

HYDROIZOLÁCIE STRIECH

ALKORPLAN

strešné fólie

Montážny návod

Kolektív pracovníkov Ateliery DEK
Máj 2020

OBSAH

1. STREŠNÉ FÓLIOVÉ SYSTÉMY.....	6
1.1 Fólie ALKORPLAN.....	8
1.1.1 Mechanicky kotvený systém ALKORPLAN 35176/35276.....	8
1.1.2 Systém so stabilizačnou vrstvou ALKORPLAN 35177.....	9
1.1.3 Lepený systém ALKORPLAN 35179.....	9
1.1.4 Doplnkové fólie ALKORPLAN.....	10
1.2 Doplnkové materiály (produkty) systému ALKORPLAN.....	11
1.2.1 Doplnkové tvarovky a príslušenstvo k fóliám ALKORPLAN.....	11
1.2.2 Doplnkové hmoty.....	12
1.2.3 Separačná a ochranná textília.....	12
1.2.4 Ukončovacie a pomocné profily zo spojovacieho poplastovaného alebo pofóliovaného plechu pre fólie ALKORPLAN.....	12
1.2.5 Kotviace prvky.....	14
1.3 Ďalšie hydroizolačné materiály a doplnky.....	15
1.3.1 ALKORBRIGHT.....	15
1.3.2 ALKORPLAN.....	15
1.3.3 ALKORPLAN – farebné fólie.....	15
1.3.4 ALKORDESIGN.....	16
2. STRECHY S FÓLIAMI ALKORPLAN.....	17
2.1 Podkladné konštrukcie.....	17
2.2 Stabilizácia vrstiev.....	18
2.2.1 Stanovenie návrhového zaťaženia vetrom.....	18
2.2.2 Stanovenie oblastí na plochej streche.....	18
2.2.3 Návrh.....	20
2.2.4 Spôsoby stabilizácie.....	21
2.2.5 Kotvenie profilov zo spojovacieho plechu.....	21
2.2.6 Kotvenie hydroizolačnej vrstvy ALKORPLAN 35176/35276.....	22
2.2.7 Stabilizácia hydroizolácie stabilizačnou (príťažovacou) vrstvou... ..	24
2.2.8 Upevnenie lepením – lepenie PU lepidlom.....	27
2.3 Ochranné a separačné vrstvy.....	28
3. MONTÁŽ STREŠNÝCH SYSTÉMOV ALKORPLAN.....	30
3.1 Klimatické podmienky na zhotovovanie hydroizolácie.....	30
3.2 Náradie a pomôcky.....	30
3.3 Technológia spájania fólií.....	31
3.3.1 Technológia spájania fólií ALKORPLAN.....	31
3.3.2 Druhy zvarov.....	34
3.3.3 Kontrola tesnosti spoja v rámci dodávateľských prác.....	34
3.3.4 Uzavretie spoja zálievkou.....	34
3.4 Kladenie separačných a ochranných textilných vrstiev.....	35
3.5 Kladenie profilov zo spojovacieho poplastovaného plechu.....	35

3.6 Kladenie hydroizolácie.....	36
3.6.1 Mechanicky kotvený systém.....	36
3.6.2 Systémy so stabilizačnou vrstvou.....	36
3.6.3 Lepené systémy.....	37
3.7 Opracovanie detailov fólií ALKORPLAN.....	40
3.7.1 Ukončenie hydroizolácie na profiloch zo spojovacieho poplastovaného plechu.....	40
3.7.2 Realizácia hydroizolácie na zvislých plochách.....	41
3.7.3 Opracovanie kútov a rohov.....	42
3.7.4 Opracovanie prestupu.....	47
3.7.5 Vetracie komínky.....	51
3.7.6 Pochôdné plochy z fólie ALKORPLAN.....	51
4. RIEŠENIE TYPOVÝCH DETAILOV.....	52
5. KONTROLA TESNOSTI IZOLÁCIE.....	59
5.1 Vizuálna kontrola.....	60
5.2 Kontrola spojov ihlou.....	60
5.3 Vákuová skúška spojov.....	60
5.4 Tlaková skúška spojov.....	61
5.5 Iskrová skúška.....	62
5.6 Zátopová skúška.....	62
5.7 Protokol o vykonaní skúšiek.....	64
6. UŽÍVANIE A ÚDRŽBA STRIECH S FÓLIAMI ALKORPLAN.....	65
6.1 Vymedzenie druhu prevádzky na streche.....	65
6.2 Predmet kontroly stavu a údržby strechy, cykly kontrol.....	66
7. ZÁRUKA NA STREŠNÉ FÓLIE ALKORPLAN.....	67

ÚVOD

Táto príručka zahŕňa zásady pre realizáciu povlakových hydroizolácií striech z fólií ALKORPLAN, základné konštrukčné princípy, definuje technológiu zhotovovania a riešenia detailov. Príručka vychádza zo všeobecnej teórie hydroizolačnej techniky, formulovanej expertnou a znaleckou kanceláriou KUTNAR. Uplatňované princípy sú v súlade s normou STN 73 1901 „*Navrhovanie striech. Základné ustanovenia*“.

Tento montážny návod nie je určený ako náhrada projektovej dokumentácie hydroizolácie strechy. Uvedené riešenia vychádzajú z našich teoretických aj praktických poznatkov a skúseností navrhovania a zhotovovania fóliových hydroizolácií striech z PVC-P fólií. Popisované technologické postupy zachytávajú obvyklé riešenia detailov strechy. Špecifické riešenia vychádzajúce z konštrukčného usporiadania stavby musia byť navrhnuté individuálne v projekte strechy.

1. Strešné fóliové systémy

Spoločnosť STAVEBNINY DEK sú dodávateľom širokého sortimentu fólií na rôznych materiálových bázach určených pre realizáciu povlakových hydroizolačných vrstiev.

Všetky pravidlá v tomto montážnom návode platia pre strešné hydroizolačné fólie ALKORPLAN 35176/35276, 35177, 35179, 35170/35x70.

Charakteristika strešného systému z hydroizolačných fólií ALKORPLAN:

- Fólie sú určené na pokrývanie plochých aj šikmých striech.
- Fólie sú vhodné pre nové objekty aj pre sanáciu a obnovu starých striech.
- Fólie sú určené pre zhotovovanie hlavnej hydroizolačnej vrstvy nepochôdných, pochôdných, pojazdných a vegetačných striech.
- Na povrchu fóliovej hydroizolácie sa nemajú tvoriť kaluže, okrem zadržania vody v oblastiach spojov hydroizolačného materiálu (pozdĺžny spoj, priečny spoj, spoje v detailoch) po určitú dobu, v závislosti na klimatických podmienkach (napr. po daždi).
- Hydroizolačná bezpečnosť je vo väčšine prípadov zaistená 1 vrstvou fólie. V prípade terás a vegetačných striech kde je požadovaná veľmi vysoká hydroizolačná bezpečnosť, možno uplatniť dvojité systémy s možnosťou kontroly.
- Fólie dlhodobo odolávajú bežne sa vyskytujúcej prírodnej korózií. Ide najmä o expozíciu UV žiarením, tepelnej energie, agresivitu bežne sa v prírode vyskytujúcej vody, agresivitu ovzdušia.
- Fólie ALKORPLAN 35176/35276, ALKORPLAN 35179 a doplnková fólia ALKORPLAN 35170/35x70 sú odolné voči účinkom UV žiarenia a vyhovujú požiadavkám na účinky umelého poveternostného starnutia. Fólia ALKORPLAN 35177 musí byť po realizácii vždy celoplošne zakrytá ďalšími vrstvami, aby bolo zabránené priamemu pôsobeniu poveternostných vplyvov.
- Fólie sú výborne zvariteľné aj po dlhodobom vystavení vonkajším klimatickým podmienkam na streche. To dáva istotu užívateľom striech, že akýkoľvek defekt, ktorý vznikne v hydroizolácii v priebehu životnosti môže byť opravený bez zníženia hydroizolačnej bezpečnosti strechy.
- Fólie majú veľmi dobrú rozmerovú stálosť, vysokú odolnosť proti prierazu, odolávajú krupobitiu.
- ALKORPLAN 35177 je odolná proti prerastaniu koreňov (FLL test).
- Systémové riešenie zahŕňa sortiment pomocných prvkov, ukončovacích profilov atď.
- Hydroizolačná vrstva má veľmi nízku plošnú hmotnosť.
- Fólie z PVC-P sa vyznačujú nízkym difúznym odporom.
- Fólie je možné tiež použiť ako doplnkovú vodotesniacu vrstvu šikmých striech. Vždy je nutné posúdiť vlhkosť režim skladby.

Pri navrhovaní striech s fóliami ALKORPLAN je nutné prihliadnúť k chemickej stabilite materiálu. **Nie je prípustné, aby fólie ALKORPLAN prišli do priameho kontaktu s nasledujúcimi materiálmi:**

- penový a extrudovaný polystyrén,
- penový polyuretán (polyisokyanurát) bez povrchovej separačnej vrstvy,
- decht,
- asfalt,
- guma a EPDM,
- staré syntetické fólie*,
- organické riedidlá,
- tuky a oleje.

* staré syntetické fólie, vrátane fólií na rovnakej materiálovej báze (z mäkkého PVC).

Zváranie fólie od rovnakého výrobcu je možné aj po rokoch v rámci menších rozsahov (opravy záplatami prípadných defektov), opravy či prístavby nových prvkov (napr. komíny, svetlíky), pri použití ručného zvaracieho prístroja. Zvárané plochy musia byť vždy suché a čisté. K očisteniu sa používajú čistiace prostriedky určené pre čistenie PVC fólií. Po očistení je nutné nechať vlhkosť odvetrať (cca 20 – 60 minút) a vykonať skúšobný zvar. Teplota a rýchlosť zvárania sa v tomto prípade volí nižšia ako pre nové materiály. V prípade dostavby objektu a potreby napojenia novej fólie na starú, odporúčame tento spoj vykonať napríklad v rámci atiky, dilatačného spoja, prípadne cez prvok z poplastovaného plechu.

Hydroizolačné fólie v originálnom balení vrátane palety musia byť skladované na suchom mieste a chránené pred vlhkosťou, dažďom a snehom.

Každá rolka fólie ALKORPLAN obsahuje CE štítok kde sú uvedené okrem technických parametrov aj číslo šarže a číslo rolky.

Odporúčame uchovať čitateľný CE štítok z rolky fólie alebo kópiu pre prípadné riešenie reklamácie.

V rámci rôznych šarží hydroizolačných fólií ALKORPLAN môžu byť farebné rozdiely. Preto v prípade požiadavky na vzhľad (farebnosť) hydroizolácie v ploche, je nutné použiť zvitky rovnakej šarže. Rozdiel vo farebnom vneme môže nastať aj pri výrobkoch rovnakej šarže, napríklad otočením smeru pokladania fólie (z dôvodu iného uhla odrazu svetelných lúčov od povrchovej štruktúry fólie), prípadne v detailoch, preto je nutné zaistiť správnu orientáciu pokládky fólie. Rozdielnosť môže nastať aj v prípade realizácie v etapách (pri opravách, prístavbách, atď.), preto je nutné v takýchto prípadoch s rozdielom vo farebnosti počítat'.

1.1 Fólie ALKORPLAN

Fólie ALKORPLAN sú vyrábané z PVC-P (mäkčený polyvinylchlorid). Sortiment fólií ALKORPLAN umožňuje realizovať rôzne varianty striech podľa spôsobu stabilizácie hydroizolačnej vrstvy. Použitie konkrétneho typu vyplýva z jeho vlastností (typ nosnej vložky, hrúbky fólie a pod.).

1.1.1 Mechanicky kotvený systém ALKORPLAN 35176/35276

Táto fólia sa používa pre vytvorenie jednovrstvovej, mechanicky kotvenej hydroizolácie plochých ($\alpha \leq 10^\circ$) striech. Je možné ju použiť aj k izolácii šikmých ($10^\circ < \alpha \leq 45^\circ$) a strmých ($45^\circ < \alpha < 90^\circ$) striech. Fólia sa kotví k podkladu spravidla v spojoch. V prípade potreby vysokého počtu kotiev aj v ploche fólie (zakrytie kotviacich prvkov záplatami na kotvách).

ALKORPLAN 35176/35276

Fólia s polyesterovou (PES) výstužnou vložkou.

Farba: svetlo šedá RAL 7040

Rozmery: pre hrúbku 1,5 mm: šírka/dĺžka: 1,05/20; 1,6/15; 2,10/15 m
pre hrúbku 1,8 mm: šírka/dĺžka: 1,6/15 m
pre hrúbku 2,0 mm: šírka/dĺžka: 1,6/15 m

Farba: antracitová RAL 7022

Rozmery: pre hrúbku 1,5mm: šírka/dĺžka: 1,05/20 m

Farba: terracota RAL 8002 (tehlovo červená)

Rozmery: pre hrúbku 1,5mm: šírka/dĺžka: 1,05/20 m

Farba: zelená meď RAL 6027

Rozmery: pre hrúbku 1,5mm: šírka/dĺžka: 1,05/20 m

1.1.2 Systém so stabilizačnou vrstvou ALKORPLAN 35177

Táto fólia sa používa k vytvoreniu jednovrstvovej hydroizolácie plochých striech stabilizovaných k podkladu priťažiením. Fólia se voľne kladie a musí byť celoplošne zakrytá ďalšími vrstvami. Vrstvy pre stabilizáciu musia fóliu dostatočne priťažiť, aby odolávala účinkom vetra, tvarovým a rozmerovým zmenám fólie. Vrstvami pre stabilizáciu a zakrytie môžu byť násyp kameniva alebo zeminy, dlažba, betónová doska a pod.

Na prestupujúce konštrukcie (atika, prestupy apod.), odporúčame použiť fóliu s označením ALKORPLAN 35176/35276.

ALKORPLAN 35177

Fólia s výstužnou vložkou zo sklenených vlákien.

Farba: svetlo šedá RAL 7040
Rozmery: pre hrúbku 1,5 mm: šírka/dĺžka: 2,10/15 m
pre hrúbku 1,8 mm: šírka/dĺžka: 2,10/15 m
pre hrúbku 2,0 mm: šírka/dĺžka: 2,10/15 m

Fólia ALKORPLAN 35177 v minimálnej hr. 1,5 mm je určená aj ako izolácia vegetačných striech – fólia je odolná proti prerastaniu koreňov. Len v prípade vegetačných striech je vyžadované zaliatie všetkých spojov zálievkou.

1.1.3 Lepený systém ALKORPLAN 35179

Táto fólia sa používa ako lepená jednovrstvová hydroizolácia plochých striech. Využitie nájde predovšetkým tam, kde je nevhodné alebo obtiažne kotvenie do podkladu alebo kde už nie je možné zaťažiť strechu stabilizačnou vrstvou.

ALKORPLAN 35179

Homogénna fólia s nakaširovanou polyesterovou plšťou, určená na lepenie k podkladu PU lepidlom (pozri kapitolu 2.2.8).

Farba: svetlo šedá RAL 7040
Rozmery: pre hrúbku 3,2 mm vrátane polyesterovej rohože na spodnom povrchu (hrúbka samotnej fólie je 1,2 mm):
šírka/dĺžka: 2,10/15 m

pre hrúbku 3,5 mm vrátane polyesterovej rohože na spodnom povrchu (hrúbka samotnej fólie je 1,5 mm):
šírka/dĺžka: 2,10/15 m

1.1.4 Doplnkové fólie ALKORPLAN

ALKORPLAN 35170/35x70

Homogénna fólia bez výstužnej vložky, určená pre opracovanie detailov pri všetkých typoch fólií ALKORPLAN, napr. pre zhotovovanie manžiet a tvaroviek.

Farba: svetlo šedá RAL 7040
Rozmery: pre hrúbku 1,5 mm: šírka/dĺžka: 1,0/20 m

Farba: antracitová RAL 7022
Rozmery: pre hrúbku 1,5mm: šírka/dĺžka: 1,0/20 m

Farba: terracota RAL 8002 (tehlovo červená)
Rozmery: pre hrúbku 1,5mm: šírka/dĺžka: 1,05/20 m

Farba: zelená meď RAL 6027
Rozmery: pre hrúbku 1,5mm: šírka/dĺžka: 1,05/20 m

ALKORPLAN 35X76 (WALKWAY)

Fólia s polyesterovou (PES) výstužnou vložkou s pochôdnou úpravou na hornom povrchu. Je určená k realizácii ochranej a provizórnej vrstvy príležitostne pochôdných častí plochých striech. Nenahrádza hydroizolačnú vrstvu.

Farba: stredne šedá RAL 7037
Rozmery: pre hrúbku 1,2 mm: šírka/dĺžka: 1,05/25 m

1.2 Doplnkové materiály (produkty) systému ALKORPLAN

1.2.1 Doplnkové tvarovky a príslušenstvo k fóliám ALKORPLAN

- Vnútorňý roh (kút) - slúži k zosilneniu hydroizolácie vo vnútorňých kútoch. Vyrába sa vo farbách: svetlo šedá, antracitová, terracota a zelená meď.
- Vonkajší roh - slúži k zosilneniu hydroizolácie na vonkajších rohoch. Vyrába sa vo farbách: svetlo šedá, antracitová, terracota a zelená meď.



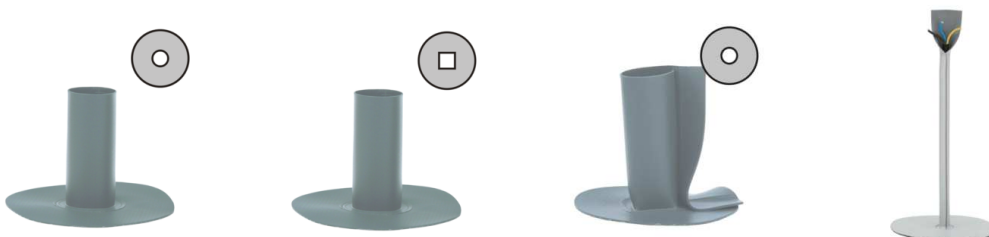
- TOPWET - systémové strešné vtoky, sanačné vtoky, chrliče



- TOPWET – systémové prestupy pre káble, komínky, odvetranie kanalizácie



- TOPWET – tvarovky na opracovanie prestupov rôznych tvarov



1.2.2 Doplnkové hmoty

- Zálievka ALKORPLUS 81038 - slúži k uzatvoreniu zvarených spojov.
- THF (tetrahydrofuran) ALKORPLUS 81025 - systémové rozpúšťadlo pre špeciálne použitie. Použitie THF konzultujte s dodávateľom hydroizolácie.
- Čistič ALKORPLUS 81044 - slúži k čisteniu spoja pred zvarením, k čisteniu fólie a náradia.
- PU lepidlo ALKORPLUS 81068 - slúži k lepeniu fólie s plsťou (ALKORPLAN 35179) k podkladu.
- Tesniace tmely - slúžia k tesneniu styku medzi fóliami či ukončovacími profilmi a ostatnými materiálmi (odporúčame polyuretánové tmely).

Zálievka, THF a čistič sú horľavé kvapaliny I. triedy nebezpečnosti (STN 65 0201) - látky vysoko horľavé. Výrobky je nutné skladovať mimo zdroja tepla, pri spracovaní výrobkov je zakázané manipulovať s ohňom.

1.2.3 Separáčna a ochranná textília

Pre separáciu a ochranu fólií ALKORPLAN sa **štandardne používajú textílie FILTEK.**

Ide o textílie zo syntetických nenasiakavých vlákien na báze 100% PP (polypropylénu). Plošná hmotnosť týchto textílií sa pohybuje spravidla v rozmedzí od 200 g/m² do 500 g/m². Voľba plošnej hmotnosti textílie závisí od účelu jej použitia.

V prípade použitia fólií ALKORPLAN 35176/35276 a ALKORPLAN 35177 do požiarne nebezpečného priestoru musí byť pre separáciu a ochranu použitá sklovláknitá textília FILTEK V.

Použitie textílií obsahujúce prírodné vlákna nie je prípustné.



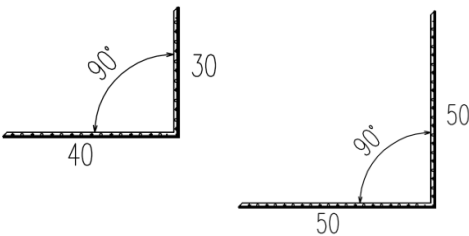
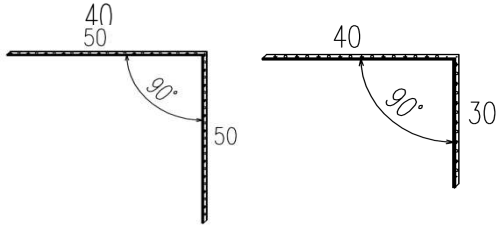
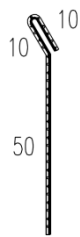
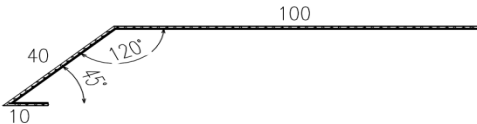

1.2.4 Ukončovacie a pomocné profily zo spojovacieho poplastovaného alebo pofóliovaného plechu pre fólie ALKORPLAN

Hydroizolačné fólie ALKORPLAN sa po okrajoch strechy (ukončenie hydroizolácie), v miestach zmeny sklonu strechy, výškových stupňov a pod. tvarovo stabilizujú k podkladu navarením na profily zo spojovacieho plechu.

Spojovací plech je vyrobený z pozinkovaného oceľového plechu, ktorý je zo spodnej strany lakovaný a na vrchnej strane je vrstva PVC. Hrúbka plechu vrátane PVC vrstvy je cca 1,15mm.

Z tohto plechu sa strihajú a ohýbajú potrebné profily. Prehľad základných profilov zo sortimentu spoločnosti Stavebniny DEK používaných na streche sú uvedené v tabuľke 1.

Tabuľka 1: Prehľad základných profilov zo spojovacieho poplastovaného plechu k fóliám ALKORPLAN

Profil	Schéma	Rozvinutá šírka [mm]	Dĺžka [m]
Tabuľový plech		1000	2
Pásik		50	2
Kútová lišta vnútorná		100 (70)	2
Kútová lišta vonkajšia		100 (70)	2
Stenová lišta vyhnutá		70	2
Odkvapová lišta		150 200 250 300	2
Záveterná lišta		250	2

1.2.5 Kotviace prvky

Kotviace prvky sú určené k mechanickému kotveniu hydroizolačných fólií a profilov zo spojovacieho plechu ALKORPLAN do pevných častí strechy. Tieto prvky prenášajú pôsobenie sania vetra a účinky vnútorných síl v hydroizolácii do podkladovej konštrukcie.

V tomto návode sú uvedené odporúčané množstvá kotviacich prvkov pre najbežnejšie prípady mechanickej stabilizácie hydroizolačnej fólie ALKORPLAN 35176/35276. Pre zvláštne prípady je nutné vykonať podrobný výpočet – kotevný plán v zmysle súčasne platnej normy STN EN 1991-1-4 [6].

Na kotvenie hydroizolácie je nutné použiť len tie kotvy, ktoré sú k tomu výrobcom určené a vyhovujú požiadavkám výrobcu hydroizolačnej fólie.



Obrázok 1: Kotviace prvky

1.3 Ďalšie hydroizolačné materiály a doplnky

1.3.1 ALKORBRIGHT

Táto fólia sa používa pre vytvorenie jednovrstvovej, mechanicky kotvenej hydroizolácie plochých striech. Je možné ju použiť aj k izolácii šikmých a strmých striech. Fólia má vysokú odrazivosť slnečného žiarenia. Táto vlastnosť znižuje tepelné zaťaženie fólie a predlžuje tak jej životnosť. Fólia tiež zvyšuje účinnosť fotovoltaičných panelov. Fólia má navyše povrchovú úpravu brániacu usadzovaniu nečistôt. Aplikácia tejto fólie je rovnaká ako pri fólii ALKORPLAN 35176/35276.

1.3.2 ALKORPLAN

Fólie Alkorplan 35176/35276, 35177, 35179, 35170/35x70 sú vyrábané z mäkkého PVC. Fólia Alkorplan 35176/35276 sa používa pre vytvorenie jednovrstvovej, mechanicky kotvenej hydroizolácie plochých striech. Je možné ju použiť aj k izolácii šikmých a strmých striech.

Fólia Alkorplan 35177 sa používa pre vytvorenie jednovrstvovej priťaženej hydroizolácie plochých striech.

Fólia Alkorplan 35179 sa používa pre vytvorenie jednovrstvovej, plošne lepenej hydroizolácie plochých striech.

Fólia Alkorplan 35170/35x70 je homogenná fólia určená pre opracovanie detailov.

1.3.3 ALKORPLAN – farebné fólie

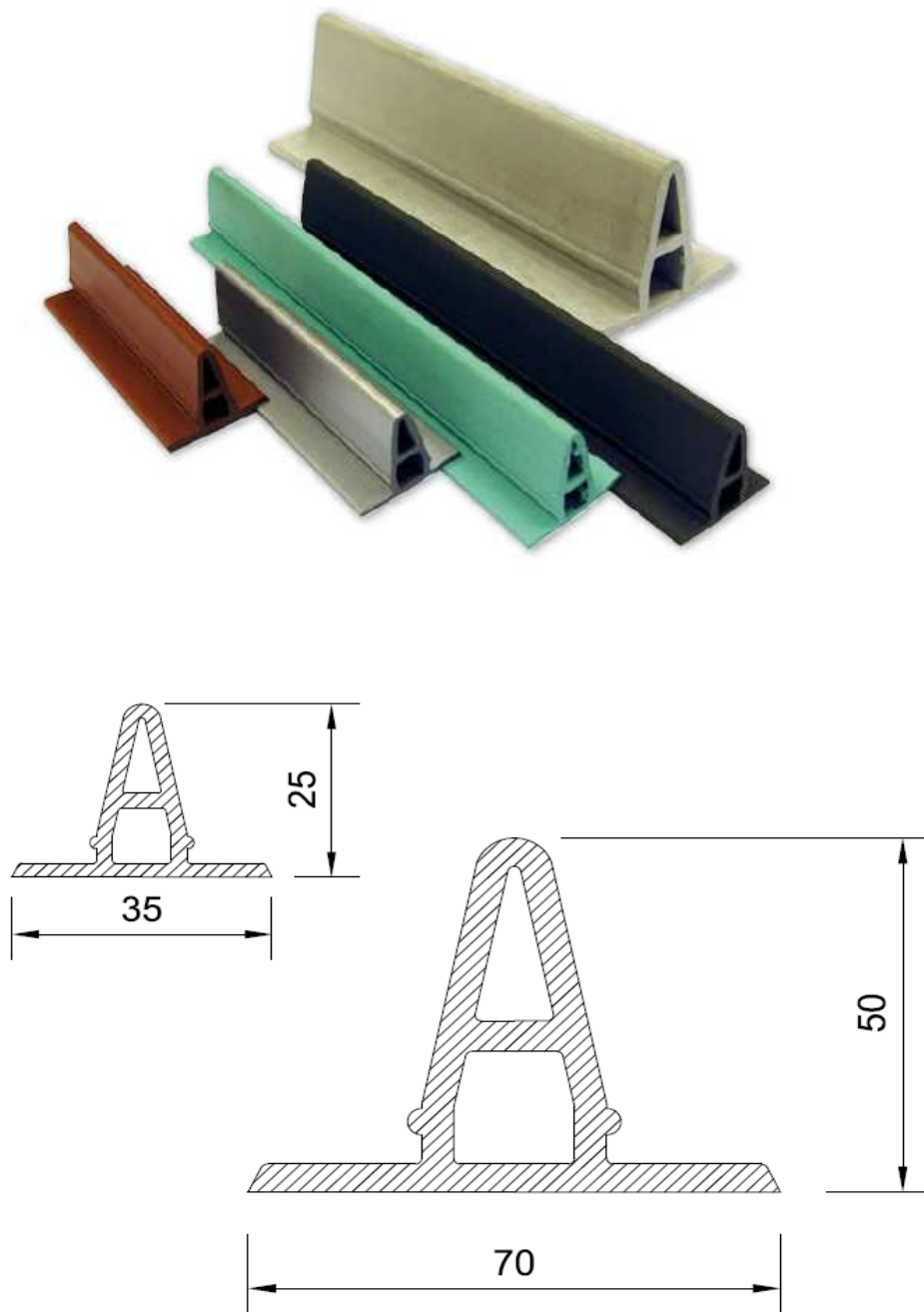
Fólie Alkorplan 35176/35276 môžu byť v rôznych farebných prevedeniach (pálená hlina - terracotta, zelená meď, šedá, antracitová, metalická strieborná, metalická medená).

V rámci rôznych šarží hydroizolačných fólií ALKORPLAN môžu byť farebné rozdiely. Preto v prípade požiadavky na vzhľad (farebnosť) hydroizolácie v ploche, je nutné použiť zvitky rovnakých šarží. Rozdiel vo farebnom vneve môže nastať aj pri výrobkoch rovnakej šarže, napríklad otočením smeru ukladania fólie (z dôvodu iného uhla odrazu svetelných lúčov od povrchovej štruktúry fólie), prípadne v detailoch, preto je nutné zaistiť správnu orientáciu polozenia fólie. Rozdielnosť môže nastať v prípade realizácie v etapách (pri opravách, prístavbách, atď.), preto je nutné, v takých prípadoch s rozdielom vo farebnosti počítať.

1.3.4 ALKORDESIGN

PVC profil pre vytvorenie imitácie plechovej strešnej krytiny so stojatou drážkou. Profil sa k fólii bodovo pripevní do požadovanej polohy a následne sa po celej dĺžke privarí.

Profil ALKORDESIGN je k dispozícii v dvoch veľkostiach L (výška 25mm) a XL (výška 50mm). Profil ALKORDESIGN L sa vyrába v štyroch základných farebných odtieňoch (pálená hlina – terracota, zelená meď, antracitová a šedá) a v dvoch metalických farebných odtieňoch (metalicky strieborná a metalicky medená). Profil ALKORDESIGN XL sa vyrába v rovnakých farebných odtieňoch ako ALKORDESIGN L okrem metalicky medenej farby.



Obrázok 2: Profil ALKORDESIGN L a ALKORDESIGN XL

2. Strechy s fóliami ALKORPLAN

2.1 Podkladné konštrukcie

Podklad hlavnej hydroizolačnej vrstvy môže byť zo širokej škály stavebných materiálov - silikátové hmoty, drevo, tepelné izolácie atď. Pri návrhu skladby je vždy nutné zvážiť, či nehrozí v kontakte fólie s podkladom chemické alebo mechanické poškodenie hydroizolácie. Podkladná konštrukcia zároveň musí umožniť bezpečnú a dlhodobu spoľahlivú stabilizáciu hydroizolácie.

Podkladná konštrukcia musí spĺňať nasledujúce všeobecné zásady:

- Povrch **nesmie byť výrazne hrubý, s ostrými hranami a výstupkami**. Drobné nerovnosti je možné separovať od hydroizolačnej vrstvy textíliou. Pred kladením hydroizolácie musí byť povrch **zbavený všetkých voľných nečistôt** (kamienky a pod.).
- Povrchy jednotlivých vrstiev musia svojim sklonom a rovinnosťou umožniť dosiahnutie takého sklonu a tvaru povrchu hydroizolácie, pri ktorom sa nevytvárajú kaluže, okrem zadržania vody v oblastiach spojov hydroizolačného materiálu (pozdĺžny spoj, priečny spoj, spoje v detailoch) po určitú dobu (napr. po daždi). V prípade nerovných podkladov treba podklad vyrovnáť alebo sklon úmerne zvýšiť tak, aby bol zabezpečený odtok vody zo strechy.
- Na podklade **nesmie byť stojatá voda, ľad alebo sneh**.
- Pre voľbu vhodného kotveného systému a overenie únosnosti podkladu sa vykonávajú ťahové skúšky zodpovednou osobou v súlade s EAD 030351-00-0402 (ETAG 006) - Vykonávanie výťažných skúšok na stavbe. Pre overenie požadovanej únosnosti kotviaceho prvku 0,4 kN je nutné na stavbe dosiahnuť priemer výťažnej sily najmenej 1,2 kN na kotvu (uvažované s bezpečnostným koeficientom 3). Únosnosť podkladu musí byť minimálne trojnásobná ako požadovaná únosnosť kotviaceho prvku v súčinnosti s fóliou. Zároveň odporúčame, aby jednotlivé výťažné sily boli väčšie ako 1,0 kN. V prípade, že kotviaci prvok tieto požiadavky nespĺňa, mal by byť navrhnutý a overený iný typ kotviaceho prvku alebo iný spôsob stabilizácie.
- Vrstvy na báze silikátov a aglomerovaného dreva musia byť dilatované podľa príslušných STN alebo predpisov výrobcu týchto materiálov.
- Škály v podklade väčšie ako 5 mm sa vyplňajú vhodným mäkkým materiálom.
- Konštrukcie (prestupy a pod.) v priamom kontakte s fóliami ALKORPLAN **nesmú mať dlhodobu vyššiu teplotu ako 40 °C**.
- Podklady z tepelných izolácií musia v prípade nepochôdznej strechy vykazovať **únosnosť** pri 10 % stlačení minimálne 60 kPa (MW), resp. 100 kPa (EPS). Pri priťaženej a pojazdnej streche minimálne 150 kPa (predovšetkým pri pojazdnej streche je nutné únosnosť tepelnej izolácie staticky posúdiť v závislosti na interakcii s vrstvami nad izoláciou).

- **Podklad** musí byť dostatočne **stabilný**, ide predovšetkým o:
 - odolnosť proti saníu vetra,
 - odolnosť proti zosunutiu skladby,
 - stabilitu nosnej konštrukcie,
 - súdržnosť jednotlivých vrstiev.

Okrem vyššie uvedených požiadaviek majú špecifické požiadavky na podkladové konštrukcie lepené systémy pre fóliu ALKORPLAN 35179.

Fóliu ALKORPLAN 35179 možno lepiť PU lepidlom iba na podklady:

- betónová konštrukcia s vlhkosťou max. 6%, s čistým povrchom*,
- plechová konštrukcia (odmastená),
- pôvodná vyspravená asfaltovaná hydroizolácia,
- tepelná izolácia s nakaširovaným asfaltovaným pásom, minimálne typ R13,
- tepelná izolácia z penového polystyrénu min. EPS 150S Stabil,
- tepelná izolácia z polyisokyanurátu (PIR dosky) bez AL úpravy.

Pozn.:

*) Pred lepením je nutné odstrániť všetky voľné nečistoty z povrchu konštrukcie najlepšie stavebným vysávačom, prípadne pozametáť. V prípade ponechania nečistôt, prachu a pod., môže dôjsť k vzniku nesúdržnej vrstvy a následne nedostatočnej príľnavosti lepidla k podkladu.

Teplota podkladu a fólie musí byť min. +5 °C, na podklade nesmie byť v žiadnom prípade voda, sneh, ľad alebo námraza.

Fólie ALKORPLAN navyše nesmú byť v priamom kontakte s materiálmi uvedenými v kapitole 1.

2.2 Stabilizácia vrstiev

Stabilizácia vrstiev sa dimenzuje na účinky sania vetra, elimináciu negatívnych účinkov objemových zmien a v prípade potreby na vylúčenie posunu vrstiev.

2.2.1 Stanovenie návrhového zaťaženia vetrom

Pre správny návrh stabilizácie proti negatívnym účinkom sania vetra treba poznať zaťaženie vetrom. Zaťaženie vetrom sa stanovuje výpočtom. Výpočet zaťaženia vetrom definuje STN EN 1991-1-4 [6].

2.2.2 Stanovenie oblastí na plochej streche

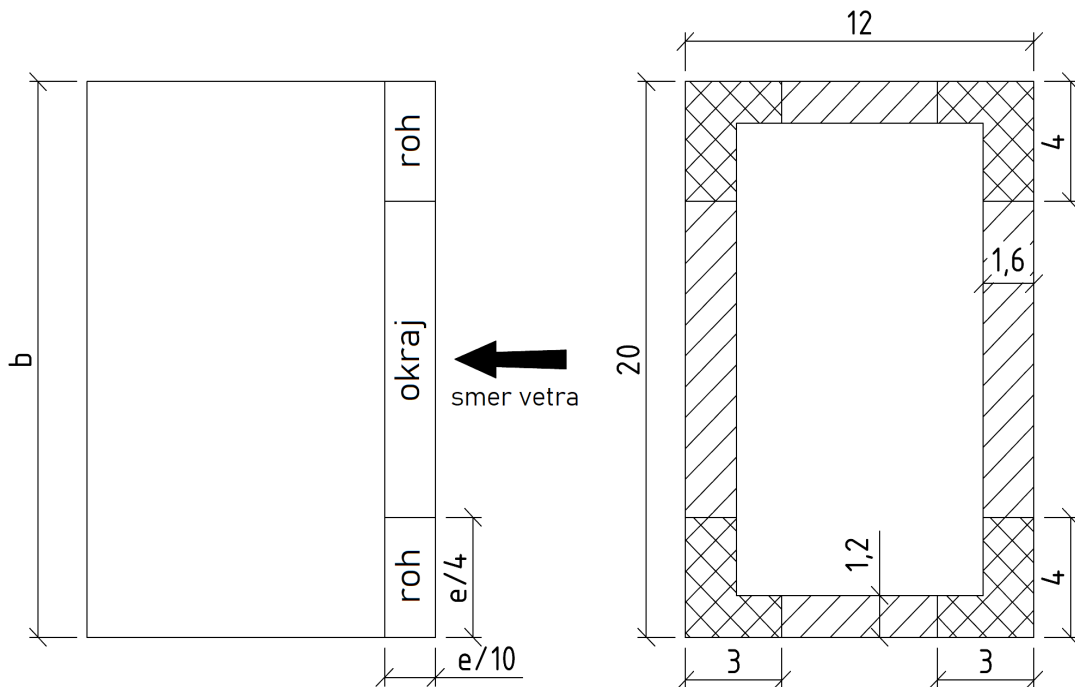
Podľa zásad uvedených v STN EN 1991-1-4 [6] sú strechy pri zaťažení vetrom rozdelené do niekoľkých oblastí, v ktorých namáhanie vetrom dosahuje rozdielne hodnoty. Ploché strechy rozdeľujeme všeobecne na tri oblasti.

Oblasti plochej strechy:

- **Oblasť rohová** - je vymedzená v časti pruhu šírky $e/10$, v dĺžke $e/4$ od rohu objektu (e - pozri Obrázok 3). Táto oblasť je vystavená najväčšiemu silovému namáhaniu,
- **Oblasť okrajová** - oblasť vymedzuje pomyselný pruh šírky $e/10$ (e – pozri Obrázok 3) po obvodě strechy po odpočítaní rohových oblastí,
- **Oblasť plochy** - je vymedzená okrajovými a rohovými oblasťami. Je to ostatná časť plochy strechy ohraničená vnútornou hranou okrajovej a rohovej oblasti.

Na obrázku 3 uvádzame zjednodušené rozdelenie strešnej plochy pre konkrétny smer vetra a postup výpočtu oblastí pre všetky smery vetra.

V prípadoch zložitejších a členitejších strešných plôch sa stanovenie ich oblastí a výpočet zaťaženia od silových účinkov vetra vykonáva individuálne so zohľadnením zásad uvedených v STN EN 1991-1-4.



Obrázok 3: Príklad rozdelenia plochej strechy podľa zaťaženia vetrom

Príklad výpočtu oblastí plochej strechy podľa STN EN 1991-1-4:

Pôdorysné rozmery objektu...20x12 m, výška objektu 8 m

b – pôdorysný rozmer budovy kolmý na smer vetra (pre obdĺžnikové budovy sa výpočet vykonáva pre pôsobenie vetra v dvoch smeroch)

h – výška budovy

Výpočet veľkosti oblastí pre vietor v smere kolmom na:

dlhší pôdorysný rozmer

$e = \text{menšia z hodnôt } b \text{ alebo } 2h$

$b = 20 \text{ m}, 2h = 16 \text{ m} \rightarrow e = 16 \text{ m}$

$e/4 = 4 \text{ m}$

$e/10 = 1,6 \text{ m}$

kratší pôdorysný rozmer

$b = 12 \text{ m}, 2h = 16 \text{ m} \rightarrow e = 12 \text{ m}$

$e/4 = 3 \text{ m}$

$e/10 = 1,2 \text{ m}$

2.2.3 Návrh

Pokiaľ strešný plášť nie je členitý, je umiestnený na budove vysokej do 25 m a budova je v mieste, ktoré nie je vystavené extrémnym veterným podmienkam (hory, pobrežie a pod.) a výpočtová únosnosť kotiev je aspoň 0,4 kN, možno stabilizáciu navrhnúť na hodnoty zaťaženia uvedených v Tabuľke 2.

Únosnosti (odolnosť) vybraných princípov stabilizácie sú prevzaté z predpisov VDD (*Nemecké združenie pre asfaltované strešné a izolačné pásy*) alebo z technických materiálov výrobcov alebo z vlastných výsledkov skúšiek. Hodnoty sú uvedené v tabuľkách na konci kapitol zaoberajúcich sa jednotlivými spojovacími materiálmi.

V Tabuľke 2 sú hodnoty zaťaženia od silových účinkov vetra podľa STN EN 1991-1-4 [6] za podmienok:

- kategória terénu II, III, IV,
- sklon terénu max. 5 %,
- obdĺžnikový alebo štvorcový pôdorysný tvar budovy,
- v okolí posudzovanej budovy sa nenachádza výrazne vyššia budova,
- zanedbateľný tlak vzduchu pôsobiaci na vnútorné povrchy.

Tabuľka 2: Hodnoty zaťaženia od silových účinkov vetra podľa STN EN 1991-1-4

Veterná oblasť	Výška budovy	Vnútorná plocha	Okraj	Roh
	[m]	[kPa]	[kPa]	[kPa]
1	10	-1,4	-2,3	-2,8
	18	-1,6	-2,6	-3,3
	25	-1,7	-2,8	-3,6
2	10	-1,7	-2,8	-3,5
	18	-2	-3,2	-4
	25	-2,1	-3,5	-4,4
3	10	-2	-3,4	-4,2
	18	-2,3	-3,9	-4,9
	25	-2,6	-4,2	-5,3

2.2.4 Spôsobý stabilizácie

Na plochých strechách sa obvykle používajú nasledujúce spôsoby stabilizácie vrstiev:

- **Mechanické kotvenie** všetkých alebo niektorých vrstiev (tepelnoizolačné) strešnej skladby k nosným konštrukciám (prípadne k vhodným konštrukciám, ktoré sú s nosnými konštrukciami pevne spojené či sú samé o sebe dostatočne hmotné – napr. spádové betóny).
- **Príťaženie - stabilizácia vrstiev proti saníu vetra hmotnosťou vrchnej stabilizačnej vrstvy.**
- **Lepenie** jednotlivých vrstiev medzi sebou.

Pozor!

Pre zachytenie účinkov vetra NEMOŽNO kombinovať jednotlivé vyššie uvedené spôsoby stabilizácie.

2.2.5 Kotvenie profilov zo spojovacieho plechu

Profily **nie sú** určené ako náhrada kotviacich prvkov proti účinkom sania vetra pôsobiacich na hydroizoláciu.

Množstvo kotviacich prvkov pre upevnenie profilov zo spojovacieho plechu musí odolávať pôsobeniu všetkých zaťažení – ide predovšetkým o namáhanie ukončovacích profilov (odkvapové lišty, záveterné lišty) vetrom a zaťaženie profilov pôsobením vnútorných síl v hydroizolácii a musí brániť deformácii plechu.

Tabuľka 3: *Zjednodušený návrh kotvenia spojovacích profilov podľa typu podkladu*

Podklad	Príklad - kotviaci prvok, počet, rozteč
oceľové plechy	napr. oceľový nit priemeru min. 4 mm, 6 ks/bm, kotvené po 160 mm (max. po 250 mm)
drevo, drevotriekové dosky	napr. skrutka 4,8/35 mm, 6 ks/bm, kotvené po 160 mm (max. po 250 mm)
betón, pórobetón, tehlové murivo	napr. natílkacia hmoždinka s priem. 6 mm, dĺžka podľa únosnosti, 6 ks/bm, kotvené po 160 mm (max. po 250 mm)
železobetón	napr. rozpínací nit 6/30 mm, 5 ks/bm, kotvené po 200 mm (max. po 250 mm) napr. natílkacia hmoždinka s priem. 6 mm, dĺžka podľa únosnosti, 6 ks/bm, kotvené po 160 mm (max. po 250 mm)

2.2.6 Kotvenie hydroizolačnej vrstvy ALKORPLAN 35176/35276

Požiadavky na kotviace prvky

Kotviaci prvok musí byť schopný v kombinácii s konkrétnym podkladom a hydroizoláciou **prenášať spoľahlivo sily**, ktoré na neho pôsobia. Dôležitou súčasťou upevňovacieho systému je prítlačný tanierik (teleskop) alebo plochá (oválna) kovová podložka.

Kotvy a podložky volíme podľa hrúbky a typu kotveného materiálu a s ohľadom na podklad, do ktorého kotvíme. Prítlačný tanierik nesmie poškodiť hydroizolačnú vrstvu.

Je nutné aby boli odolné proti korózii a mali dostatočnú tuhosť a únosnosť (to výrobca zaručuje certifikátom).

Druhy podkladov vhodné pre kotvenie

1. oceľový trapézový plech

Kotvy navrhujeme s ohľadom na hrúbku plechu (väčšinou hr. od 0,63 do 1,5 mm). Pri hrúbke plechu menej ako 0,63 mm je potrebné vykonať výťažné skúšky.

Správna dĺžka skrutky je určená hrúbkou upevňovanej skladby plus 20 mm. Skrutka musí vždy pod plechom vyčnievať aby bola využitá funkcia jeho závit. Kotvenie sa realizuje do hornej časti vlny.

2. hliníkový trapézový plech

Pred kotvením do hliníkového plechu je nutné vždy overiť únosnosť kotviaceho prvku v podklade. Z praxe vyplýva, že hliníkový plech hr. menej ako 1 mm spravidla nie je vhodný k upevneniu strešnou skrutkou. V tomto prípade je nutné použiť špeciálne nity. Pokiaľ výťažné skúšky potvrdia dostatočnú únosnosť, treba použiť strešnú skrutku z nerezovej ocele, aby sme zabránili galvanickej korózii.

3. drevené doskové podkladové materiály

Dĺžka skrutky musí byť zvolená tak, aby hrot vyčnieval 10 - 30 mm (podľa druhu skrutky) na spodnej strane dreveného doskového materiálu. Hrúbka dreveného podkladu by mala byť minimálne 22 mm. Pri drevotriestkových doskách sa odporúča overiť vhodnosť ich použitia a vykonať výťažné skúšky.

4. drevené podkladové materiály (trámy, fošne..)

Dĺžka skrutky musí byť zvolená tak, aby kotevná hĺbka bola cca 40 - 80 mm (podľa druhu a výrobcu skrutky).

5. betónové podklady

Dĺžka skrutky musí byť zvolená tak, aby kotevná hĺbka bola cca 30 - 60 mm (podľa druhu a výrobcu skrutky).

6. pórobetónové podklady

Všeobecne platí, že pri týchto podkladoch je potrebné vždy vykonať výťažné skúšky. Typ kotviaceho prvku volíme s ohľadom na druh podkladu. Nižšiu únosnosť môžu vykazovať vrstvy z tenkých betónových mazaní, tenkostenné betónové konštrukcie a pod.

Pri rekonštrukciách je vždy nutná skúška únosnosti kotiev v podklade (tzv. ťahová skúška)

Zjednodušený návrh počtu kotiev

Návrh počtu kotiev pri návrhovej únosnosti kotvy 400 N stanovený na základe zaťaženia (Tab. 2) je v Tab. 4. Pri použití platia podmienky:

- kategória terénu II, III, IV;
- sklon terénu max. 5 %;
- obdĺžnikový alebo štvorcový pôdorysný tvar budovy;
- v okolí posudzovanej budovy sa nenachádza výrazne vyššia budova;
- zanedbateľný tlak vzduchu pôsobiaci na vnútorné povrchy.

Tabuľka 4: *Návrh počtu kotiev*

Veterná oblasť	Výška budovy	Vnútorná plocha	Okraj	Roh
	[m]	[ks/m ²]	[ks/m ²]	[ks/m ²]
1	10	3,5	6,0	7,0
	18	4,0	6,5	8,5
	25	4,5	7,0	9,0
2	10	4,5	7,0	9,0
	18	5,0	8,0	10,0
	25	5,5	9,0	11,0
3	10	5,0	8,5	10,5
	18	6,0	10,0	12,5
	25	6,5	10,5	13,5

Definícia oblasti plochy, okraja a rohu pozri Obr. 3.

Tabuľka 5: Rozostupy kotevných prvkov (pre Ø hlavy taniera 50 mm) pri mechanickom kotvení fólií ALKORPLAN 35176/35276

Počet kotiev	Šírka fólie		
	1,05 m	1,60 m	2,10 m
3	35 cm	22 cm	17 cm
4	27 cm	17 cm	13 cm
5	21 cm	13 cm	20 cm *20 cm
6	18 cm	22 cm *22 cm	17 cm *17 cm
7	15 cm	19 cm *19 cm	14 cm *14 cm
8	13 cm	17 cm *17 cm	13 cm *13 cm
9	24 cm *24 cm	15 cm *15 cm	17 cm *17 cm

* Pre veľký počet kotiev je nutné kotviť v dvoch resp. troch radách. Prvá rada je kotvená v spoji, ďalšie rady sú vedené v ploche pásu fólie a sú prekryté prírezmi fólie.

2.2.7 Stabilizácia hydroizolácie stabilizačnou (prit'azovacou) vrstvou

Zaistenie stabilizácie hydroizolačnej fólie stabilizačnou vrstvou je podmienené **dostatočnou únosnosťou nosnej konštrukcie strechy!** Pokiaľ tento spôsob stabilizácie nie je zohľadnený v projektovej dokumentácii stavby, je **nutné** vykonať najprv **statické posúdenie** nosnej konštrukcie strechy.

Sklon strechy by mal byť taký, aby nedochádzalo k zosuvu voľne ukladaných vrstiev. Obvykle pri sklone väčšom ako 5° treba navrhnuť opatrenia, ktoré zabránia posunu vrstiev.

Stabilizačné vrstvy **nesmú obsahovať** výrazný **podiel jemných častíc**, aby nedochádzalo k zanášaniam odvodňovacích prvkov (nutné použiť prané a triedené kamenivo).

Stabilizačné vrstvy sa od podkladných vrstiev oddeľujú geotextíliou FILTEK s plošnou hmotnosťou min. 500 g/m². Minimálna plošná hmotnosť 500 g/m² je nevyhnutná predovšetkým v prípade, kedy podkladom stabilizačnej vrstvy je vodotesniaca vrstva.

Spôsoby prit'azenia hydroizolačnej fólie:

- násyp z praného ťaženého kameniva frakcie 8 - 16mm,
- násyp z praného ťaženého kameniva frakcie 16 - 32 mm,
- násyp z praného ťaženého kameniva frakcie 16 – 32 mm a 32 – 64 mm,
- dlažba na podložkách - odporúča sa dlaždice od 300 x 300 mm hr. 40(50) mm (obvykle 500 x 500 x 40(50) mm, 400 x 600 x 40(50) mm), pri požiadavke viac ako jednej dlaždice sa musí zvoliť špeciálne riešenie,
- dlažba do štrkového lôžka,
- násyp zeminy v prípade striech s vegetačnou vrstvou.

Pre určenie dimenzie stabilizačnej vrstvy je možné vychádzať z tabuliek 6, 7, 8. Pre použitie platia podmienky:

- kategória terénu II, III, IV,
- sklon terénu max. 5%,
- obdĺžnikový alebo štvorcový pôdorysný tvar budovy,
- v okolí posudzovanej budovy sa nenachádza výrazne vyššia budova,
- zanedbateľný tlak vzduchu pôsobiaci na vnútorné povrchy.

Tabuľka 6: Kamenivo 16-32 (sytná hmotnosť 1300 kg/m³)

Veterná oblasť	Výška budovy	Vnútorná plocha	Okraj*	Roh**
	[m]	[m]	[m]	[m]
1	10	0,12	0,20	kamenivo nahradiť dlažbou
	18	0,14	0,22	
	25	0,15	0,24	
2	10	0,15	0,24	
	18	0,17	0,27	
	25	0,18	0,30	
3	10	0,17	0,29	
	18	0,20	0,33	
	25	0,22	0,36	

* Je treba zvýšiť odolnosť stabilizačnej vrstvy voči vodorovnému posunu materiálu vetrom, napríklad použitím väčšej frakcie kameniva alebo pokladaním dlažby miesto kameniva.

** Vrstvy dlaždíc musia byť vhodným spôsobom spojené.
Oblasť plochy, okraja a rohy pozri Obr. 3.

Tabuľka 7: *Kamenivo 32-64 (sypná hmotnosť 1500 kg/m³)*

Veterná oblasť	Výška budovy	Vnútoraná plocha	Okraj*	Roh**
	[m]	[m]	[m]	[m]
1	10	0,12	0,20	kamenivo nahradit' dlažbou
	18	0,14	0,22	
	25	0,15	0,24	
2	10	0,15	0,24	
	18	0,17	0,27	
	25	0,18	0,30	
3	10	0,17	0,29	
	18	0,20	0,33	
	25	0,22	0,36	

* Je treba zvýšiť odolnosť stabilizačnej vrstvy voči vodorovnému posunu materiálu vetrom, napríklad použitím väčšej frakcie kameniva alebo pokladaním dlažby miesto kameniva.

** Vrstvy dlaždíc musia byť vhodným spôsobom spojené.
Oblasť plochy, okraje a rohy pozri Obr. 3.

Tabuľka 8: *Počet vrstiev betónovej dlažby 400x400x50 mm*

Veterná oblasť	Výška budovy	Vnútoraná plocha*	Okraj*	Roh*
	[m]	[vrstvy]	[vrstvy]	[vrstvy]
1	10	2	3	3
	18	2	3	4
	25	2	3	4
2	10	2	3	4
	18	2	4	4
	25	3	4	5
3	10	2	4	5
	18	3	4	5
	25	3	5	6

* Vrstvy dlaždíc musia byť vhodným spôsobom spojené.
Oblasť plochy, okraje a rohy pozri Obr. 3.

2.2.8 Upevnenie lepením – lepenie PU lepidlom

Iba fóliu ALKORPLAN 35179 je možné lepiť za studena PU lepidlom (tekutým alebo penovým). Táto technológia vyžaduje **teplotu vzduchu aj podkladu najmenej +5 °C**, suché počasie a suchý podklad.

Penové lepidlo sa spravidla naniesie v pruhoch, resp. celoplošným striekaním na podklad. Pre aplikáciu penového lepidla z tanku je potrebné systémové príslušenstvo tzn. aplikátor alebo rozstrekovaciu pištoľ s pripojením na nádobu s lepidlom a na kompresor. Priemerná spotreba penového lepidla je 0,1 až 0,2 kg/m² v závislosti na vybranom type lepidla.

Odporúčané penové PU/PUK lepidlá (v tankoch):

- RENOLIT DUALFIX 81065 - PU lepidlo (tank 10,4kg/13,6kg).
- INSTA-STIK STD - PU lepidlo (tank 10,4kg/13,6kg).
- SOUDATHERM ROOF 360 - PU lepidlo (tank 10,4kg).

Tekuté lepidlo sa spravidla naniesie v pruhoch na podklad a potom sa rozotrie (napr. gumovou stierkou) do plochy. Priemerná spotreba tekutého lepidla je 0,2 až 0,3 kg/m² v závislosti na vybranom type lepidla.

Odporúčané tekuté PU/PUK lepidlá (v kanistroch):

- ALKORPLUS 81068 - PU tekuté lepidlo (6kg/bal.).
- SIKA TROCAL C 300 - PU tekuté lepidlo (6kg/bal.).

Spotreba lepidla sa riadi podľa pripravenosti podkladu a jeho savých schopnostiach a sania vetra.

Celoplošné prilepenie znamená 90 % plochy, v zónach pod spojmi nesmie byť lepidlo.

POZOR! Lepiť má zmysel iba na vrstvy, ktoré sú dostatočne stabilizované proti saniu vetra.

Lepenie fólií je bez obmedzenia možné realizovať na strechách so sklonom do 6°. Pri vyšších sklonoch odporúčame konzultovať nutnosť zabezpečenia tepelnej izolácie proti zosunutiu.

2.3 Ochranné a separačné vrstvy

Z dôvodu mechanickej a chemickej ochrany hydroizolačnej vrstvy sa pokladajú separačné a ochranné vrstvy.

Základným materiálom pre vytvorenie ochranných a separačných vrstiev je textília **FILTEK**. Najčastejšie používané plošné hmotnosti textílie sa pohybujú v rozmedzí **200 – 500 g/m²**.

Tieto textílie sa vždy používajú pre separáciu fólie od podkladu (chemická ochrana) pri aplikácii mechanicke kotvených systémov a systémov so stabilizačnou vrstvou. Výnimku tvorí iba podklad z dosiek z minerálnych vlákien.

V prípade použitia fólií ALKORPLAN 35176/35276 a ALKORPLAN 35177 do požiarne nebezpečného priestoru musí byť pre separáciu a ochranu použitá pod fóliou ALKORPLAN sklovláknitá textília **FILTEK V**.

Separáčn a ochranné textílie sa nepoužívajú pod lepenú fóliu ALKORPLAN 35179.

V miestach napojenia fólie na ohraničujúce poplastované plechy treba dbať na zvýšenú opatnosť na prepálenie ochrannej separačnej geotextílie FILTEK.

Pokiaľ je na hydroizolácii realizovaná **d'alsia funkčná vrstva** (napríklad stabilizačná vrstva, vegetačná skladba, pochôdzna skladba), **realizujú sa** na hydroizolácii **ochranné opatrenia** (mechanická ochrana). Voľba typu týchto opatrení závisí na charaktere realizovaných vrstiev, požiadavkách na ne kladených a na pracovných postupoch, ktorými sú vrstvy realizované. Špecifické ochranné opatrenia je nutné navrhnuť tiež v prípade, že na hydroizolačnej vrstve bude po realizácii **intenzívny stavebný pojazd**. Ako ochrannú vrstvu proti staveniskovému pojazdovi možno s výhodou použiť trvalé vrstvy realizované nad hydroizoláciou – napr. stabilizačná vrstva, inverzný systém prípadne kombinované strechy. Súčasťou týchto opatrení je vždy pokládka geotextílie FILTEK na hydroizolačnú vrstvu.

Tabuľka 9: Separačné a ochranné vrstvy s textíliami FILTEK

Funkcia	Skladba ochrannej vrstvy	Použitie
Separačná vrstva (pod hydroizoláciu - chemická ochrana)	-	dosky z minerálnych vlákien
	FILTEK 300 g/m ²	separácia od chemicky nevyhovujúceho podkladu (EPS, PUR/PIR bez nakaširovanej sep. vrstvy, asfalt atď.)
	FILTEK 300 g/m ²	ostatné podklady
Ochranná vrstva (nad hydroizoláciu - mechanická ochrana)	FILTEK 500 g/m ²	ochrana hydroizolácie pred ručne realizovanými stabilizačnými vrstvami (kamenivo, betónová mazanina)
	FILTEK 300 g/m ² + XPS, profilované fólie, dosky z drtenej gummy + ďalšie funkčné vrstvy (napr. stabilizačná vrstva, substrát)	ochranná vrstva v inverzných, pochôdzných alebo vegetačných strechách, materiály roznášané ručne alebo drobnou mechanizáciou (fúrik)
	FILTEK 500 g/m ² + dosky drvenej gummy, dosky na báze dreva, betónová vrstva	ochranná vrstva pred drobnou stavebnou mechanizáciou (fúrik)
	FILTEK 500 g/m ² + betónová mazanina	ochrana pred stavebnou mechanizáciou do 1,5 t, ochranné vrstvy realizované ručne
	ALKORPLAN WALKWAY	ochranná vrstva komunikačných plôch na strechách na tuhom podklade
	ALKORPLAN WALKWAY + tabuľa z oceľového plechu + textília FILTEK (pozri kapitolu 3.7.6)	ochranná vrstva komunikačných plôch na strechách so zvýšenou odolnosťou proti prerazeniu, ochrana mäkkých podkladných vrstiev (tepenej izolácie)
	Záchytné vane	ochranné prvky pre zachytenie látok, ktoré degradujú krytinu (napr. proti odkvapkávaniu olejov, mazív a pod. z technologických zariadení umiestnených na streche).

3. Montáž strešných systémov ALKORPLAN

3.1 Klimatické podmienky na zhotovovanie hydroizolácie

Zváranie fólií ALKORPLAN odporúčame realizovať pri **teplote vyššej ako +5 °C**. Skúsený izolatér je schopný zvärať tieto fólie aj pri nižších teplotách. Ide predovšetkým o skúsenosť s nastavením správnej teploty zváracieho prístroja, dodržiavaním pracovných postupov a skúsenosťami so zváraním v klimaticky nepriaznivých podmienkach. Pri teplotách pod 0° C je nutné dbať na zvýšenú opatrnosť pri pohybe po povrchu hydroizolácie.

V prípade nepriaznivých klimatických podmienok je možné na stavenisku zaistiť také opatrenia, ktoré umožnia realizáciu izolačných prác (napr. mobilný temperovaný stan a pod.).

Ak sú teploty materiálu a/alebo prostredia pod +5 °C je nutné zvitky pred aplikáciou skladovať v temperovaných skladoch pri teplote cca +15 °C.

Pri teplotách materiálu cca +5 °C a nižších sa objavuje pri aplikácii zvlhčenie fólie z dôvodu teplotného šoku materiálu a nerovnomernej relaxácie predpätia materiálu z výroby.

Pri daždi alebo snežení odporúčame prerušiť izolatérské práce. Dôvodom je predovšetkým bezpečnosť pracovníkov s ohľadom na potenciálny úraz elektrickým prúdom alebo zničením zariadení. Je nutné zaistiť, aby povrch fólií v spoji bol pri zváraní suchý.

Pre lepenie fólií k podkladu PU lepidlom platia prísnejšie podmienky uvedené v kapitole 2.2.8.

3.2 Nástroje a pomôcky

K montáži hydroizolácií z fólií ALKORPLAN sa používajú štandardné nástroje pre realizáciu hydroizolácií z PVC-P:

- ručný prístroj k zväraniu horúcim vzduchom, napríklad LEISTER TRIAC,
- zvärací automat, napríklad LEISTER UNIROOF alebo LEISTER VARIMAT,
- tryska k ručnému zväraciemu prístroju široká 20 a 40 mm,
- mosadzná kefa,
- silikónový prítlačný valček šírky 40 mm,
- mosadzný prítlačný valček na detaily,
- izolatérsky nôž s rovnou a/alebo háčikovou čepeľou,
- oceľová ihla (skúšačka zvaru) s jedným koncom zahnutým pre kontrolu zvaru,
- príklepová vŕtačka,
- nožnice, nožnice na plech,
- meter, pásmo, šnúrovačka, vodováha, predĺžovací kábel.

Uvedené nástroje a pomôcky sú zo sortimentu STAVEBNINY DEK.



Obrázok 4: Základné nástroje k realizácii hydroizolácií z fólií ALKORPLAN

3.3 Technológia spájania fólií

3.3.1 Technológia spájania fólií ALKORPLAN

Fólie ALKORPLAN sa spájajú pomocou teplovzdušného prístroja – zváraním. Zváranie horúcim vzduchom spočíva v nahriatí povrchu fólií do plastického stavu a následnému stlačeniu. K zváraniu sa používa ručný teplovzdušný prístroj (napr. Leister Triac) s tryskou šírky 20 alebo 40 mm alebo zvárací automat (napr. Leister Uniroof alebo Leister VARIMAT, len pre zváranie plochy hydroizolácie). Tryska šírky 40 mm sa používa okrem iného pre vysušenie a predohriatie spoja. Nastavenie teploty horúceho vzduchu pri zváraní závisí na okolitej teplote a na tom, či je zváraná hydroizolácia v ploche alebo v detailoch.

Obvyklé teploty horúceho vzduchu pre zváranie sú uvedené nižšie. Vždy je však nutné nastaviť teplotu prístroja podľa skúšky zvárania vzorky fólie podľa aktuálnych klimatických podmienok.

Príliš vysoká teplota má za následok spálenie fólie, ktoré sa prejaví stmavnutím a tvorbou čiernych príškvarov. Nízka teplota nezaručí spojitý vodotesný a mechanicky pevný spoj.

	Teplota vzduchu	Stupeň (Leister Triac ST)
Zváranie fólie v ploche tryska 20mm	480 °C	6
Zváranie fólie v ploche tryska 40mm	480 °C	7,5
Zváranie a opracovanie detailov	360 – 370 °C	4 – 4,5
Nahrievanie fólie pri opracovaní prestupu	650 °C	9

Poznámka: Výsledná výstupná teplota môže byť rozdielna podľa použitého zváracieho prístroja. Vplyv na výstupnú teplotu môžu mať aj ďalšie skutočnosti, napr. dĺžka prívodného (predlžovacieho) kábla, počet pripojených prístrojov atď.

Správne vykonaný spoj možno charakterizovať nasledovne:

- Okraj spoja je spojitý, hrot ihly ťahaný pozdĺž spoja nepreniká do spoja, malý návalok vytlačenej hmoty nie je závadou.
- Na priečnom reze je hmota oboch fólií dokonale spojená, v spoji nie sú začernené usadeniny.
- Šírka zvaru vyhovuje požiadavke v kapitole 3.6.
- Pevnosť zvaru v šmyku je väčšia ako pevnosť fólie v ťahu (laboratórna skúška).
- Pevnosť zvaru v odlupe je väčšia ako 150 N/50 mm.

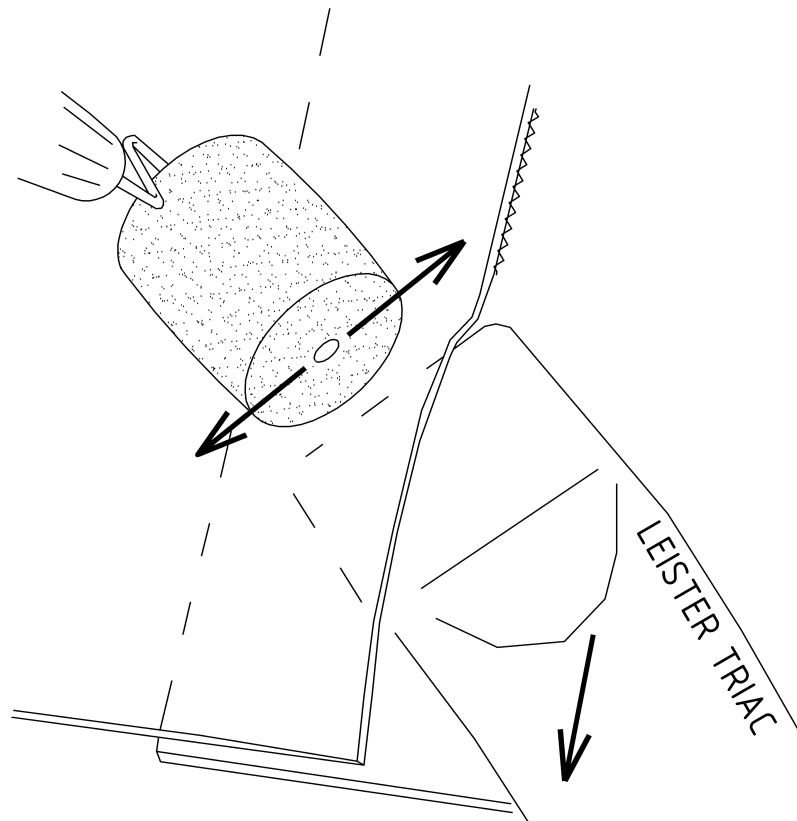
Deštruktívne skúšky sa vždy vykonávajú na vychladnutej fólii po zvarení.

Správne vykonaný zvar je vodotesný bez ohľadu na smer sklonu strechy.

Zvárané plochy musia byť **suché a čisté**. Nečistoty stačí umyť vodou a vysušiť. V prípade silného znečistenia (napr. po dlhšej dobe, kedy je fólia vystavená staveniskovej prevádzke, expozícii poveternosti a pod.) odporúčame použiť čistič. Pred zváraním sa voda z fólie musí nechať dobre vyschnúť a čistič odpariť (cca 20-60 minút).

Pri kladení sa jednotlivé časti fólie najprv ľahko bodovo zvaria pri vnútornom okraji presahu tak, aby v prípade nesprávneho umiestnenia bolo možné časti fólie rozpojiť. Až po kontrole správneho vyrovnanie a napnutia fólie možno pristúpiť k vytvoreniu predzvaru a následné vytvorenie priebežného spojitého vodotesného zvaru.

Usadeniny, ktoré sa tvoria behom zvárania na tryskách, treba priebežne odstraňovať mosadznou kefou.



Obrázok 5: Práca s teplovzdušným prístrojom a valčekom

Pri zváraní ručným teplovzdušným prístrojom sa najprv zrealizuje tzv. predzvar, tak aby ostala voľná časť prekrytia pre vykonanie priebežného zvaru široká cca 35 mm. Pri zváraní je tryska zasunutá v spoji (pozri obr. 5). Tryska sa vedie medzi presahmi fólie tak, že predná hrana trysky zvierá s okrajom fólie uhol cca 45 stupňov a tryska asi 1 - 2 mm vyčnieva spod okraja fólie. Nahriate presahy fólie sa k sebe pritláčajú valčekom zo silikónovej gumy. Valček sa pohybuje tesne pred predným okrajom trysky rovnobežne s nim. Aby sa zamedzilo vytváraniu záhybu, treba na valček vyvíjať tlak pri pohybe v smere doprava hore v zmysle obrázku 5. Odporúčame, aby bol pracovník pri zváraní vždy na fólii, ktorá je v spoji dole.

Pri práci so zváracím automatom izolatér nastaví teplotu a rýchlosť pohybu automatu podľa výsledkov skúšky zvarenia vzorky fólie. Obvyklá teplota horúceho vzduchu pre zváranie automatom pri 20 °C a 60 % relatívnej vlhkosti je 520 °C a rýchlosť pojazdu je 2 m/min. Tryska automatu sa nasunie medzi spájané fólie a izolatér automat iba vedie. Miesta kríženia spojov sa zvárajú ručným prístrojom. Dôvodom je nutnosť dôkladného zavalčekovania T spoja hranou valčeka.

3.3.2 Druhy zvarov

Pri zhotovovaní hydroizolácie striech sa spravidla uplatňujú tzv. jednoduché zvary. V prípade požiadavky na rýchlu kontrolu zvarov, ktorá má svoje opodstatnenie napríklad v prípade realizácie zakrytých hydroizolačných vrstiev, je vhodné používať typy zvarov, ktoré umožňujú rýchle prevedenie kontroly tesnosti.

Jednoduchý zvar

Okraje fólie sa položia s požadovaným presahom a jednoduchou tryskou sa prevedie zvar pozdĺž okraja vrchnej fólie.

Tento zvar je možné kontrolovať iba vákuovou skúškou zvonom a vývevou.

Dvojitý (dvojstopový) zvar

Pre vytvorenie tohto zvaru sa používa špeciálna dvojitá tryska. Tento typ zvaru je možné vytvoriť iba zváracím automatom. Dvojstopový zvar je možné kontrolovať pretlakovou skúškou.

Preplátovaný zvar

Ekvivalentom dvojstopového zvaru je jednoduchý zvar preplátovaný pruhom fólie. Preplátovaný spoj umožňuje prevedenie kontroly spoja pretlakovou skúškou. V prípade, že je do dutiny vložená porézna vložka (napr. textília), je možné vykonať aj vákuovú skúšku. V praxi sa uplatňuje predovšetkým tam, kde nie je možné zrealizovať dvojstopový zvar, napríklad pri opracovaní niektorých detailov.

3.3.3 Kontrola tesnosti spoja v rámci dodávateľských prác

V rámci izolačných prác sa **kontroluje kvalita vykonania spojov ihlou**. Po vychladnutí spoja (zvaru) sa ťahaním zatupeného hrotu ihly pozdĺž zváratej hrany overí, či je vykonaný zvar spojitý a mechanicky odolný.

Skúška ihlou je základnou skúškou vykonávanou štandardne pracovníkmi dodávateľa hydroizolácie. V prípade dohody dodávateľa a investora môžu byť vykonané ďalšie skúšky popísané v kapitole 5.

3.3.4 Uzavretie spoja zálievkou

Uzavretie zvaru zálievkou ALKORPLUS 81038 je povinná iba pri vegetačných strechách. Zálievka v žiadnom prípade **nie je určená pre utesnenie chýb** zvarov a nemožno sa spoliehať na to, že by zálievka zvyšovala hydroizolačnú bezpečnosť spoja !!!

Pri aplikácii zálievky musí byť **spoj čistý a suchý**. Zálievka sa nanáša z PE fľaše s tryskou, otvor v tryske by mal byť 1-3 mm.

Spotreba zálievky je cca 1000 g na 100 bm spoja fólie.

Všetky skúšky tesnosti hydroizolácie musia byť vykonané pred aplikáciou zálievky.

3.4 Kladenie separačných a ochranných textilných vrstiev

Textílie sa ukladajú **v celej ploche kde bude zhotovená hydroizolácia**, t.j. aj pod profilmi zo spojovacieho plechu, vyťahnutá na steny, atiky atď.

Pruhy separačnej textílie sa ukladajú spravidla voľne s **presahmi 100-150 mm**, najmenej však 50 mm. V prípade ukladania textílie ako separačnej vrstvy pod hydroizoláciu sa presahy spravidla bodovo spájajú teplovzdušným prístrojom. Prípadné pracovné upevnenia (spravidla kotvenie) textílie k podkladu odporúčame zvážiť pri silnom vetre alebo na sklonitých strechách.

Textília, ktorá vytvára ochrannú vrstvu na hydroizolácii, na ktorej bude realizovaná vrstva betónu alebo kameniva, sa v spojoch **v plnej dĺžke zvara**. V prípade, že na textílii budú ukladané doskové alebo iné veľkoplošné materiály (napríklad dosky z XPS, nopové fólie), je postačujúce textíliu zvariť iba bodovo. Tým sa zabráni posunu textílie v priebehu realizácie ďalších vrstiev.

3.5 Kladenie profilov zo spojovacieho poplastovaného plechu

Profily zo spojovacieho poplastovaného plechu sa spravidla kotvia po položení separačných textilných vrstiev. Iba pri opracovaní prechodu hydroizolácie z vodorovnej na zvislú konštrukciu je možné profil kotviť až po položení fólie, ktorá je vyťahnutá na stenu (cca 70 mm). Tento spôsob je nutné použiť v prípade ukladania fólií s nakaširovanou plsťou, ktorú nie je možné na profily navariť. Profily sa ukladajú s **dilatačnou medzerou šírky 3 - 5 mm**.

Profily je nutné prerušiť v mieste dilatačných škár podkladnej konštrukcie.

Množstvo kotviacich prvkov pre upevnenie profilov zo spojovacieho plechu udáva tabuľka 3 (kapitola 2.2.5).

Profily, ktoré majú väčšiu šírku (napr. odkvapové plechy, záveterné lišty), sa kotvia v dvoch radoch. Vzdialenosť kotviacich prvkov v každom rade je dvojnásobkom hodnôt uvedených v tabuľke. Jednotlivé rady sú vzájomne posunuté.

Na rohu koruny atiky sa plechy prekryjú a preskrutkujú, úseky na obe strany musia mať dĺžku max. 1 m (roh je dilatačný úsek celkovej dĺžky 2 m, v strede pevne uchytený). Ak treba, rovnaká zásada sa uplatní pri odkvape.

Klmpiarske prvky alebo ich pevne spojené zostavy z poplastovaného plechu majú mať dĺžku max. 2 m, pretože sú napevno pripevňované.

Spôsob navarenia fólie v mieste spojov profilov je detailne popísaná v kapitole 3.7.1.

3.6 Kladenie hydroizolácie

Fólie sa ukladajú tak, aby svetlo šedá (v základnom prevedení) alebo farebná vrstva alebo povrch s potlačou označujúcou presah a identifikáciu fólie bola natočená smerom do exteriéru.

Jednotlivé pruhy fólií sa ukladajú na väzbu, posun čelných spojov by mal byť najmenej 200 mm (nesmú vzniknúť krížové „X“ spoje).

V mieste kríženia pozdĺžneho a priečného spoja sa roh hornej fólie oreže do oblúka.

V prípade ukladania mechanicky kotveného systému na drevené debnenie alebo profilovaný plech je nutné zaistiť rovnomerné roznášanie pôsobiacich síl sania vetra do podkladnej konštrukcie. Pruhy fólie sa ukladajú kolmo na smer dosiek alebo vln profilovaného plechu tak, aby do každej dosky (vlny plechu) pod spojom fólie bola umiestnená jedna kotva (väčšie množstvo kotiev obvykle vylučuje šírka dosky, resp. vlny plechu). Pri návrhu počtu kotviacich prvkov je nutné zohľadniť vzdialenosť vln plechu resp. šírku dosiek. Kotviace prvky by nemali byť umiestnené vo vzdialenosti menšej ako 20 mm od okraja dosky.

Debnenie musí byť pripevnené k podkladu vhodnými upevňovacími prostriedkami, ktoré zaisťujú prenos zaťaženia do nosnej konštrukcie strechy.

Pri ukladaní by sa malo **postupovať** tak, **aby bolo zamedzené** prípadnému **zatečeniu vody do skladby strechy**. Tzn. postupovať pokiaľ možno od okraja strechy a priebežne upravovať detaily. V prípade nutnosti vynechať na časti strechy hydroizoláciu (napríklad z dôvodu dodatočnej montáže inej konštrukcie, plánovaného prevedenia prestupu a pod.) je nutné vykonať také opatrenia, aby nedošlo k zatečeniu vody pod hydroizoláciu.

3.6.1 Mechanicky kotvený systém

Pri realizácii kotveného systému sa fólia ukladá s **presahom najmenej 110 mm** (tento presah je vyznačený potlačou na okraji fólie) tak, aby bola zaistená geometria presahu podľa detailu 2. V prípade, že je použitá kotva o priemere hlavy väčšej ako 50 mm, je nutné ekvivalentne zväčšiť presah hydroizolácie. Minimálna **šírka pozdĺžneho zvaru je 30 mm**.

V priečnom smere sa hydroizolácia ukladá s presahom 100 mm, požadovaná šírka zvaru je 30 mm.

3.6.2 Systémy so stabilizačnou vrstvou

Fólia je v celej ploche proti účinkom sania vetra zaistená stabilizačnou vrstvou. Po okrajoch strechy, v mieste výrazných zlomov (zmena sklonu > 6°) a v mieste prestupov sa fólia kotví k podkladu kotvami alebo profilmami zo spojovacieho plechu.

Hydroizolácia sa ukladá so vzájomnými **presahmi 50 mm** (sú vyznačené na fólii), po vyrovnaní pásu sa realizuje **zvar široký 30 mm**.

3.6.3 Lepené systémy

Všetky fólie určené pre lepenie sú zo spodnej strany kaširované plstou, ktorá je u pozdĺžneho okraja vynechaná v šírke 50 mm pre možnosť teplovzdušného zvarenia.

Lepiaca hmota nesmie byť nanášaná na nasledujúce časti podkladu:

- všetky pozdĺžne a priečne spoje fólie,
- všetky dilatačné škáry podkladnej konšt., objektové dilatačné škáry ^{*)},
- všetky materiálove zmeny podkladnej konštrukcie.

V týchto miestach je nutné ponechať na každú stranu od spoja/škáry 100 mm široké pruhy bez lepidla (celkom 200 mm široký pruh).

Pozn.:

**) V prípade škár so šírkou 10-30 mm sa fólie nad škárou podkladajú prikotveným plechom. Škáry so zvislým pohybom sa riešia dilatačnou atikou.*

Fólia sa rozroluje a upraví sa do konečnej polohy na streche.

Pri lepení PU lepidlom je možné prvú polovicu fólie zrolovať alebo preložiť späť.

Postup lepenia zrolovanej polovice fólie je popísaný v nasledujúcom texte. Rovnakým postupom sa potom nalepí aj druhá polovica fólie.

Nanášanie PU lepidla

Odkrytá podkladná plocha sa ošetrí PU lepidlom.

- **Tekuté lepidlo** (v plechových kanistroch) sa nanáša v pruhoch a následne sa rozotrie (napr. gumovou stierkou). Pri nanášaní tekutého lepidla v pruhoch je vhodné použiť pojazdný nanášací prístroj, do ktorého sa osadia kanistre s lepidlom.

Počas zhotovovania systému treba pamätať na to, že **lepidlo začína schnúť už po 10-15 minútach**.

- **Penové lepidlo** (v tlakových nádobách) sa nanáša v puhoch alebo celoplošným striekaním. Pre aplikáciu je potrebné systémové príslušenstvo tzn. aplikátor alebo rozstrekovaciu pištoľ s pripojením na nádobu s lepidlom a na kompresor.

Počas zhotovovania systému treba pamätať na to, že **lepidlo začína schnúť už po cca 5 minútach**.

Po nanesení PU lepidla sa fólia na toto lepidlo rozroluje a pritlačí. Pritlačenie je možné zaistiť pomocou nerozbaleného zvitku fólie alebo oceľovým valcom.

Lepidlo v priebehu zasychania mierne vypení, zvlňenie fólie v dôsledku lepenia nie je závadou.

Zvarenie presahov

Fólie sa ukladajú s pozdĺžnym **presahom min. 50 mm, odporúčame vykonávať kladenie s presahom 80 mm, zvar sa zhotovuje 30 mm široký.**

Priečne spoje, ktoré nie je možné kvôli plsti zo spodnej strany zvariť v presahu, sa prelepujú separačnou páskou o šírke 50 mm, potom sa prekryje pruhom fólie bez plsti o šírke 200 mm a teplovzdušne sa zvarí, pozri obrázok 6.

Ukončovanie fólie na spojovacích plechoch sa vykonáva pomocou pruhov z homogénnej fólie bez plsti.

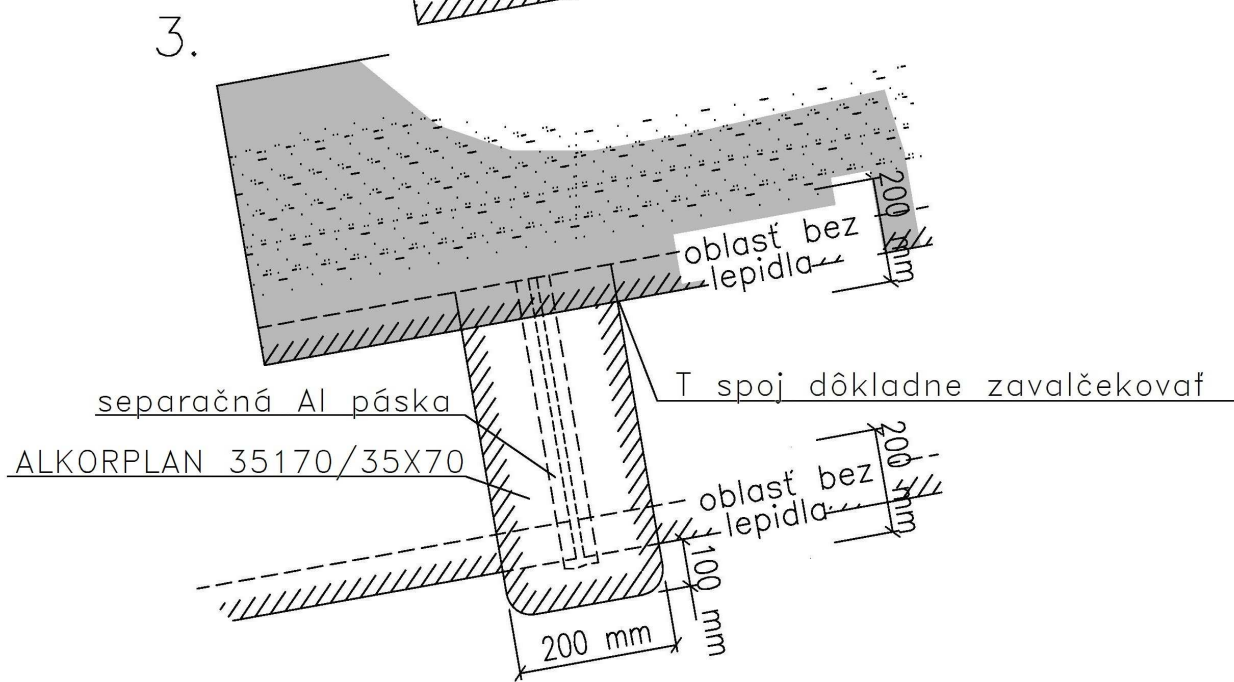
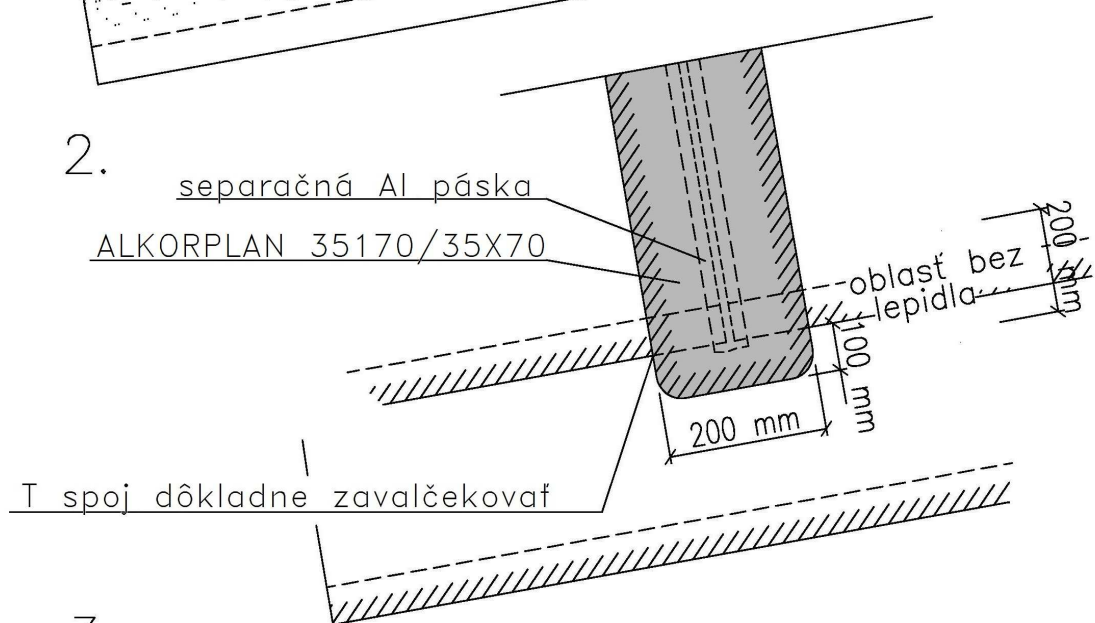
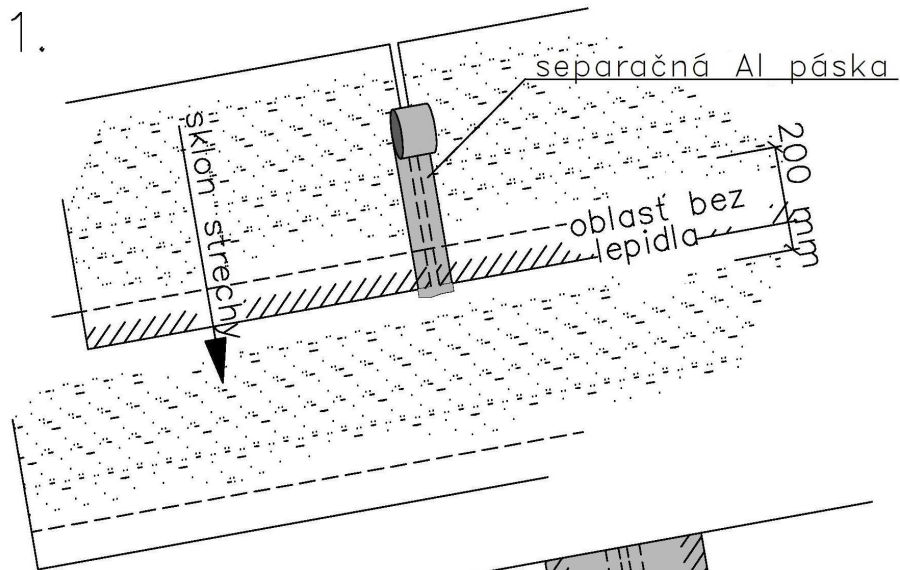
Fólia z plochy strechy sa zatiahne pod poplastovaný plech. Spoj plechu a fólie sa prevarí prírezom fólie, z dôvodu rozloženia zaťaženia od skrutiiek na celú šírku plechu.

→ *Obrázok 6: Spojovanie fólií lepených k podkladu*

1.- Fólie ALKORPLAN položené v čelách na doraz, po zvarení pozdĺžných presahov se priečny spoj prelepí hliníkovou páskou. Je nutné dbať na to, aby pozdĺž spojov nebola fólia prilepená k podkladu v šírke 100 mm od spoja na každú stranu.

2.- Čelný spoj fólií sa prekryje prírezom fólie ALKORPLAN 35170/35x70 o rozmeroch 2200x200 mm, prírez sa po obvode privarí.

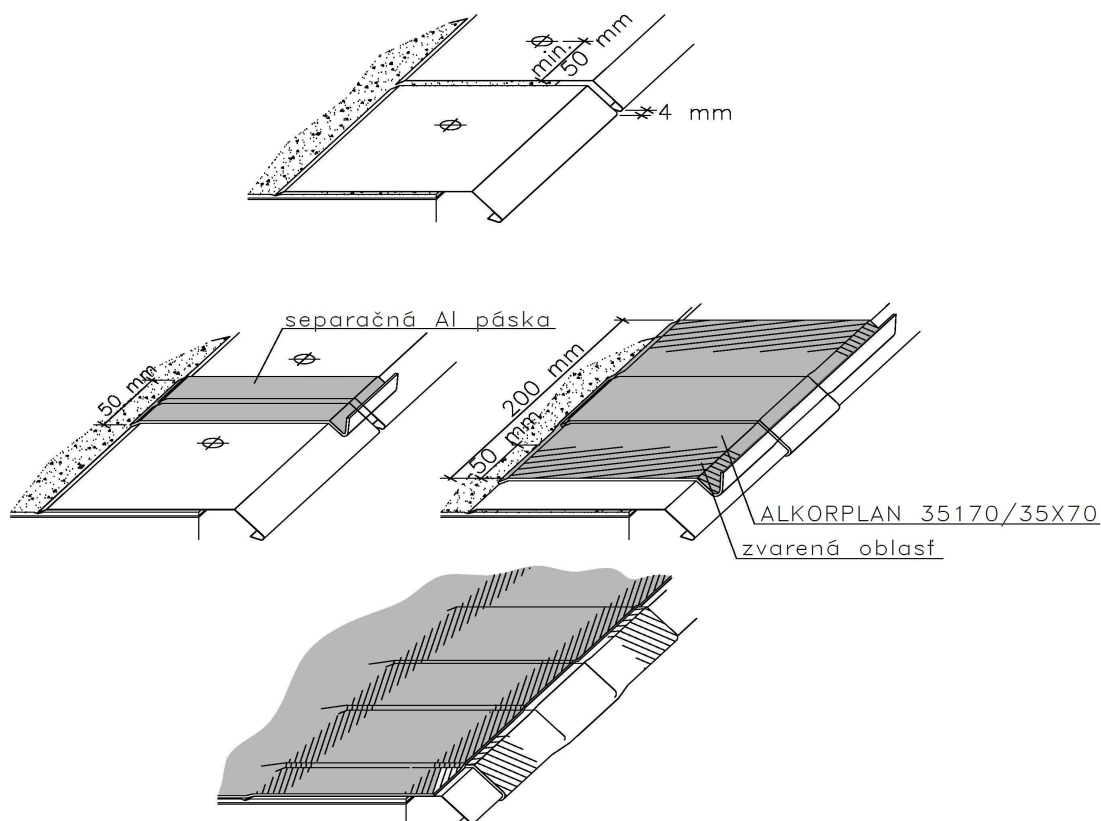
3.- Po kladení ďalšieho pruhu fólie, opäť s vynechaním lepidla v šírke 100 mm od presahu, sa vykoná zvarenie pozdĺžného spoja.



3.7 Opracovanie detailov fólií ALKORPLAN

3.7.1 Ukončenie hydroizolácie na profiloch zo spojovacieho poplastovaného plechu

Pri ukončovaní hydroizolácie na profiloch zo spojovacieho plechu je nutné spoj plechov preklenúť tak, aby nemohlo dôjsť k poškodeniu fólie v dôsledku objemových zmien plechu.



Obrázok 7: Postup ukončenia hydroizolácie na profile zo spojovacieho poplastovaného plechu

V prvom kroku sa spoj vykonaný podľa zásad v kapitole 3.3 prelepí samolepiacou páskou (spravidla sa používa Al páska). Z fólie ALKORPLAN 35170/35x70 sa pripraví prírez široký 200 mm, ktorým sa prekryje spoj, a po okrajoch sa fólia k plechu navarí. Prírez musí zakrývať celý spoj plechov. Na takto pripravený ukončovací prvok je možno dvoma zvarmi napojiť hydroizoláciu z plochy. Prvým zvarom je hydroizolácia napojená na okraj profilu, druhým zvarom je hydroizolácia spravidla ukončená v ploche prvku, najmenej však 50 mm od prvého zvaru. Šírka jednotlivých zvarov by mala byť minimálne 30 mm.

3.7.2 Realizácia hydroizolácie na zvislých plochách

Hydroizolačná fólia musí byť vždy a na všetkých zvislých častiach strechy vyvedená min. do výšky 150 mm nad povrch strechy (tzn. nad úroveň hydroizolácie alebo prevádzkových či stabilizačných vrstiev). Ide predovšetkým o atiky, výťahové šachty, prestupy strechou a ďalšie konštrukcie nad úrovňou strechy.

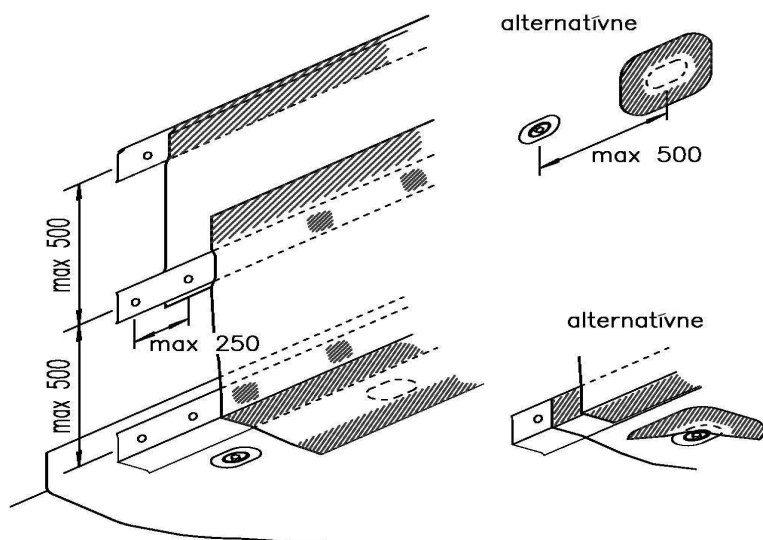
Opracovanie zvislých častí konštrukcie sa rieši vždy samostatným prírezom fólie, minimalizuje sa tak množstvo zvarov a uľahčuje sa prácnosť pri realizácii detailov.

Hydroizolácia z plochy sa spravidla pri prechode na zvislú konštrukciu upevní vnútornou kútovou lištou. V prípade, že sú izolované plochy vyššie ako 0,5 m, je nutné upevniť hydroizoláciu aj vo zvislej ploche na pásikoch zo spojovacieho plechu alebo kotviacimi prvkami vo vzdialenosti 0,5 m. Vo zvislom smere môžu byť tieto prvky vzdialené od seba najviac 0,5 m. Prírezy fólie sa upevnia (nabodujú) na profily z poplastovaného plechu (na stenách sa hydroizolácia pripieňuje na stenovú lištu, na atike spravidla na záveternú lištu) a potom sa fólia na profil v plnej dĺžke navarí. V prípade navarovania fólie na vnútornú kútovú lištu sa najprv vykoná navarenie fólie v mieste ohybu (použije sa úzky mosadzný valček) a až potom sa navarí fólia na plochu profilu.

V prípade kotveného systému sa vykoná cca 100-250 mm od steny kotvenie hydroizolácie proti pôsobeniu účinku vetra. Tieto kotvy možno prekryť fóliou izolujúcou stenu alebo samostatnými záplatami.

Veľkosť záplaty by mala byť taká, aby umožnila vykonanie zvaru minimálnej šírky 30 mm.

Stenové lišty sa v hornej škáre zatmelia PU tmelom a prekryjú sa dilatačnou krycou lištou



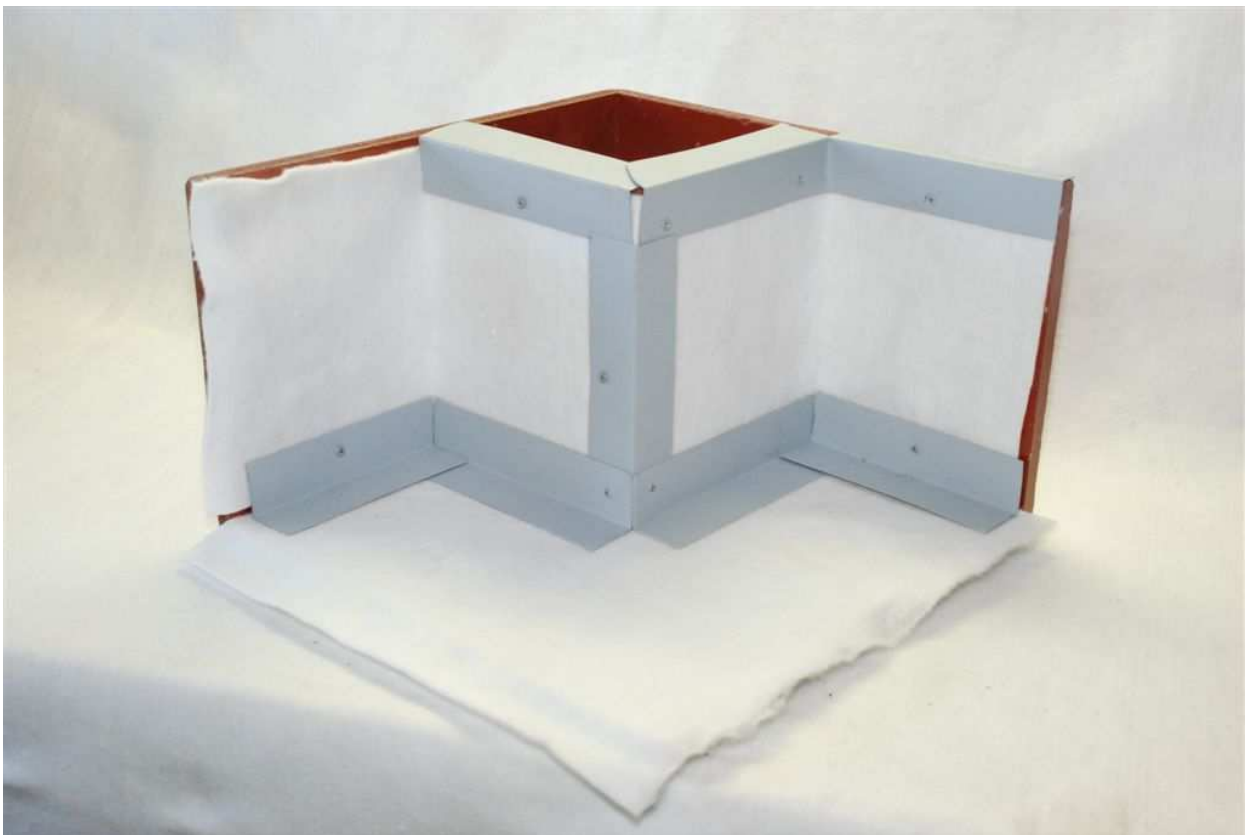
Obrázok 8: Vytiahnutie hydroizolácie na zvislú konštrukciu

3.7.3 Opracovanie kútov a rohov

Po realizácii hydroizolácie na zvislých konštrukciach a jej napojenia na vodorovnú hydroizoláciu je možné pristúpiť k opracovaniu rohov a kútov. Pre opracovanie týchto detailov sa používajú prefabrikované tvarovky (alebo kužele a vlnovce). Podrobný postup opracovