, REACH. Produkty nejsou klasifikovány jako nebezpečné dle Nařízení (EU) č. 1272/2008 (dále CLP).

Při pokládání a spojování fólií je třeba dodržovat všechny v té době platné bezpečnostní, hygienické a požární předpisy.

Odstraňování odpadů

Odpady z fólií AQUAPLAST lze recyklovat. Odpad nevhodný k recyklaci lze skládkovat. Odpad znečištěný nebezpečnými látkami je třeba zneškodnit spalováním ve spalovně nebezpečných odpadů.

Tabulka 3: Kategorizace a využití odpadů z fólií AQUAPLAST

Katalogové číslo	Název odpadu dle katalogového čísla	Blížeší charakteristika odpadu, poznámka	Předpokládaný způsob využití nebo odstranění odpadu
07 02 13	Plastový odpad	PVC-P fólie	- materiálové využití ^{a), c), d)} - odstranění (termické odstranění ^{b)} , skládkování ^{a)})
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	Papírové trubky	- materiálové využití
15 01 02	Plastové obaly	Obalové PE fólie a PE stretch fólie	- materiálové využití

a) odpad

b) odpad znečištěný nebezpečnými látkami

2.1.8 Legislativní požadavky

Systém řízení kvality pro vývoj a výrobu fólií AQUAPLAST (FATRAFOL) je certifikován podle normy EN ISO 9001:2009.

Dokladem o ochraně životního prostředí a dodržování zásad environmentálního managementu při vývoji a výrobě hydroizolačních fólií je certifikát podle normy EN ISO 14001:2005.



V souladu s direktivou EU č. 89/106/EHS Rady Evropských společenství ve znění direktivy 93/68/EHS, zákonem č. 22/1997 Sb. a NV č. 190/2002 Sb. ve znění pozdějších změn, jsou všechny fólie certifikovány, splňují požadavky harmonizované evropské normy EN 13967 a mají vystaveno CE prohlášení o shodě.



2.1.9 Popis a technická specifikace jednotlivých typů hydroizolačních fólií

2.1.9.1 Hydroizolační fólie AQUAPLAST 805

■ POPIS VÝROBKU

AQUAPLAST 805 je nevyztužená fólie na bázi měkčeného polyvinylchloridu (PVC-P). Fólie je stabilizovaná vůči UV záření a má velmi dobrou chemickou odolnost vůči všem v přírodě se vyskytujícím vodám bez rozdílu množství minerálů a přírodních látek v ní rozpuštěných. Je odolná vůči prorůstání kořenů.



■ POUŽITÍ

AQUAPLAST 805/V je určen k hydroizolaci domácích jezírek i velkých vodních ploch.

■ APLIKACE

Fólie se aplikuje v souladu se zásadami stanovenými a popsány v tomto předpisu. Manipulaci, spojování a pokládání fólie lze provádět za teplot nad 0 °C, aplikaci fólie se však doporučuje provádět za teplot nad +10 °C. Fólie lze vzájemně spojovat svařováním horkým vzduchem. Přesah fólie při spojování musí být ve všech případech nejméně 50 mm. K odstranění rizika proražení fólie podložní vrstvou se fólie podkládá separační geotextilií.

■ ÚDAJE O VÝROBKU

■ Rozměry a základní údaje k balení fólie AQUAPLAST 805

Tloušťka [mm]	Šířka [mm]	Plošná hmotnost*) [kg/m ²]	Návin na roli		Hmotnost role *) [kg]	Množství na paletě		Hmotnost palety *) [kg]
			[m]	[m ²]		role	[m ²]	
1,00	1 300	1,27	30	39	50	21	819	1 040
			200	260	330			
1,50		1,90	20	26	50	21	546	1 037
			150	195	370			

*) informativní hodnota

■ Vzhled a barevné provedení

- hladká fólie s matným povrchem
- vrchní strana – v barevných odstínech specifikovaných v tabulce
- spodní strana – černá

Vzor	Barva vrchní strany fólie AQUAPLAST 805	Barevný odstín
		barevnice RAL *)
	antracit (khaki)	6006
	černá	9011
	olivová	6014
	zelená	6000

*) odstín dle barevnice RAL se může u různých šarží (datum výroby) lišit, maximálně však do 3. stupně šedé stupnice podle ČSN EN 20105-A02

■ Technické parametry fólie AQUAPLAST 805 – garantované hodnoty

Vlastnost	Zkušební norma	Garantované hodnoty	
		1,00 mm	1,50 mm
Pevnost v tahu	ČSN EN 12311-2/B	≥13 MPa	
Tažnost		≥ 270 %	
Pevnost spoje	ČSN EN 12317-2	≥ 480 N/50 mm	≥ 720 N/50 mm
Odolnost proti protrhávání	EN 12310-1	≥ 160 N	≥ 240 N
Odolnost proti statickému zatížení	EN 12730/B	vyhovuje 20 kg	
Vodotěsnost pro vodu v kapalném skupenství, 400kPa	ČSN EN 1928/B	vyhovuje	
Odolnost proti nárazu při 23 °C	EN 12691/A	vyhovuje 800 mm	vyhovuje 1250 mm
	EN 12691/B	vyhovuje 2 000 mm	vyhovuje 2 000 mm
Vliv umělého stárnutí na vodotěsnost, 60kPa	ČSN EN 1296 ČSN EN 1928	vyhovuje	
Vliv chemikálií na vodotěsnost, 60 kPa (Ca(OH) ₂ , 10 % NaCl)	ČSN EN 1847 ČSN EN 1928	vyhovuje	
Reakce na oheň	ČSN EN 13501-1	třída E	
Odolnost vůči kořenům	ČSN CEN/TS 14416	vyhovuje	

■ SOUVISEJÍCÍ TECHNICKÁ DOKUMENTACE

- Technický list TL 5-1001-06, Hydroizolační fólie AQUAPLAST 805, vydaný Fatra, a. s., Napajedla
- Certifikát systému řízení výroby č. 1390-CPD-0022/06/Z vydaný CSI, a. s., Praha, pracoviště Zlín

Platnost dokumentace: Pro uplatnění fólie v konkrétním projektu je nutno použít aktuální platnou dokumentaci k výrobku (Technický list, Prohlášení o shodě, Osvědčení, Certifikát apod.), která je k dispozici na internetové adrese www.fatrafol.cz nebo u obchodního nebo technického zástupce výrobce.



2.1.9.2 Hydroizolační fólie AQUAPLAST 805/V**POPIS VÝROBKU**

AQUAPLAST 805/V je nevyztužená fólie na bázi měkčeného polyvinylchloridu (PVC-P). Fólie je stabilizovaná vůči UV záření a má velmi dobrou chemickou odolnost vůči všem v přírodě se vyskytujícím vodám bez rozdílu množství minerálů a přírodních látek v ní rozpuštěných. Je odolná vůči prorůstání kořenů rostlin.

**POUŽITÍ**

AQUAPLAST 805/V je určen k hydroizolaci domácích jezírek a velkých vodních ploch.

APLIKACE

Fólie se aplikuje v souladu se zásadami stanovenými a popsány v tomto předpisu. Manipulaci, spojování a pokládání fólie lze provádět za teplot nad 0 °C, aplikaci fólie se však doporučuje provádět za teplot nad +10 °C. Fólie lze vzájemně spojovat svařováním horkým vzduchem. Přesah fólie při spojování musí být ve všech případech nejméně 50 mm. K odstranění rizika proražení fólie podložní vrstvou se fólie podkládá separační geotextilií.

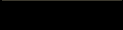
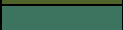
ÚDAJE O VÝROBKU**Rozměry a základní údaje k balení fólie AQUAPLAST 805/V**

Tloušťka [mm]	Šířka [mm]	Plošná hmotnost*) [kg/m ²]	Návin na roli		Hmotnost role *) [kg]	Množství na paletě		Hmotnost palety *) [kg]
			[m]	[m ²]		role	[m ²]	
1,00	2 000	1,28	30	60	77	21	1260	1613
			125	250	320			
			180	360	461			
			500	1000	1 280			
1,50		1,92	20	40	77	21	840	1 613
			65	130	250			
			120	240	461			
2,00		2,54	15	30	76	21	630	1 600

*) informativní hodnoty

■ Vzhled a barevné provedení

- hladká fólie s matným povrchem
- vrchní strana – v barevných odstínech specifikovaných v tabulce
- spodní strana – černá

Vzor	Barva vrchní strany fólie AQUAPLAST 805/V	Barevný odstín
		dle barevnice RAL *)
	Antracit (khaki)	6006
	černá	9011
	olivová	6014
	zelená	6000

*) odstín dle barevnice RAL se může u různých šarží (datum výroby) lišit, maximálně však do 3. stupně šedé stupnice podle ČSN EN 20105-A02

■ Technické parametry fólie AQUAPLAST 805/V – garantované hodnoty

Vlastnost	Zkušební norma	Garantované hodnoty		
		1,00 mm	1,50 mm	2,00 mm
Pevnost v tahu	ČSN EN 12311-2/B	≥ 12 MPa	≥ 12 MPa	≥ 12 MPa
Tažnost		≥ 220 %	≥ 230 %	≥ 230 %
Pevnost spoje	ČSN EN 12317-2	≥ 460 N/50 mm	≥ 650 N/50 mm	≥ 860 N/50 mm
Odolnost proti protrhávání	EN 12310-1	≥ 160 N	≥ 240 N	≥ 320 N
Odolnost proti statickému zatížení	EN 12730/B	vyhovuje 20 kg		
Vodotěsnost pro vodu v kapalném skupenství, 400 kPa	ČSN EN 1928/B	vyhovuje		
Odolnost proti nárazu při 23 °C	EN 12691/A	≥ 600 mm		
	EN 12691/B	≥ 1 750 mm		
Vliv umělého stárnutí na vodotěsnost, 60kPa	ČSN EN 1296 ČSN EN 1928	vyhovuje		
Vliv chemikálií na vodotěsnost, 60 kPa (Ca(OH) ₂ , 10 % NaCl)	ČSN EN 1847 ČSN EN 1928	vyhovuje		
Reakce na oheň	ČSN EN 13501-1	třída E		
Odolnost vůči kořenům	ČSN CEN/TS 14416	vyhovuje		

■ SOUVISEJÍCÍ TECHNICKÁ DOKUMENTACE

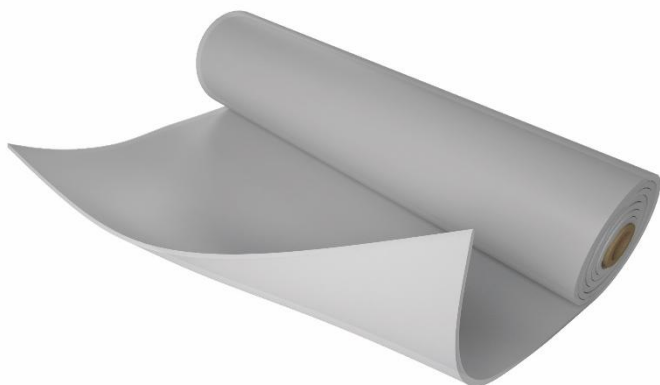
- Technický list TL 5-1011-07, Hydroizolační fólie AQUAPLAST 805/V, vydaný Fatra, a. s., Napajedla
- Certifikát systému řízení výroby č. 1390-CPD-0022/06/Z vydaný CSI, a. s., Praha, pracoviště Zlín

Platnost dokumentace: Pro uplatnění fólie v konkrétním projektu je nutno použít aktuální platnou dokumentaci k výrobku (Technický list, Prohlášení o shodě, Osvědčení, Certifikát apod.), která je k dispozici na internetové adrese www.fatrafol.cz nebo u obchodního nebo technického zástupce výrobce.

2.1.9.3 Hydroizolační fólie AQUAPLAST 825/V

■ POPIS VÝROBKU

AQUAPLAST 825/V je homogenní nevztužená fólie na bázi měkčeného polyvinylchloridu (PVC-P). Fólie je stabilizovaná vůči UV záření.



■ POUŽITÍ

AQUAPLAST 825/V je určen k hydroizolacím rezervoárů, nádrží a jiných staveb přicházejících do přímého styku s pitnou vodou. Fólie není určena pro použití do bazénů.

■ APLIKACE

Fólie se aplikuje v souladu se zásadami stanovenými a popsány v tomto předpisu. Manipulaci, spojování a pokládání fólie lze provádět za teplot nad 0 °C, aplikaci fólie se však doporučuje provádět za teplot nad +10 °C. Fólie lze vzájemně spojovat svařováním horkým vzduchem. Přesah fólie při spojování musí být ve všech případech nejméně 50 mm. K odstranění rizika proražení fólie podložní vrstvou se fólie podkládá separační geotextilií.

■ ÚDAJE O VÝROBKU

■ Rozměry a základní údaje k balení fólie AQUAPLAST 825/V

Tloušťka [mm]	Šířka [mm]	Plošná hmotnost*) [kg/m ²]	Návin na roli		Hmotnost role *) [kg]	Množství na paletě		Hmotnost palety *) [kg]
			[m]	[m ²]		role	[m ²]	
1,20	2 000	1,50	25	50	78	21	1 050	1 628
			20	40	62	21	840	1 302
1,50	2 000	1,94	20	40	78	21	840	1 630

*) informativní hodnoty

■ Vzhled a barevné provedení

- hladká fólie s matným povrchem
- vrchní strana – šedá RAL 7047

Vzor	Barva vrchní strany fólie AQUAPLAST 825/V	Barevný odstín
		barevnice RAL *)
	šedá	7047

*) odstín dle barevnice RAL se může u různých šarží (datum výroby) lišit, maximálně však do 3. stupně šedé stupnice podle ČSN EN 20105-A02

■ **Technické parametry fólie AQUAPLAST 825/V – garantované hodnoty**

Vlastnost	Zkušební norma	Garantované hodnoty	
		1,2 mm	1,5 mm
Pevnost v tahu	ČSN EN 12311-2/B	≥ 15 MPa	
Tažnost		≥ 250 %	≥ 275 %
Pevnost spoje	ČSN EN 12317-2	≥ 550 N/50 mm	≥ 650 N/50 mm
Odolnost proti protrhávání	EN 12310-1	≥ 200 N	≥ 240 N
Odolnost proti statickému zatížení	EN 12730/B	vyhovuje 20 kg	
Vodotěsnost pro vodu v kapalném skupenství, 400 kPa	ČSN EN 1928/B	vyhovuje	
Odolnost proti nárazu při 23 °C	EN 12691/A	≥ 600 mm	
	EN 12691/B	≥ 1 750 mm	
Vliv umělého stárnutí na vodotěsnost, 60kPa	ČSN EN 1296 ČSN EN 1928	vyhovuje	
Vliv chemikálií na vodotěsnost, 60 kPa (Ca(OH) ₂ , 10 % NaCl)	ČSN EN 1847 ČSN EN 1928	vyhovuje	
Reakce na oheň	ČSN EN 13501-1	třída F	
Odolnost vůči kořenům	ČSN CEN/TS 14416	vyhovuje	

■ **SOUVISEJÍCÍ TECHNICKÁ DOKUMENTACE**

- Technický list TL 5-1030-16, Hydroizolační fólie AQUAPLAST 825/V, vydaný Fatra, a. s., Napajedla
- Certifikát systému řízení výroby č. 1390-CPR-2016-0114/Z vydaný CSI, a. s., Praha, pracoviště Zlín
Atest pro trvalý styk s pitnou vodou č. 472110011 vydaný ITC, a. s., Zlín

Platnost dokumentace: Pro uplatnění fólie v konkrétním projektu je nutno použít aktuální platnou dokumentaci k výrobku (Technický list, Prohlášení o shodě, Osvědčení, Certifikát apod.), která je k dispozici na internetové adrese www.fatrafol.cz nebo u obchodního nebo technického zástupce výrobce.



2.2 Doplnkové hydroizolační materiály

Doplnkové hydroizolační materiály jsou systémové prvky hydroizolačního systému FATRAFOL-A, jejichž užití napomáhá vytvoření dokonalé těsnosti hydroizolačního povlaku včetně jednotlivých detailů. Zahrnují vakuově tvarované dílce z nevyztužených fólií pro opracování prostorových detailů (Kužel, Vlnovec), plošné výseky z fólií, odvodňovací prvky, profily z poplastovaných plechů a těsnicí hmoty s vysokou přilnavostí k fólii. Všechny tyto materiály (kromě polyuretanového tmelu) vycházejí přitom z jednotlivých typů hydroizolačních fólií z výroby FATRA, a.s., Napajedla. Tím je zaručena jejich vzájemná slučitelnost a materiálová jednotnost v rámci hydroizolačního systému FATRAFOL-A.

2.2.1 Prostorová tvarovka – Kužel

Vakuově tvarovaný dílec z fólie AQUAPLAST 805 tl. 2,00 mm

Výrobce: FATRA, a. s., 763 61 Napajedla

Dokumentace: podniková norma PND 5-101-97, ML č. 1/1997

Barva: v barvách fólie AQUAPLAST 805

Rozměry: výška 50 mm, průměr 120 mm

Balení: v sáčku po 40 kusech, v lepenkové krabici po 400 kusech

Uplatnění: pro opracování a dotěsnění koutů a rohů



2.2.2 Prostorová tvarovka - Vlnovec

Vakuově tvarovaný dílec z fólie AQUAPLAST 805 tl. 2,0 mm

Výrobce: FATRA, a.s., 763 61 Napajedla

Dokumentace: podniková norma PND 5-101-97, ML č. 2/1997

Barva: v barvách fólie AQUAPLAST 805

Rozměry: výška 25 mm, průměr 160 mm

Balení: v sáčku po 30 kusech, v lepenkové krabici po 240 kusech

Uplatnění: pro opracování a dotěsnění nároží



2.2.3 Skimmer

Hladinový sběrač nečistot, který může být napojen pevně na potrubí, které prostupuje přes přírubu stěnou jezírka, nebo může být napojen na flexibilní hadici. Existují i volně plovoucí skimmery s vlastním motorem pro menší jezírka.

Druh: z tvrdého plastu

Rozměry: průměry hrdla 60 mm až 110 mm (po 10 mm), 125 mm, 150 mm

Uplatnění: Zařízení, které čistí hladinu jezírka od plovoucích nečistot



2.2.4 Dnová vpust'

Dnová vpust' se obvykle připojuje na filtrační systém do nejnižšího místa jezírka

Druh: z tvrdého plastu

Rozměry: průměry hrdla 60 mm až 110 mm (po 10 mm), 125 mm, 150 mm

Uplatnění: zajišťuje správné odkalování dna jezírka, díky širokému potrubí umožňuje prostoupení velkého množství vody do dalších částí systému, použití dnové vpusti je také výhodné v tom, že v jezírku následně nejsou vidět žádné hadice a kabely od čerpadel



2.2.5 Čistič PVC P fólií TW Cleaner

Bezbarvá kapalina.

Balení: plechovky o obsahu 5 l

Uplatnění: TW CLEANER zajišťuje odstranění nečistot z povrchu fólií na bázi PVC P.

Upozornění: vysoce hořlavý, dráždivý, obsahuje aceton a ethylacetát!



2.2.6 Tmel polyuretanový

Vysoce elastický a pružný tmel s vysokou přilnavostí k fóliím a stavebním materiálům a dlouhou životností při přímém vystavení povětrnostnímu namáhání včetně UV záření.

Balení:

- kartuše 310 ml – 25 Sh A
- sáček 600 ml – 40 Sh A
- kbelíky 5 kg – 15 Sh A

Uplatnění: Pro dlouhodobé elastické utěsnění styků hydroizolační fólie s kovy, plasty a stavebními hmotami. Tmelené plochy musí být suché a čisté. Neředí se. Nanáší se tmelící pistolí nebo stěrkou.

Aplikační teplota: +5 °C až +40 °C



2.2.7 Tmel polymerní

Jednosložkový elastický hybridní těsnicí tmel na bázi MS-polymerů. Mnohostranně použitelný, vzdušnou vlhkostí tvrdnoucí, vytváří měkce elastické, vodovzdorné spojení s vynikající odolností vůči vlivům počasí a chemikálií. Je bez obsahu rozpouštědel, izokyanátů, silikonu a vyznačuje se nepatrným smrštěním.

Balení:

- kartuše - 20 x 290 ml (bílá, světle šedá, černá) – 25 Sh A
- sáček - 20 x 600 ml (bílá, černá, tmavě hnědá, antracitová, odstíny šedé) – 25 Sh A

Uplatnění: Pro utěsňování a vyplňování připojovacích a dilatačních spár ve vnitřním i venkovním prostředí. Tmelené plochy musí být suché a čisté.

Aplikační teplota: +5 °C až +40 °C



2.2.8 Tekuté hydroizolační hmoty

2.2.8.1 Triflex ProDetail

Triflex ProDetail je nátěrový hydroizolační systém na bázi dvousložkové polymethylmetakrylátové (PMMA) pryskyřice vyztužený vložkou Triflex Speciál Fleece 110 g/m². Základní barva RAL 7032 (říční písek), RAL 7035 (světle šedá) a RAL 7043 (dopravní šedá).



Technické parametry:

- evropské technické schválení ETA-06/0269 podle ETAG 005
- odolný klimatickým podmínkám
- odolný prorůstání kořínků rostlin
- odolný proti trvalému působení vody

Uplatnění: Pro opracování nestandardních členitých detailů. Vhodný prakticky pro všechny typy podkladů v kombinaci s PVC-P fólií AQUAPLAST (FATRAFOL). Nanáší se štětcem nebo speciálním válečkem z ovčí stříže.

Schválené typy podkladů:

- asfalt, bitumen, SBS a APP modifikované asfaltové pásy
- beton, polymerbeton, vyrovnávací potěr, lehčený beton, omítka
- ocel, nerezová ocel, hliník, měď, zinek olovo
- sklo, dřevo
- hydroizolační fólie na bázi PVC-P
- plastové povrchy (fólie, povlaky, dílce) - PVC-P, PU, PMMA, epoxidové a polyesterové pryskyřice, EPDM

Aplikace: Aplikaci může provádět pouze proškolená firma.

Všechny podklady musí být čisté, suché, bez prachu, oleje, tuků, nesoudržných nátěrů a jiné kontaminace. Úprava podkladů (většinou zdrsnění, osmirkování apod.) musí být provedena podle doporučení výrobce.

Některé podklady vyžadují použití vhodné penetrace. Triflex ProDetail se nanáší ve dvou vrstvách, mezi vrstvy se vkládá výztužné rouno.

Vytvořená hydroizolace je vodotěsná po 30 minutách a pochozí po 45 minutách.

Poznámka: Vlastní aplikační hmota se připraví smícháním základní složky s katalyzátorem Triflex Katalysator (100 g katalyzátoru na 5 kg hmoty). Zpracovatelnost takto připravené hmoty je cca 30 minut.

Aplikační teplota: - 5°C až +40 °C

Spotřeba: cca 3 kg / 1 m²

Balení:

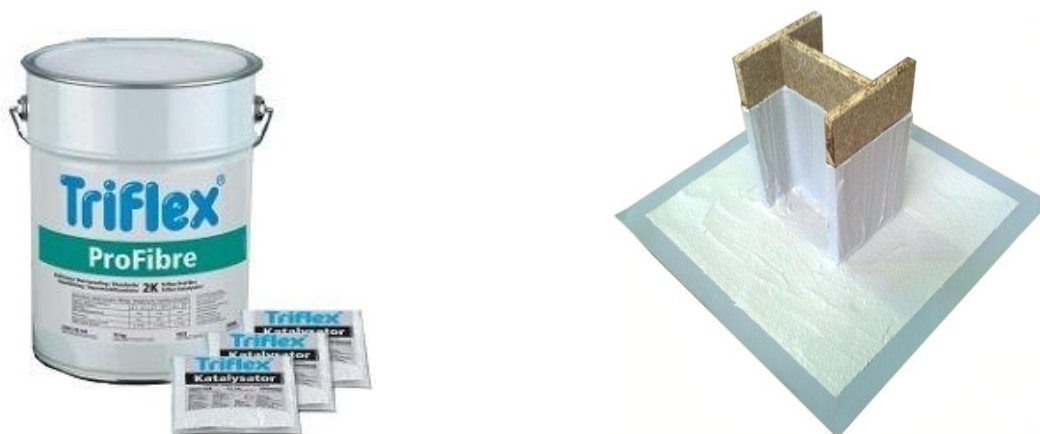
- Triflex ProDetail – plechovka 15,0 kg
- Triflex Catalysator – plastový sáček 0,10 kg
- Triflex Specialvlies – výztužné rouno šíře 20 cm, 52,5 cm, 105 cm; návin 50 m
- Triflex Cryl Primer 222 a 276 – plechovka 10 kg

Čistič: Triflex Cleaner (plechovka 9 l)

Poznámka: *Triflex Profibre není certifikován pro styk s pitnou vodou a živými organismy. Fatra, a.s. spolupracuje s firmou Triflex GmbH & Co. KG pouze na území ČR. Pro prodej a aplikaci produktů firmy Triflex mimo území ČR prosím kontaktujte přímo firmu Triflex GmbH & Co. KG, Minden, Německo.*

2.2.8.2 Triflex ProFibre

Triflex ProFibre je nátěrový hydroizolační systém na bázi dvousložkové polymethylmetakrylátové (PMMA) pryskyřice vyztužený rozptýlenými vlákny.



Uplatnění: Pro opracování nestandardních členitých detailů. Vhodný prakticky pro všechny typy podkladů v kombinaci s PVC-P fólií AQUAPLAST. Nanáší se štětcem nebo speciálním válečkem. Schválené typy podkladů a jejich úprava viz Triflex ProDetail.

Technické parametry:

- odolný klimatickým podmínkám
- odolný prorůstání kořínků rostlin
- odolný proti trvalému působení vody

Aplikace: Všechny podklady musí být čisté, suché, bez prachu, oleje, tuků, nesoudržných nátěrů a jiné kontaminace. Úprava podkladů (většinou zdrsnění, osmirkování apod.) musí být provedena podle doporučení výrobce.

Na upravený a penetrací ošetřený podklad se nanáší Triflex ProFibre vlněným válečkem nebo štětcem v množství min. 3,0 kg/m².

Vytvořená hydroizolace je vodotěsná po 30 minutách a pochozí po 45 minutách.

Aplikační teplota: 0 °C až +40 °C

Spotřeba: cca 3 kg / 1 m²

Balení:

- Triflex ProFibre – plechovka 15,0 kg
- Triflex Catalysator – plastový sáček 0,10 kg
- Triflex Cryl Primer 222 a 276 – plechovka 10 kg

Čistič: Triflex Cleaner (plechovka 9 l)

Poznámka: *Triflex Profibre není certifikován pro styk s pitnou vodou a živými organismy. Fatra, a.s. spolupracuje s firmou Triflex GmbH & Co. KG pouze na území ČR. Pro prodej a aplikaci produktů firmy Triflex mimo území ČR prosím kontaktujte přímo firmu Triflex GmbH & Co. KG, Minden, Německo.*

2.2.9 Profily z poplastovaného plechu FATRANYL-PVC

Popis výrobku: FATRANYL-PVC je žárově pozinkovaný plech, opatřený z obou stran ochrannou vrstvou laku a na vrchní straně vrstvou měkčeného PVC.



Užitné vlastnosti poplastovaného plechu jsou dány především použitím kvalitního plechu, vhodného pro aplikace ve stavebnictví a složením PVC vrstvy zaručujícím vysokou UV odolnost a odolnost proti tepelné degradaci při svařování horkým vzduchem. Plechy FATRANYL-PVC nevyžadují po celou dobu životnosti žádnou údržbu či obnovu PVC vrstvy.

FATRANYL-PVC vyhovuje požadavkům normy EN 14783.

Použití: Poplastovaný plech je určen pro liniové kotvení a obvodové ukončovací prvky hydroizolačních povlaků na bázi PVC-P fólií.

Aplikace: Zpracování plechů FATRANYL-PVC (stříhání, ohýbání, tvarování apod.) je obdobné zpracování samotného plechu bez PVC-P vrstvy s tím rozdílem, že tyto plechy nelze spojovat pájením, resp. svařováním. Spojování a napojování je možné na sraz s dilatační mezerou nebo přeložením a následným překlátováním.

Poplastované plechy FATRANYL-PVC jsou svařitelné horkovzdušnými svařovacími přístroji se všemi hydroizolačními fóliemi systému FATRAFOL-A na bázi PVC-P.

Rozměry a základní údaje k balení:

- tloušťka plechu 0,6 mm, tloušťka PVC-P vrstvy min. 0,6 mm
- dodáván standardně v tabulích o rozměru 2 x 1 m
- tvarované profily – tvary a rozměry viz Tabulka 4

Vzhled a barevné provedení:

- standardní barva je světle šedá
- dále v odstínech dle tabulky

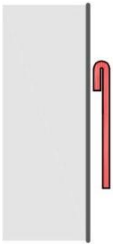
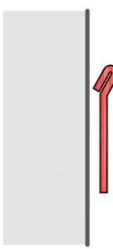
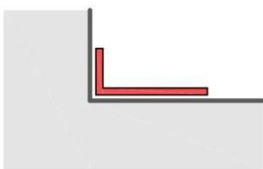
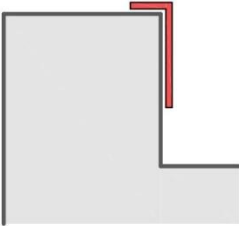
Vzor	Barva vrchní strany plechu FATRANYL-PVC	Barevný odstín	
		barevnice Fatra	barevnice RAL *)
	bílá		9010
	světle šedá	2761	7040
	tmavě šedá	2003	7012
	stříbrná		7001
	červená	3104	3016
	modrá	9113	5015
	zelená	7060B	6000
	měděná hnědá	3503	8004

*) odstín dle barevnice RAL se může u různých šarží (datum výroby) lišit, maximálně však do 3. stupně šedé stupnice podle ČSN EN 20105-A02

Technické parametry poplastovaného plechu FATRANYL-PVC – garantované hodnoty:

Vlastnost	Zkušební norma	Garantované hodnoty
Odolnost proti povětrnostním podmínkám	EN ISO 4892-3	vyhovuje
Soudržnost PVC vrstvy k plechu	PZN 1005-11	vyhovuje
Pevnost svařovaných spojů po stárnutí ve vodě a na vzduchu	PZN 1001-11	přetržení mimo spoj
Chování při vnějším požáru	ENV 1187	B _{ROOF} (t3)

Tabulka 4: Základní doporučené tvary a rozměry profilů z poplastovaného plechu FATRANYL-PVC

Doporučený tvar	Název	Doporučená minimální rozvinutá šířka [mm]	Uplatnění	Schéma umístění
	lišta stěnová s ohybem	70	ukončení hydroizolace na svislé konstrukci	
	lišta stěnová vyhnutá	70	ukončení hydroizolace na svislé konstrukci	
	vnitřní koutová lišta	70 (100)	kotvení na vnitřních hranách	
	vnější koutová lišta	70 (100)	kotvení na vnějších hranách	

Technická dokumentace: Technický list TL 5–1070-14, kaširovaný plech FATRANYL-PVC, vydaný Fatra, a.s., Napajedla



2.3 Pomocné materiály

Pomocné materiály představují soubor výrobků sloužících především k zajištění styku fóliové izolace s ostatními konstrukčními prvky jezírka. Zahrnují separační a ochranné textilie a další materiály potřebné pro kompletaci hydroizolace. Uvedené výrobky byly pro daný účel odzkoušeny a ověřeny, při zachování shodných vlastností jsou však rovnocenně zaměnitelné výrobky jiných výrobců. Aktualizovaný sortiment pomocných i doplňkových materiálů je uveden v aktuálním ceníku.

V případě nutnosti užít při řešení konkrétní aplikace jiný zde neuvedený materiál, doporučujeme konzultaci jeho vhodnosti s výrobcem fólií AQUAPLAST (FATRAFOL).

2.3.1 Separační a ochranné vrstvy

2.3.1.1 Separační textilie

Vpichovaná netkaná textilie ze 100 % polypropylenu.

Rozměry:

- šířka 2 000 mm
- plošná hmotnost 200 – 800 g/m²

Uplatnění: ochranná a separační vrstva pro hydroizolační povlaky

Výhody: odolnost biologické korozi, účinná plošná ochrana před mechanickým poškozením hydroizolace

Balení: role jsou baleny v PE fólii, standardní návin 100 m²



2.3.2 Kotevní prvky pro mechanické kotvení povlakové hydroizolace

Použití: Kotevní prvky jsou určeny k mechanickému kotvení povlakové hydroizolace do kotevní vrstvy, kterou obvykle tvoří nosná konstrukce a dále ke kotvení klempířských prvků do podkladu.



Popis výrobků: Typický kotevní prvek se podle typu podkladu skládá ze šroubu, případně nýtu a ocelové přítlačné podložky. Šrouby jsou obvykle vyrobeny z ušlechtilé uhlíkové oceli s ochranou proti korozi nebo z austenitické nerezové oceli. Přítlačné ocelové podložky jsou vyrobeny z ocelového plechu s vhodnou povrchovou úpravou (např. Aluzink).

Kotevní prvky určené k mechanickému kotvení povlakové hydroizolace musí mít dostatečnou korozní odolnost.

Rozměry: Šrouby, respektive nýty se vyrábí v širokém rozpětí délek (od cca 25 mm do 300 mm). Ocelové přítlačné podložky mají obvykle kruhový tvar o průměru 50 (40) mm nebo obdélníkový tvar cca 80x40 mm.

Aplikace: Kotvení fólie AQUAPLAST se provádí pomocí ručního elektrického nářadí.

Kotevní prvky se umísťují k okraji kotveného pásu tak, aby minimální vzdálenost hrany podložky od okraje pásu byla 10 mm.



V případě kotvení do železobetonu se obvykle provádí předvrtání otvoru o průměru 5,0 až 5,5 mm dle doporučení jednotlivých výrobců, kteří současně uvádí i doporučené hloubky zavrtání.

2.3.3 Lepidla

2.3.3.1 Kontaktní rozpouštědlová lepidla

2.3.3.1.1 FATRAFIX PVC

Kontaktní lepidlo pro lepení hydroizolačních fólií z měkčeného PVC na různé typy podkladů.

Uplatnění: Pro fixaci fólií AQUAPLAST na svislé stěnové konstrukce. Fólie lze lepit na širokou škálu podkladů, jako jsou beton, lakovaný plech, dřevovláknité desky atp.

Aplikace: Lepené povrchy musí být čisté, suché, bez nečistot a prachu, zbavené mastnoty, barev a laků neodržitelných na podkladu. Optimální **teplota lepidla** pro aplikaci je nad 18 °C, jeho teplota však musí být vždy minimálně 10 °C. Optimální **teplota povrchu** pro aplikaci lepidla je 15 až 30 °C. Při teplotě pod 15 °C se výrazně prodlužuje doba potřebná k zavadnutí a schnutí lepidla.

FATRAFIX PVC se nanáší stříkáním v tenké rovnoměrné vrstvě na obě lepené plochy s výsledným pokrytím cca 80 až 100 % povrchu. Nástřik se provádí ze vzdálenosti přibližně 30 - 40 cm kolmo k povrchu a to nejlépe na jeden povrch ve svislém směru a na druhý ve vodorovném směru.

Po nanesení lepidla na oba povrchy se nechá lepidlo nejprve mírně zaschnout, dokud se při dotyku nebude lepit na ruku. Za teploty 23 °C to trvá přibližně 3 minuty. Následně se oba lepené povrchy spojí a dostatečně přitlačí, pro dosažení stejnoměrného tlaku a maximální pevnosti spoje se použije váleček. Konečné pevnosti spoje je dosaženo po 24 hodinách od spojení lepených ploch.



Vydatnost: 75 - 100 m²/kanystr 17 kg

Balení: 17,0 kg (22,0 l) jednorázová nádoba pouze pro profesionální použití

Čistič: FATRAFIX AC cleaner

Skladování: v originálních obalech, doporučená skladovací teplota +5 až +30 °C

Skladování: v originálních obalech, doporučená skladovací teplota +5 až +30 °C

2.3.3.2 FATRAFIX čističe

2.3.3.2.1 FATRAFIX AC cleaner

Rozpouštědlový čistič pro znečištění nevytvrzenými polyuretanovými lepidly FATRAFIX.

Uplatnění: **FATRAFIX AC cleaner** – pro čištění kompletu hadice s aplikační pistolí a tryskou.

FATRAFIX AC cleaner 500 ml – pro čištění pracovních pomůcek a trysek

Balení: 5 kg (13,7 l) jednorázová nádoba pouze pro profesionální použití
500 ml sprej pouze pro profesionální použití

Skladování: v originálních obalech, doporučená skladovací teplota +5 až +30 °C



3 HLAVNÍ KONSTRUKČNÍ ZÁSADY

3.1 Obecné požadavky pro navrhování izolace vodních ploch

Izolace musí být navržena a provedena tak, aby nemohla být při používání díla poškozena. Zajištěním pevného a soudržného podkladu se zamezí nepřiměřenému namáhání izolace. Okraje by měly být provedeny tak, aby nedocházelo k nekontrolovanému úniku vody.

Obecné požadavky na izolace vodních ploch se liší dle jejich typu. U koupacích jezírek a biobazénů se doporučuje klást izolaci v koupací zóně bez skladů kvůli jednoduššímu čištění. Okraje těchto vodních ploch by měli být vyvýšené nad úroveň okolního terénu (min. 100 mm), aby bylo zamezeno vtékání povrchové vody do jezírka. Vyvýšený okraj může být z vnější strany doplněn obtokovým žlábkem. Pro kontrolovaný odvod přebytečné vody je dobré vytvořit pojistný přepad.

V případě, že jsou vodní plochy doplněny čerpadly s filtrací je nutné zajistit, aby dnová vpust' (výpust') byla instalována v nejnižším místě. Pro zajištění správné cirkulace vody měl by být tvar objektu navržen bez slepých ramen, a tedy stojaté necirkulující vody.



3.2 Podkladní konstrukce



Podklad hydroizolační vrstvy vodní plochy, může být tvořen zemním tělesem (zeminou), betonem, tvárnici ztraceného bednění nebo betonovou zídka či skeletem. Horní plocha podkladu musí být souvislá a dostatečně pevná, bez ostrých hran a výčnělků. V případě podkladu z hlíny je nutné odstranit ostré kameny a vyčnívající kořeny a následně se doporučuje aplikovat vrstvu písku. Pro úpravu podkladu z hlíny je také možné vymazat plochu řídkým jílem. V případě, že je dno jezírka pod úrovní návrhové hladiny spodní vody, je nutné zajistit odvod této vody například pomocí drenáže.

3.3 Separační vrstva

Separační vrstvy se navrhují pro zajištění mechanické ochrany povlakové hydroizolace. Ve většině případů se používá netkaná textilie. Plošná hmotnost geotextílie může být od 300–800 g/m² v závislosti na kvalitě podkladu.

3.4 Hlavní hydroizolační vrstva

Hydroizolační vrstva v systému FATRAFOL-A je tvořena jednou vrstvou hydroizolační fólie definovaného typu, která zabraňuje úniku vody z jezírka, jímky či nádrže do podloží.

3.4.1 Zásady spojování hydroizolační fólie

Při kompletaci hydroizolace je nejdůležitější pracovní operací naprosto vodotěsné a pevné vzájemné spojení sousedních pásů hydroizolační fólie, fólie s liniovými obvodovými kotevními prvky z poplastovaného plechu a také fólie s různými doplňkovými prvky (tvarovky, apod.), v jeden celek. Pro svařování se používají ruční nebo automatické svařovací přístroje.

- **horkovzdušným svařováním** – svařování horkým vzduchem je založeno na tzv. fúzním svařování, což znamená natavení kontaktních ploch přesahů fólie horkým vzduchem při současném stlačení. Tohoto je dosaženo směrovým proudem horkého vzduchu ze štěrbinové hubice svařovacího přístroje s plynulou regulací teploty. Svařovací přístroj plynule posouváme ve směru nesvařeného spoje (přitom okraj štěrbinové hubice přesahuje okraj horní fólie o cca 2 mm). Natavené kontaktní plochy fólií jsou těsně za štěrbinovou hubici stlačovány přitlačným pryžovým nebo teflonovým válečkem.

Při svařování na měkčích podkladech jako jsou hlína nebo písek je nutné použít podložku z tužšího flexibilního materiálu, který není kompatibilní s PVC. Vhodné jsou pásy PE-HD (EKOTEN 915) nebo PE-LD fólie (SANOTEN 1116) popřípadě FPO fólie. Tento pásek zajistí dostatečně tuhý podklad pro vzájemné svaření sousedních pásů. Orientační teploty svařování pro fólie na bázi PVC-P jsou od 480 °C do 600 °C. Před samotným svařováním pásů fólie by se měl vždy provést zkušební svar na malém vzorku, aby se dosáhlo nastavení optimální teploty. Spojování fólie lze provádět za teplot nad 0 °C, doporučená teplota pro aplikaci je od +10 °C do +40 °C.



Tato technologie umožňuje při dodržení správného pracovního postupu dosáhnout pevnosti spoje ve smyku odpovídající nejméně 80 % výrobcem deklarované pevnosti použité hydroizolační fólie. Svařování se provádí v přesazích pásů min. 50 mm. Při použití ručního svařovacího přístroje musí být šířka svaru min. **30 mm**. Většina automatických svařovacích zařízení disponuje svařovací hubicí šíře 40 mm.

3.4.2 Ukončení izolace po obvodu vodní plochy

Konstrukční řešení tvaru vodní plochy po jejím obvodu může být ve formě okraje ze zeminy, stěnové konstrukce z betonu, tvárnic ztraceného bednění nebo skládaného kamene či zídky z kamene apod. Ukončení izolace by mělo zamezit jakémukoliv úniku vody mimo vodní plochu.

Ukončení fólie do zeminy – volný okraj fólie umístíme do připraveného výkopu za perimetrem vodní plochy a zahrneme zeminou ([Detail 301A, 302A](#)).

Ukončení na kamenné zídce – V tomto případě je možné, jak z účelového, tak i estetického hlediska, fólii ještě pod hladinou vložit do vodorovné spáry a pokračovat s vytažením ze zadní strany kamenné zídky, tedy mezi zídkou a rostlým terénem, kde ji vytáhneme nad úroveň hladiny vody ([Detail 307A](#)).

Ukončení na rovném pevném podkladu – Pokud ukončujeme fólii na rovném pevném podkladu (betonová zídka, tvárnice ztraceného bednění) je možné použít liniové ukončovací prvky z poplastovaného plechu.

Ukončení na PP pás – Fólii je možné ukončit na PP pásu založeném do zeminy pomocí kotevních prvků a podložek, případně pomocí předem nakotveného pásu z poplastovaného plechu nebo pouhým přehnutím přes pás. ([Detail 303A, 304A, 305A](#)).

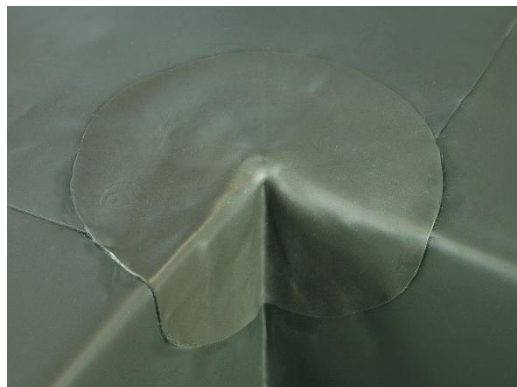
Ukončení na plastový obrubník – Fólii je možné ukotvit na předem osazený plastový obrubník pomocí kotevních prvků a podložek, pomocí předem nakotveného pásu z poplastovaného plechu nebo pouhým přehnutím přes pás. ([Detail 306A](#)).



3.4.3 Dotěsnění prostorových detailů a prostupů

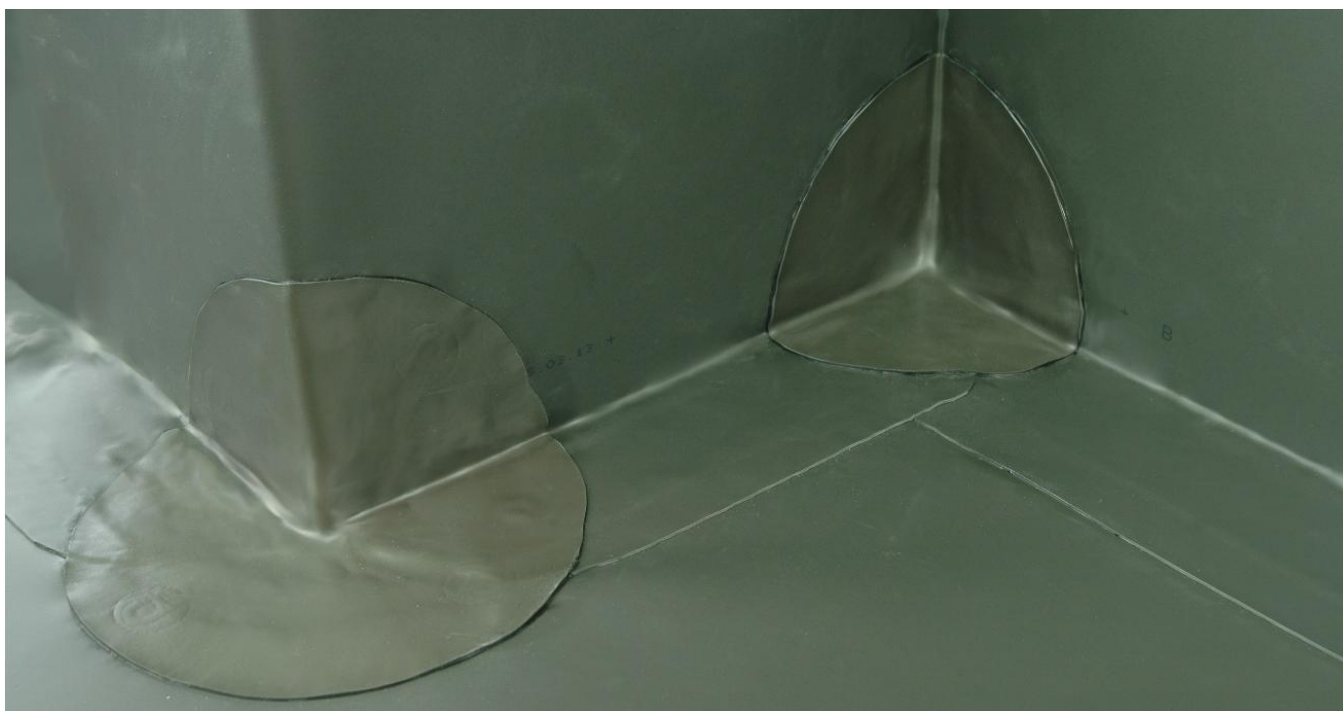
Při kompletaci hydroizolačního povlaku ve styku tří izolovaných rovin (kout a nároží) a při opracování ostatních prostupů hydroizolačním povlakem se postupuje následujícími pracovními postupy.

Při opracování 3D detailů se v první etapě prostorový detail vyskládá z vhodných rovinných přířezů fólie. Takto připravený prostorový detail (bez zvlnění a pnutí) je ve druhé etapě dokončen shora přivařeným vakuově tvarovaným prostorovým dílcem odpovídajícího druhu, který zabezpečí dokonalou vodotěsnost celého detailu ([Detail 204, 205A](#)). Prostorové tvarovky se s podkladní fólií zásadně spojují horkovzdušným svarem celoplošně nebo po celém jejich obvodu v šířce min. 30 mm.



V případě opracování kruhových prostupů hydroizolací (hadice čerpadel, potrubí apod.) se používají prostorové tvarovky, a to buď prefabrikované (jsou-li k dispozici v potřebném rozměru) nebo přímo na stavbě vyrobené z fólie. Doporučuje se vždy použít homogenní fólii minimálně o tabulkově nejbližší vyšší tloušťce, než je tloušťka vlastní hydroizolace. Přivaření obou typů tvarovek k hydroizolační fólii se provádí horkovzdušným svarem. Horní okraj tvarovky nebo následné svislé bandáže na tělese prostupující trouby z PVC se k potrubí přivaří, na potrubí z ostatních materiálů se utěsní vhodným tmelem a zajistí v poloze nekorodující páskou ([Detail 401A](#)).

Pokud řešíme prostup fólii, který má složitější, těžko opracovatelný tvar můžeme použít tekutou hydroizolaci Triflex ([Detail 402A](#)). Další spolehlivou metodou dotěsnění prostupu je použití pevné a volné příruby. Tyto bývají pro jezírkové systémy vyrobeny z plastu a vnitřní průměr je dimenzován pro přesné napojení hadice čerpadla ([Detail 404A](#)) nebo na odpadní potrubí ([Detail 405A](#)). U větších projektů jako jsou jímky nebo nádrže na vodu je také možné použít vhodnou pevnou a volnou přírubu z kovu v kombinaci se segmentovým těsněním ([Detail 403A](#)).



4 Postupy technické přípravy zakázky

4.1 Podklady pro přípravu zakázky

Jezírka do 40 m² – tuto velikost přímo neřeší stavební zákon, bazény (často aplikováno i na jezírka) do této velikosti nepodléhají žádné ohlášce či stavebnímu povolení.

Jezírka od 40 do 300 m² a hloubka max. 3 m – nutná ohlašovací povinnost, návštěva stavebního úřadu s náčrtem půdorysu jezírka a jeho umístění v zahradě.

Vodní plochy nad 300 m² a více – nutné stavební povolení, vypracovaný projekt a ohlášení na vodoprávním úřadu

V případě, že je k dispozici projekt stavby, jsou pro přípravu stavby jezírka nebo vodní nádrže důležité zejména tyto podklady:

- technická zpráva
- geologický průzkum
- výkresy - půdorys
 - charakteristické řezy jezírkem
 - detaily řešení konstrukcí včetně jejich tloušťek
- způsob filtrace
- slepý položkový rozpočet
- návrh provozního řešení jezírka, včetně způsobu údržby

4.2 Příprava zakázky

Vlastní příprava akce zahrnuje:

- určení a zdůvodnění druhu hydroizolační fólie plochy
- stanovení způsobu stabilizace izolace
- vymezení požadavků na úpravu podkladu (viz čl. 3.2.)
- výpočet plochy jednotlivých částí vodní plochy (na základě daných nebo zjištěných rozměrů)
- určení typů a rozměrů obvodových ukončovacích prvků (pokud nějaké budou)
- stanovení druhu a tloušťky stabilizační/ ochranné/ dekorativní vrstvy
- určení typů a počtu prostorových tvarovek, dnových vpustí, skimmerů, prostupových tvarovek
- stanovení celkové potřeby materiálů
- sestavení kalkulace na základě předpokládané pracnosti, doby provádění a všech relevantních nákladů potřebných pro provedení zakázky, případně sestavení rozpočtu.

5 TECHNOLOGICKÉ POSTUPY

5.1 Podmínky provádění hydroizolačních prací

5.1.1 Připravenost staveniště

Převzetí staveniště, tj. obvykle převzetí vymezeného pracoviště podle **nařízení vlády č. 591/2006 Sb.**, o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích včetně dokončených nosných konstrukcí, všech ukončujících, obvodových a prostupujících konstrukcí a dalších pevně zabudovaných prvků, provádí odpovědný zástupce realizační firmy (stavbyvedoucí, vedoucí pracovní čety) za přítomnosti úsekového nebo hlavního stavbyvedoucího vyššího dodavatele stavby, technického dozoru investora a dalších oprávněných osob.

Práce by neměly být zahájeny na technickým dozorem stavebníka nepřevzatých podkladních konstrukcích. O převzetí staveniště se provede zápis do stavebního deníku, kde se zaznamená následující:

- datum a čas převzetí staveniště
- přesné vymezení předaného staveniště pomocí modulových os (plán či náčrt)
- stav staveniště nebo pracoviště ve vztahu k BOZP, PO a EMS
- případné závady a nedodělky
- podpisy předávajícího a přijímajícího.



V době převzetí staveniště se doporučuje provést fotografickou dokumentaci stávajícího stavu.

V rámci procesu převzetí staveniště je třeba zajistit a stanovit zejména:

- místo pro uskladnění materiálů a jejich zajištění proti mechanickému poškození, povětrnostním vlivům a zcizení
- bezpečné přístupy na staveniště a místo montáže
- bezpečný a ekonomický způsob horizontální i vertikální dopravy
- lokace pro uložení materiálu přímo na nosné nebo podkladní konstrukci s ohledem na dovolená zatížení
- připojovací místa el. proudu 230/400 V dle platných předpisů, včetně měření spotřeby
- způsob nakládání s odpady (třídění, ekologická likvidace, doklady)
- nezbytná opatření v souladu s režimem stavby a požadavky bezpečnostních, právních a hygienických předpisů a norem
- způsob koordinace souběžných a navazujících stavebních prací a dalších činností na hydroizolaci (zohlednění provozu na dokončených a dosud nepřevzatých částí hydroizolace)
- zkoušení těsnosti a prokazování kvality prací – předávání dílčích částí.

5.1.2 Pracovní podmínky

Manipulaci, spojování a pokládání fólie lze provádět za teplot nad 0 °C, aplikaci fólie se však doporučuje provádět za teplot nad +10 °C. Práce nesmí být prováděny za deště, sněžení, námrazy a silného větru.

Izolatéři mohou na zabudované hydroizolační fólie vstupovat pouze v obuvi s měkkou podešví, která vylučuje mechanické poškození fólie a přitom zaručuje bezpečnou chůzi po fólii bez nebezpečí uklouznutí a současně splňuje kritéria bezpečnostních požadavků na osobní ochranné pracovní prostředky.

Před vstupem na fólii doporučujeme kontrolu podrážky. Nutné je očištění a odstranění drobných zaklíněných předmětů, kamínků, stop asfaltu apod.

Vstup cizích osob na položené fólie je nezbytně omezit na minimum, zcela vyloučit je třeba pojíždění lehkou stavební mechanizací, dopravu a skladování těžkých břemen na nechráněné fólii.

5.2 Pracovní postupy při montáži izolační fólie

Po zhotovení požadovaného tvaru jezírka, upravení podkladu (odstranění ostrých výčnělků a nerovností), dokončení stavebních prací (zídky, betonové skelety), instalaci potrubí pro filtraci a vysypání jámy vrstvou písku je možné přistoupit k samotné montáži izolační fólie systému FATRAFOL-A. Ta zahrnuje provádění následujících prací zpravidla v tomto pořadí:

- vizuální kontrola podkladu, případně úprava nerovností
- kladení podkladní, ochranné a separační vrstvy z netkané biocidní textilie
- montáž obvodových úchytných prvků z poplastovaného plechu FATRANYL-PVC, pokud jsou použity
- kladení hydroizolační fólie AQUAPLAST – rozměrová stabilizace
- kotvení fólie k podkladu (mechanickým kotvením, lepením) - pokud je to nutné
- spojování přesahů hydroizolační fólie (svažování horkým vzduchem)
- opracování propustujících konstrukcí
- zatmelení ukončovacích prvků izolace, na vystupujících konstrukcích, trvale pružným tmelem, pokud je to nutné
- kontrola těsnosti všech svarů (mechanická kontrola jehlou, vakuová zkouška, jiskrová zkouška)



Dle konkrétních podmínek stavby mohou být některé pracovní operace vypuštěny nebo můžou dodatečně následovat:

- provedení vrchní ochranné vrstvy (násyp kameniva, okrasných kamenů apod.)
- výsadba vodních rostlin
- instalace filtrace

5.2.1 Kladení podkladní, ochranné a separační vrstvy

Pásky podkladní i ochranné textilie se na podklad kladou zcela volně, se vzájemnými podélnými a příčnými přesahy minimální šířky 50 mm. V přesazích se jednotlivé pásky textilie spojují plnoplošně horkým vzduchem a stlačením.

Za větrného počasí se doporučuje volně položenou textilií dle potřeby dočasně zatížit. Na svislých plochách se podkladní, ochranná a separační vrstva kotví pomocí obvodových ukončujících prvků z poplastovaného plechu a/nebo lepí PU lepidly.



5.2.2 Montáž obvodových úchytných prvků

Za správný výběr a dimenzování obvodových úchytných prvků zodpovídá montážní firma, pokud tak nestanoví specifikace ve výpisu klempířských prvků v PD. Montáž obvodových úchytných prvků, kterými jsou ohýbané profily z poplastovaného plechu FATRANYL-PVC různého tvaru a rozměrů se zpravidla provádí ihned po položení podkladní separační vrstvy textílie.

Úchytné prvky z poplastovaného plechu se můžou osazovat v místě ukončení svislé hydroizolace, ale i v místech náhlé změny sklonu podkladu, v místech výškových stupňů a vystupujících hran podkladu.



Obvodové klempířské prvky se obvykle připevňují přímo k podkladu. Kotvení se provádí navrženým nebo doporučeným typem kotev. Vzdálenost kotev by neměla být větší než 250 mm (spotřeba 4,5 ks/m délky). Kotvicí prvky musí vždy zasahovat až do staticky stabilní vrstvy nosné konstrukce (beton, zdivo, apod.).

Způsob osazení klempířských prvků pro povlakové hydroizolace je popsán v ČSN 73 3610. Obvodové úchytné prvky délky 2 m se osazují se vzájemnými styčnými spárami šířky minimálně 2 mm. V případě jejich osazení se vzájemným přesazením a prokotvením je nutno dilatovat maximálně po 6 metrech (např. koutové lišty). Délku a tvar klempířských prvků upravujeme stříháním nebo řezáním.

5.2.3 Kladení hydroizolační fólie

Kladení všech typů hydroizolačních fólií spočívá v rozvinutí pásu, rozměrové stabilizaci, jeho vyrovnaní do správné polohy, upevnění k podkladu předepsaným způsobem (pokud je to nutné) a provedení vodotěsných spojů.

Před pokládkou provedeme kontrolu dodaného materiálu. Nejdříve zkontrolujeme stav a neporušenost obalů. Fólii rozvineme, podle etikety vizuálně zkontrolujeme základní parametry jako typ fólie, rozměry, tloušťku, množství na roli a dále zjistíme, zda materiál nevykazuje zjevné defekty v ploše, jako je mechanické poškození, barevné odchylky, odchylky od přímosti, zvlnění okrajů, znečištění apod. Pokud zjistíme jakékoliv závažné vady materiálu, fólii v žádném případě neinstalujeme. Zajistíme etiketu, opíšeme údaje z potisku na okraji pásu a dohodneme se s prodejním skladem na dalším postupu. Výrobce se zřídka zodpovídá za škody způsobené vědomě zabudovaným materiálem, který vykazoval již před zabudováním zjevné defekty a nedostatky.

Fólii klademe na podklad zcela pokrytý ochrannou a separační textilií a zpravidla po osazení obvodových úchytných prvků (pokud jsou instalovány).



Fólie AQUAPLAST je možné klást dvěma způsoby. První jednodušší způsob je, že na rovném podkladu svaříme dostatečně velkou plachtu, kterou následně umístíme do prostoru budoucí vodní plochy, kde ji vytvarujeme dle potřeby. Spotřeba fólie je u tohoto způsobu větší, nevyhneme se skladům na fólii.

Druhým způsobem je přesné formátování izolační fólie v prostoru budoucí vodní plochy, tak aby přesně kopírovala podklad. Tento způsob je náročnější na techniku svařování, ale výrazně ušetří množství instalované fólie. I vizuální dojem je lepší, protože se vyhneme skladům na fólii.

Pokládání pásů se provádí se vzájemnými podélnými a příčnými přesahy. Minimální šířka přesahu pásů fólií bez mechanického kotvení je 50 mm. Délka i šířka pásů se dle potřeby upraví nožem nebo nůžkami. Po položení pásu do požadované polohy se fólie horkovzdušně svaří svarem o min. šířce 30 mm.

5.2.4 Kotvení fólie AQUAPLAST

Kotvení hydroizolace lze provádět pomocí liniových úchytných prvků nebo bodovým kotvením

5.2.4.1 Liniové kotvení

Liniovými úchytnými prvky pro kotvení svislé hydroizolace z PVC-P fólií jsou:

- profily z poplastovaného plechu FATRANYL-PVC

Zásady pro montáž liniových úchytných prvků:

- obvykle se montují po pokrytí podkladu textilií, kterou tak současně fixují v poloze
- na stěnách výšky do 5 m se zpravidla umísťují pouze na jejich horním okraji, u vyšších stěn v několika úrovních nad sebou
- prvky délky 2 m se osazují se styčnými spárami šířky minimálně 2 mm nebo s přeložením
- k podkladní vrstvě se připevňují bodově vhodnými kotevními prvky v rozteči 250 mm. Hlava kotevního prvku musí těsně dosedat k úchytnému prvku a tento k podkladu. Doporučené jsou kotevní prvky se zaoblenou hlavou.
- horní okraj ukončovací stěnové lišty je možné proti podkladní konstrukci zatmelit PU nebo MS polymerním tmelem

5.2.4.2 Bodové kotvení

Bodové kotvení se provádí dle potřeby v podélných přesazích pásů kotevním prvkem s podložkou průměru minimálně 40 mm podle těchto zásad:

- ve vodorovné ploše po obvodu izolovaného úseku v rozteči cca 250 mm
- na svislých plochách v podélných nebo příčných přesazích fólie. Umístění kotevních prvků v přesazích musí umožnit provedení homogenního spoje v šíři minimálně 30 mm
- mimo přesahy pásů fólie dle povahy konstrukčního řešení, kotevní prvek se následně vodotěsně převaří záplatou.

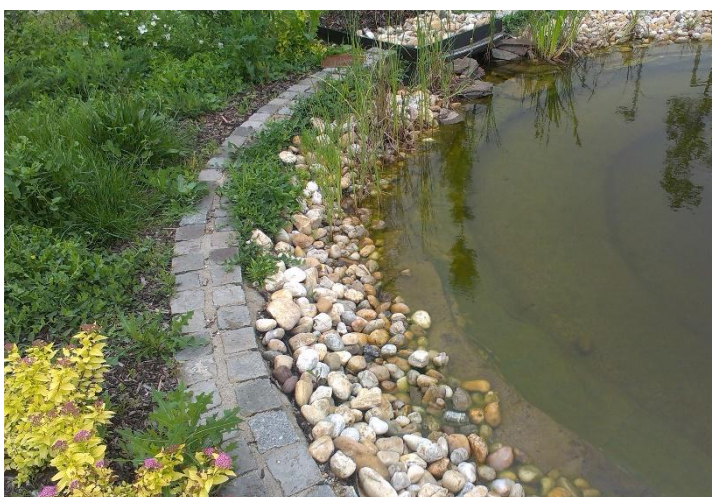
5.2.5 Opracování detailů vodních ploch

5.2.5.1 Ukončení hydroizolace v rostlém terénu

Obvykle se hydroizolační fólie AQUAPLAST spolu s podkladní textilií ukončuje v rostlém, popřípadě upraveném terénu do připraveného výkopu – rigolu po obvodu vodní plochy. Po umístění textilie a fólie se výkop zahrne zeminou a vytvoří se „zámek“ zajišťující fólii proti sesuvu po šikmé ploše podkladu ([Detail 301A](#), [302A](#)). Hloubka výkopu či rigolu závisí od velikosti izolované vodní plochy. Pro menší jezírka je velikost rigolu dostačující na hloubku rýče, u větších vodních ploch mohou tyto výkopy dosahovat hloubky až 1 m.



Dalším způsobem ukončení fólie na rostlém terénu je pomocí PP pásu nebo zahradního plastového obrubníku, které osadíme do zeminy na požadované místo. Vzniknou tak kolmé plochy vyčnívající cca 5 cm nad terén. Na ně je možné fólii ukončit buďto pomocí bodového kotvení pomocí vrutů a podložek, nebo nakotvením pásku z poplastovaného plechu, na který se fólie následně navaří ([Detail 303A](#), [304A](#)). V některých případech, například když je fólie po obvodu vodorovné plochy jezírka zatížena dostatečně velkými kameny, se fólie pouze přehne přes horní hranu PP pásu nebo obrubníku ([Detail 305A](#)). Při dostatečném zatížení a zabezpečení fólie okolo perimetru vodní plochy je možné také fólii pouze vytáhnout do vodorovné pozice a sevřít ji mezi větší kamenivo ([Detail 501A](#)).



5.2.5.2 Ukončení hydroizolace na svislých konstrukcích

Ukončení s kamennou zídou – V případě, že vodní plochu ohraničuje pohledová stěna z lomového kamene, je možné použít následující způsob vytažení fólie. Vybudujeme nosnou zeď z tvarnic ztraceného bednění, která bude končit pod úroveň hladiny vody. Položíme ochranou textilií a izolační fólii AQUAPLAST, které přetáhneme přes přední hranu nosné zídky s dostatečným přesahem. Na horní vodorovnou hranu zídky položíme pás ochranné textilie a vystavíme zeď z lomového kamene. Fólii sevřenou mezi vrstvami textilie vedeme nad úroveň hladiny vody ze zadní strany kamenné zídky ([Detail 307A](#)).



Ukončení na rovném pevném podkladu – Na ukončující, obvodové a prostupující konstrukce (např. zídky) s rovným podkladem je možné fólii ukončit na předem osazené obvodové úchytné prvky z poplastovaného plechu FATRANYL-PVC přivařením fólie horkovzdušným svarem. Ukončovací plechový profil se mechanicky nakotví do podkladu pomocí vhodných kotevních prvků s antikorozií ochranou (např. rozpěrné nýty, šrouby do betonu). Sousední ukončovací profily klademe na sraz s dilatační mezerou cca 2 mm. Na instalované profily navaříme volný okraj fólie. Ochranná geotextilie by měla být vždy vytažena až pod ukončovací profilem, aby ochránila jeho zadní stranu proti poškození ochranného laku.

Převedení hydroizolačního povlaku z vodorovné na svislou plochu je možné provést z jednoho kusu fólie. Pokud je přechod geometricky nerovný je možné provést převedení fólie ve dvou etapách. Na ukončenou vodorovnou izolaci (zpravidla navařením na vnitřní koutovou lištu nebo provedením bodového kotvení) se převádí samostatně svislá část povlakové krytiny.



5.2.6 Opracování prostupů

5.2.6.1 Opracování prostupů límcem a manžetou

Při rozvinutí fólie se vyřízne v místě prostupu otvor s dostatečnou rezervou pro převlečení a ustavení fólie do správné polohy. Velikost límce musí umožnit provedení svaru o šířce minimálně 30 mm (doporučený přesah fólií minimálně 50 mm). Do límce se vyřízne otvor o rozměru cca 2/3 až 1/2 rozměru prostupujícího prvku. U velkých prostupů by měl límec po ustavení do konečné pozice vystupovat cca 20 až 30 mm na stěnu prostupu. Po obvodu vyřezaného otvoru se límec prohřeje horkým vzduchem a za tepla navleče na prostupující prvek.

Vodorovná část prostupu se opracuje manžetou z pásu fólie požadované šířky. Manžeta se ovine kolem prostupu a přivaří se k límcí. Průtažnost manžety a těsnější ovinutí prostupu je možno zvýšit nahřátím. Jsou-li materiály manžety a prostupu vzájemně svařitelné, je možné je vzájemně svařit. Ve všech ostatních případech se manžeta dotěsňuje tmelem a při okraji fixuje nekorodující páskou ([Detail 401A](#)).

5.2.6.2 Opracování prostupů tvarovkami

Při rozvinutí fólie se vyřízne v místě prostupu co nejpřesnější otvor pro převlečení a ustavení fólie do správné polohy. Podle možnosti převlečení se fólie prořízne a přeplátuje nebo ponechá celistvá. Pro opracování detailu se zvolí otevřená nebo uzavřená tvarovka. Uzavřená tvarovka se na prostup navleče a přivaří ke spodní fólii, otevřená tvarovka se nasadí na prostup, svaří ve svislé části a přivaří na spodní fólii.

Při horním okraji se tvarovka dotěsní tmelem a fixuje nekorodující páskou.



5.2.6.3 Opracování prostupů pomocí pevné a volné příruby

Hydroizolační fólie se přetáhne přes pevnou přírubu. V místě šroubů a po obvodu výpažnice (chráničky) se vyříznou co nejpřesnější otvory. Fólie se sundá a na pevnou přírubu se nanese ve dvou stopách tmel.

Hydroizolační fólie se zpětně položí na pevnou přírubu do tmelu a ustaví do správné polohy. Volná příruba se nasadí na šrouby a rovnoměrně dotáhne ([Detail 403A](#)). Plastové příruby se většinou připevňují pomocí vrutů z vnější strany.

Mezi přírubami se nesmí vyskytovat spoj fólií.

Vlastní dotěsnění spáry mezi prostupujícím tělesem a výpažnicí se provádí systémovými komponenty. U větších kovových přírub jsou to segmentová, rozpěrná nebo manžetová těsnění. U jezírkových přírub z plastu se většinou systémové hadice lepí přímo do potrubí nebo se používají odpadní potrubí s hrdlem a těsněním.



5.2.6.4 Opracování prostupů hydroizolační stěrkou

Prostupy neuzavřených tvarů nebo těžko přístupné prostorové detaily lze v systému FATRAFOL-A opracovat pomocí stěrkové hydroizolace Triflex. Podle charakteru detailu se volí hydroizolační stěrka vyztužená textilií nebo rozptýlenými vlákny ([Detail 402A](#)).

Možnosti aplikace konzultujte se zpracovatelem tohoto KTP.

5.2.6.5 Instalace dnové vpusti

Nedílnou součástí filtračního systému je dnová vpust' neboli Gulla. Může být připojena přímo na filtraci zapojenou gravitačně nebo na čerpadlovou šachtu.

Dnové vpusti tvoří součást podkladní konstrukce, a proto by měla být zabudována ještě před zahájením instalace hydroizolační fólie. Usazují se v nejnižších místech dna vodní plochy. Konstrukce vtoku musí umožňovat spolehlivé napojení hydroizolační fólie a těsné napojení na odvodňovací potrubí.

Dnová vpust' se umístí do předem vykopaného rigolu a spolu s napojeným potrubím se zajistí proti pohybu zabetonováním. Napojení vpusti na potrubí se provádí buďto lepením nebo napojením do hrdla s těsněním. Vodotěsný spoj mezi vpustí a fóliovou hydroizolací se provádí pomocí pevné a volné příruby. Fólii umístíme přesně do pozice vpusti a vyřežeme otvor. Na pevnou přírubu



naneseme PU tmel ve dvou stopách. Fólii umístíme do pozice a zajistíme shora volnou přírubou ([Detail 406A](#)).



5.2.7 Kladení vrchní ochranné vrstvy

V případě, že na hydroizolaci pokládáme například kamenivo (kačírek nebo i větší okrasné kameny), je nutné je celoplošně oddělit separační (ochrannou) vrstvou. Z důvodu snížení rizika mechanického poškození zpravidla postačí netkaná textilie o plošné hmotnosti 300 g/m². Vzájemné svaření jednotlivých pásů textilie musí být provedeno v celé délce spoje.

5.2.8 Oprava poškozené izolace



Dojde-li k porušení celistvosti hydroizolační fólie jejím lokálním poškozením (mechanicky, vysokou teplotou při svařování), provedeme opravu poškozeného místa záplatou z fólie stejného druhu a tloušťky vhodné velikosti přivařenou po obvodu horkým vzduchem. Pro lokální poškození menšího rozsahu použijeme dodávané prefabrikované záplaty z PVC-P druh 12 kruhového tvaru. Při aplikaci záplat čtvercového nebo obdélníkového tvaru musíme zaoblit rohy záplat v rádiu cca 40 mm. Před přiložením záplaty je nutné dokonale očistit opravovanou fólii od všech nečistot (omytím vodou se saponátem, lihem nebo technickým benzínem). Nelze-li fólii dokonale očistit, pak je vhodnější záplatu podsunout pod původní opravovanou fólii a svařit s čistým rubem. Tímto způsobem lze povlakovou hydroizolaci z fólií AQUAPLAST snadno rychle opravovat kdykoliv po celou dobu její životnosti.

6 BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ, POŽÁRNÍ OCHRANA

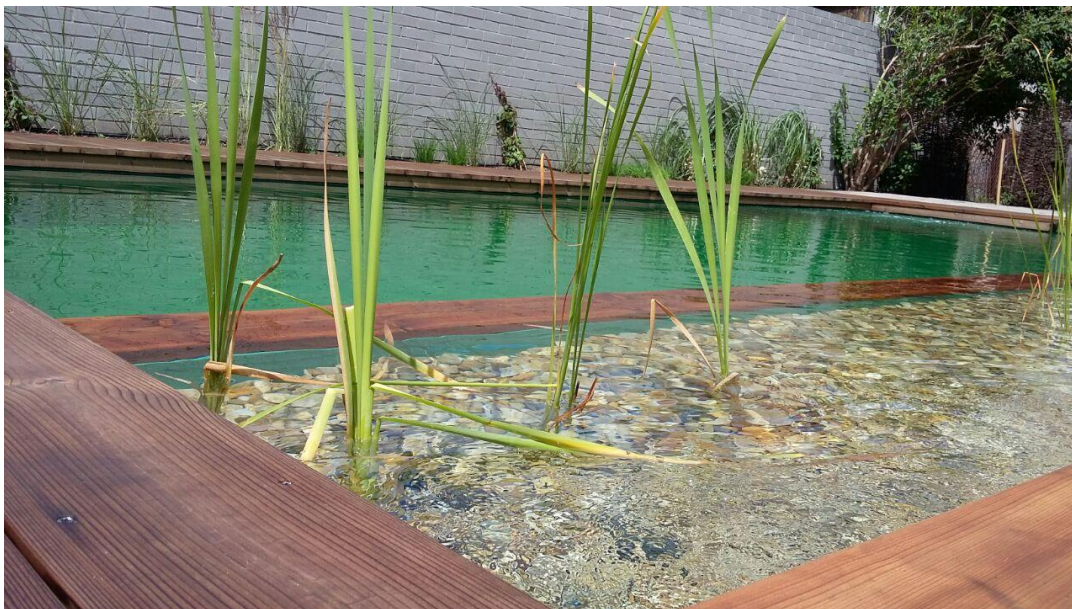
6.1 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na staveništi

Mezi základní právní normy České republiky, upravující požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci je třeba zařadit **Zákon č. 309/2006 Sb.** (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), **Zákon 262/2006 Sb.** Zákoník práce v platném znění), **nařízení vlády č. 101/2005 Sb.** o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí, **nařízení vlády č. 591/2006 Sb.** o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, **nařízení vlády č. 361/2007 Sb.**, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci a rovněž **nařízení vlády č. 362/2005 Sb.** o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci a na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do volné hloubky.

Obecné povinnosti zhotovitele v přípravě projektu a realizaci stavby jsou specifikovány zákonem č. 309/2006 Sb.

Bližší požadavky na zajištění staveniště, bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí jsou stanoveny nařízením vlády č. 378/2001 Sb. a pro staveniště konkretizovány v nařízení vlády č. 591/2006 Sb. stejně jako požadavky na organizaci práce a pracovní postupy při provádění stavebních činností. (např. skladování a manipulace s materiálem, zemní práce, betonářské práce, montážní práce atd.).

Poskytování osobních ochranných pracovních prostředků (OOPP) je řešeno zákonem. č. 262/2006 Sb. zákoník práce, bližší požadavky na OOPP jsou specifikovány v nařízení vlády č. 495/2001 Sb.



6.2 Požární ochrana

Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně ve znění zákona 186/2006 Sb. je základní normou pro vytvoření podmínek pro účinnou ochranu života a zdraví občanů a majetku před požáry a poskytování 1. pomoci při živelných pohromách a mimořádných událostech.

Vyhláška č. 246/2001 Sb. o požární prevenci je prováděcím předpisem výše uvedeného zákona a definuje základní pojmy v oblasti požární bezpečnosti.

Další relevantní předpisy upravují a blíže specifikují konkrétní požadavky na požární bezpečnost staveb např. Vyhláška č. 23/2008 Sb. v platném znění předpisu 268/2011 Sb. O technických podmínkách požární ochrany staveb, zákon č. 102/2001 Sb. a zákon č. 59/1998 Sb. o obecných požadavcích na bezpečnost stavebních výrobků.

6.3 Bezpečnostní rizika realizačního procesu

Připojení a provoz používaného elektronářadí (svářečky, vrtačky apod.) musí být v souladu s platnými předpisy zejména s nařízením vlády č. 378/2001 Sb. Připojovací elektrická vedení pro provoz ručního elektrického nářadí a zařízení na stavbách musí být udržována podle pokynů jejich výrobců a ve stanovených lhůtách podrobována revizím. Zvláštní pozornost vyžaduje manipulace s lepidly a jinými materiály obsahující ředidla, rozpouštědla apod. Obvykle se jedná o hořlaviny nebo žíraviny a manipulace s nimi vyžaduje dodržování předepsaných bezpečnostních opatření



Na většině nově zahajovaných staveb je vyžadováno zpracování systému prevence rizik BOZP. Tato dokumentace je obvykle součástí dokladové části k převzetí staveniště. Dodržování opatření je kontrolováno vedením stavby a na větších stavbách pak koordinátorem bezpečnosti práce.

6.4 Výkopové práce

Obecná ochranná opatření při výkopových pracích (výkop pro napojení vodovodu a kanalizace, která je situována v neznámé hloubce) jsou následující:

- před zahájením zemních prací budou **protokolárně vytýčeny případné podzemní vedení na staveništi a provedeno jejich prokazatelné zajištění či odpojení** dokumentované zápisem do stavebního deníku
- provádět svahování či pažení stěn výkopů již od hloubky 1,3 m, pokud jde o podmáčenou či jinak nesoudržnou zeminu, která je náchylná k sesutí, je potřeba provádět pažení stěn výkopu již v menších hloubkách
- řádné ohrazení, zakrytí či zahrnutí veškerých otevřených výkopů, otvorů, odkrytých jímek a šachet na staveništi a jejich průběžná kontrola
- nejmenší světlá šířka výkopů se svislými stěnami, do kterých vstupují fyzické osoby, musí být 0,8 m
- rozměry výkopů musí být voleny tak, aby umožňovaly bezpečné provedení všech návazných montážních prací spojených zejména s uložením potrubí, osazením tvarovek a armatur, napojením přípojek, provedením spojů nebo svařováním
- při ručním odstraňování pažení stěn výkopu se musí postupovat zespodu za současného zasypávání odpaženého výkopu tak, aby byla zajištěna bezpečnost práce
- strojníci a pracovníci budou mít pro provoz a manipulaci se stroji a zařízeními požadované oprávnění, seznámení s návodem výrobce a dalšími dokumenty
- kolem stroje bude stanoveno ochranné pásmo, které musí být zajištěno vymezením ohroženého prostoru nebo dozorem pověřené osoby (u stroje nebo zařízení, kde to není blíže stanoveno, je to maximální dosah stroje zvětšený o 2 m)
- vstup do výkopu je zakázán do doby, než bude výkop zajištěn (pažením, svahováním)
- před zahájením prací ve výkopech provede odpovědná osoba kontrolu výkopu (provede kontrolu pažení a stěn výkopu) a pak povolí pracovníkům vstup do výkopu, o této kontrole provede zápis do stavebního deníku
- pro výstup a vstup do výkopu se musí použít bezpečný způsob (schody, žebřík)
- hrany výkopu se nemohou zatěžovat do vzdálenosti větší než 0,5 m od okraje výkopu
- zajištění výkopu proti pádu osob zábradlím nebo pevnou zábranou umístěnou minimálně 1,5 m od hrany výkopu

Další opatření – viz nařízení vlády č. 591/2006 Sb.

Rizika, přijatá opatření a postupy pro zajištění BOZP na staveništi při zemních pracích:

Převažující rizika		Postupy a přijatá opatření	
 	Zemní práce – úraz elektrickým proudem při zastižení podzemních vedení		písemné předání pracoviště před zahájením bouracích prací
			vytyčení a vyznačení tras podzemních sítí, hranic ochranných pásem a případných jiných překážek
			před zahájením výkopových prací provést prokazatelné zajištění či odpojení podzemních sítí v prostoru výkopu
			při zastižení neznámého vedení přerušit práce do doby identifikace a odpojení vedení
			odkrytá vedení podzemních sítí musí být zajištěna proti poškození, průhybu, vybočení a rozpojení
 	Zemní práce – ohrožení pracovníků a dalších osob na staveništi pádem do výkopů, sesunutím výkopů		zajistit staveniště proti vstupu nepovolaných osob
			zajistit výkop proti pádu osob (pevné zábradlí či oplocení, zakrytí, bezpečnostní značení)
			zajištění a značení vstupů, výstupů a vjezdů do výkopu
			do výkopu musí být zajištěn bezpečný sestup (schody, žebřík, sjezd)
			před zahájením prací zabezpečit okolní stavby ohrožené výkopem
			okraje výkopu nesmí být zatěžovány do vzdálenosti 0,5 m od hrany výkopu
			výkopové práce od hloubky 1,3 m nesmí provádět osamocený pracovník
			stěny výkopů musí být zajištěny proti sesunutí pažením či svahováním od hloubky 1,3 m v zastavěném území a 1,5 m v nezastavěném území
			pokud jde o podmáčenou či jinak nesoudržnou zeminu, která je náchylná k sesutí, je potřeba provádět pažení stěn výkopu již v menších hloubkách
			před zahájením prací ve výkopech provede odpovědná osoba kontrolu výkopu (provede kontrolu pažení a stěn výkopu) a pak povolí pracovníkům vstup do výkopu
			nejmenší světlá šířka výkopů se svislými stěnami, do kterých vstupují fyzické osoby, musí být 0,8 m
			rozměry výkopů musí být voleny tak, aby umožňovaly bezpečné provedení všech návazných montážních prací spojených zejména s uložením potrubí, osazením tvarovek a armatur, napojením přípojek, provedením spojů atd.

Převažující rizika		Postupy a přijatá opatření	
			bezpečnost práce balvany, zbytky stavebních konstrukcí nebo nesoudržné materiály ve stěnách výkopů musí být neprodleně zajištěny proti uvolnění nebo odstraněny zakrytí nebo ohrazení otvorů či šachet o rozměrech přesahující 0,25 m pevným zábradlím (instalace výstražné pásky není dostatečným opatřením!) přes výkopy na veřejném prostranství a veřejně přístupných komunikacích zřídit přechody o šířce nejméně 150 cm musí mít oboustranné dvoutýčkové zábradlí se zarážkou přes výkopy na staveništi od hloubky výkopu 0,5 m zřídit přechody o šířce 0,75 m; u výkopu do hloubky 1,5 m postačuje zábradlí na jedné straně, přechody přes hlubší výkop musí mít zábradlí oboustranné provádět pravidelnou odbornou kontrolu a nezbytnou údržbu zábran, zábradlí, pažení, přechodů, značek a dalších zařízení zajišťujících bezpečnost pracoviště a okolí
  	Zemní práce – ohrožení pracovníků stavební mechanizací, dopravou materiálu, manipulací s břemeny	   	strojníci a pracovníci musí mít pro provoz a manipulaci se stroji a zařízeními požadované oprávnění a být seznámeni s návodem výrobce a dalšími dokumenty při práci stroje nevstupovat do ochranného pásma (pracovního prostoru stroje), které musí být zajištěno ohrazením ohroženého prostoru nebo dozorem (u stroje nebo zařízení, kde to není blíže stanoveno, je to maximální dosah stroje zvětšený o 2 m) při vysypávání zeminy nevstupovat do prostoru manipulace při manipulaci s materiálem (pažení, části potrubí atd.) NIKDY nevstupovat pod zavěšená břemena používání OOPP dle vyhodnocení rizik (pracovní helma, pracovní oděv se zvýšenou viditelností, pracovní obuv) zajištění stálého dozoru stavbyvedoucím po celou dobu zemních prací



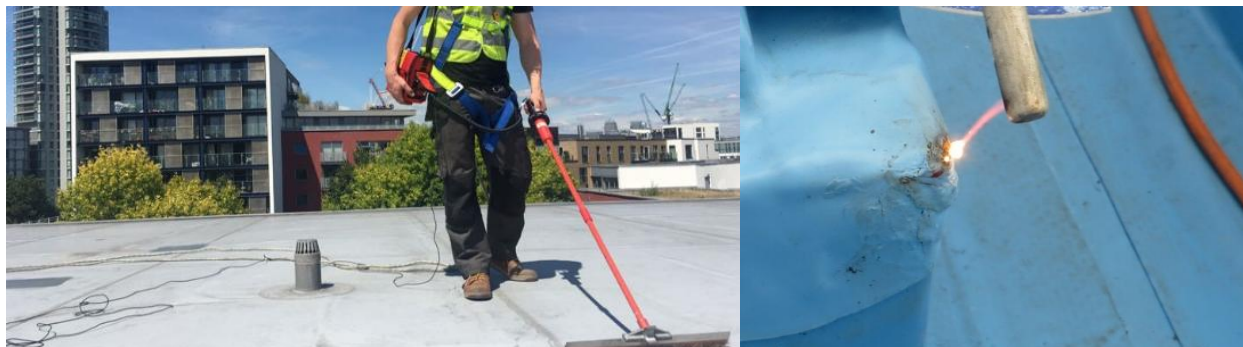
6.5 Zkoušky těsnosti

Prokazování těsnosti povlakové krytiny, resp. hydroizolační vrstvy předávané dílčí části nebo celého objektu je možné realizovat několika způsoby nebo jejich kombinací. Pro systém FATRAFOL-A je upřednostňována zkouška mechanická, vakuová nebo jiskrová zkouška (vysokofrekvenčním napětím). Ostatní zde uvedené zkoušky se používají pouze ve výjimečných případech a jsou podmíněné odpovídajícím přístrojovým vybavením.

1. **Mechanicky** – zkušební jehlou lze kontrolovat všechny druhy svarů nejdříve 1 hod. po jejich svaření. Zkušební jehla používaná pro tento druh zkoušky je součástí základního vybavení svářeče. Hrot jehly by neměl být ostrý, nýbrž zaoblený. Vedením zkušební jehly v ose svaru s mírným bočním tlakem lze detekovat nesvařená či separovaná místa. Tuto zkoušku je nutné provést před ošetřením svarů pojistnou zálivkou.
2. **Vakuovou zkouškou** – podle metodiky ČSN EN 1593 kontrolujeme náhodně zvolená místa hydroizolační vrstvy (zpravidla T-spoje, 3D detaily, úžlabí, vtoky apod.), pomocí tvarovaných zvonů z organického skla a vývěvy. Zkouška je limitována rozměrem zkušebního přímého zvonu cca 600 mm a zkoušení všech svarů v celé jejich délce je neekonomické a zdoluhavé. Na zkoušený povlak se nanese detekční kapalina (mýdlový roztok), přiloží zkušební zvon a vývěvou vytvoří podtlak. Pokud po dobu 30 vteřin nedojde k vytváření bublin na povrchu povlaku, je zkoušené místo těsné.



3. **Jiskrová zkouška – Tato** metoda je schopna odhalit i ty nejmenší netěsnosti jak ve spojích, tak i mechanické poškození fólie v ploše. K jiskrové zkoušce se používá přenosný vysokofrekvenční přístroj, který je schopen generovat vysoké napětí mezi 10-55 kV. Testovací elektroda je zakončena měděným kartáčem (nebo měděnou tyčí), kterým se postupně přejíždí po instalované fólii. V případě netěsnosti přeskóčí mezi kartáčem a problémovým místem jiskra a zařízení upozorní zvukovým signálem na defekt.



Všechny výše uvedené zkoušky musí být předem dohodnuty s vedením stavby a technickým dozorem stavebníka a schváleny zpracovatelem PD. Rovněž je nutné uvažovat s cenou za provedení těchto zkoušek, jelikož náklady na provedení např. jiskrovou zkoušku mohou dosáhnout desetitisícových částek.

O všech druzích provedených zkoušek musí být vedena technická dokumentace a vystaven protokol o vykonání zkoušky. Vzory protokolů jsou pro některé druhy přímo předepsány normou, pro jiné je možné vytvořit vlastní protokol. Osoby provádějící některé druhy zkoušek by měly být odborně způsobilé k této činnosti podle zvláštních předpisů.

7 ZPŮSOBILOST A VYBAVENÍ PRACOVNÍ ČETY IZOLATÉRŮ

7.1 Odborná způsobilost

Odborní profesní pracovníci – izolatéři, realizující hydroizolační systémy FATRAFOL, mají možnost se nechat odborně proškolit. Pravidelná i mimořádná školení nových aplikačních firem jsou zajišťována specializovaným pracovištěm Fatra, a.s., Napajedla, Studio izolací a „Osvědčení o odborné způsobilosti k montáži hydroizolačními fóliemi AQUAPLAST“ jsou vydávána na základě absolvování 2denního kurzu. Doba platnosti vydaného osvědčení je 5 let. Fatra, a.s., Napajedla v souladu s programem trvale udržitelného rozvoje pořádá školení se zaměřením na inovaci výrobků a progresivních technologií a legislativních změn. Tato školení umožňují mimo jiné vzájemnou výměnu technických informací a zlepšování odborné úrovně aplikačních firem.

Vedoucí čety a izolatérů může na požádání předložit kopii tohoto Osvědčení o odborné způsobilosti k montáži hydroizolačními fóliemi AQUAPLAST. Tímto osvědčením garantuje výrobce fólií AQUAPLAST – FATRA, a.s. Napajedla, že pracovníci byli proškoleni a jsou odborně způsobilí k činnostem na něm vyznačeným.

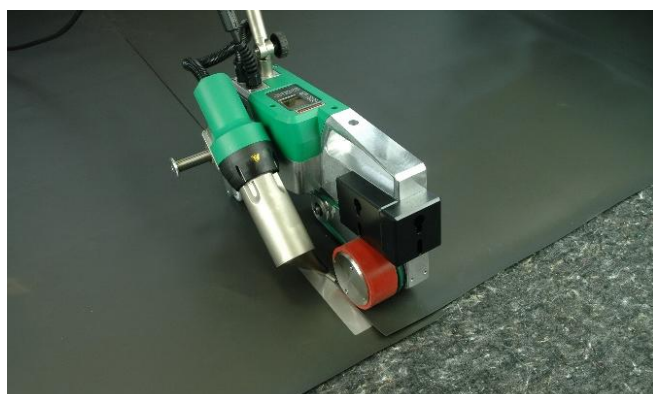
Toto osvědčení nenahrazuje odbornou profesní přípravu (např. výuční list v oboru izolatér) a není možné na jeho základě získat živnostenské oprávnění na provozování řemeslné živnosti izolatérství.



7.2 Vybavení pracovní čety

7.2.1 Elektrické přístroje

- horkovzdušný svařovací přístroj se štěrbinovou hubicí šířky 40 mm a 20 mm (LEISTER TRIAC S nebo AT, HERZ – Rion ...)
- horkovzdušný pojízdný svařovací automat (doporučený typ LEISTER VARIMAT, HERZ – Laron, apod.)
- příklepová vrtačka se sadou vrtáků do betonu i jiných materiálů
- vysavač na vodu
- podtlaková vývěva a zvony na vakuovou kontrolu těsnosti
- akumulátorový šroubovák
- úhlová bruska s řezným kotoučem na kov
- další elektrické nářadí a zařízení jako tmelicí pistole, aplikátory PU lepidel apod.
- elektrický prodlužovací kabel



7.2.2 Základní ochranné pomůcky:

- pracovní oděv
- obuv s měkkou podešví s bezpečnostní špičkou v provedení letní/zimní
- ochranné rukavice z kůže
- ochranné brýle nebo obličejový štítek
- nákoleníky
- čepice se štítkem
- brýle proti slunci s UV filtrem
- chrániče sluchu
- respirátor (není nezbytný)

7.2.3 Pracovní nářadí a pomůcky

- metr
- ocelové pravítko
- popisovač
- nůž s háčkem
- nůžky
- podložka na řezání fólie
- ruční pryžové a teflonové přitlačné válečky
- přitlačný válec (v případě lepení fólie k podkladu)
- přípravek pro zatloukání rozpěrných nýtů (ocelová trubka Js 4÷5 mm, délky cca 150 mm)
- kladivo
- mechanická vytlačovací pistole na tmel v kartuších
- kombinované kleště
- zkušební jehla pro testování svarů
- hadry na čištění
- šroubováky ploché i křížové
- pryžové stěrky na čištění povrchu fólie
- pilka na železo
- ruční nůžky na plech
- pytle z PE na odpady
- mosazný kartáč na čištění štěrbinových hubic
- koště
- stěrky na tmel
- lopatka na smetí
- PE nebo TPO podložka pro svařování fólií

7.2.4 Základní sada ručního nářadí – montážní brašna

8 SEZNAM CITOVANÝCH NOREM

Označení normy	Název (česky)	Název (anglicky)
ČSN 73 3610	Navrhování klempířských konstrukcí	Design of sheet metal constructions
ČSN EN 1593	Nedestruktivní zkoušení - Zkoušení těsnosti - Bublínková metoda	Non-destructive testing - Leak testing - Bubble emission techniques
EN ISO 14001	Systémy environmentálního managementu - Požadavky s návodem pro použití	Environmental management systems - Requirements with guidance for use
EN ISO 9001	Systémy managementu kvality - Požadavky	Quality management systems - Requirements
EN 13967	Hydroizolační pásy a fólie – Plastové a pryžové pásy a fólie do izolace proti vlhkosti a plastové a pryžové pásy a fólie do izolace proti tlakové vodě – Definice a charakteristiky	Flexible sheets for waterproofing – Plastic and rubber damp proof sheets including plastic and rubber basement tanking sheet – Definitions and characteristics
ČSN EN 20105-A02	Textilie. Zkoušky stálobarevnosti. Část A02: Šedá stupnice pro hodnocení změny odstínu (ISO 105-A02:1993)	Textiles. Tests for colour fastness. Part A02: Grey scale for assessing change in colour (ISO 105-A02:1993)



9 Konstrukční řešení charakteristických detailů

9.1 Přehled detailů

9.1.1 Spojování fólií AQUAPLAST navzájem

Detail 101: Jednostopý svar fólií v přesahu

9.1.2 Přejechod svislé izolace na vodorovnou

Detail 201: Přejechod vodorovné hydroizolace na svislou pomocí bodového kotvení

Detail 202: Přejechod vodorovné hydroizolace na svislou pomocí liniového kotvení

Detail 203: Varianty přechodu svislé izolace na vodorovnou

Detail 204: Dotěsnění koutu a nároží prostorovými tvarovkami

9.1.3 Ukončení izolace na vodorovném nebo svislém podkladu

Detail 301: Ukončení fólie AQUAPLAST na okraji jezírka do výkopu – Varianta 1

Detail 302: Ukončení fólie AQUAPLAST na okraji jezírka do výkopu – Varianta 2

Detail 303: Ukončení fólie AQUAPLAST na PP pásu navařením fólie na pásek z poplastovaného plechu

Detail 304: Ukončení fólie AQUAPLAST na PP pásu pomocí kotevních prvků a podložek

Detail 305: Ukončení fólie AQUAPLAST na PP pásu zahrnutím do zeminy

Detail 306: Ukončení fólie AQUAPLAST na plastovém obrubníku pomocí pásku z poplastovaného plechu

Detail 307: Ukončení fólie AQUAPLAST na kamenné zídce

9.1.4 Opracování prostupů

Detail 401: Opracování trubního prostupu pomocí límce a prostupové tvarovky

Detail 402: Opracování trubního prostupu pomocí tekuté hydroizolace Triflex

Detail 403: Opracování trubního prostupu pomocí ocelové pevné a volné příruby

Detail 404: Opracování trubního prostupu pomocí pevné a volné příruby z PVC

Detail 405: Opracování trubního prostupu v šikmém terénu pomocí pevné a volné příruby z PVC

Detail 406: Napojení dnové vpusti – guly na hydroizolační fólii AQUAPLAST pomocí pevné a volné příruby

9.1.5 Řez jezírkem

Detail 501: Řez jezírkem

9.2 Schematické nákresy detailů

Na následujících obrázcích je schematicky znázorněno řešení standardních detailů. Způsob kotvení fólií k podkladu je v řezech pouze naznačen, výběr a četnost umístění kotvicích prvků je nutno vždy provádět v souladu s výše popsanými konstrukčními zásadami.

POZNÁMKY: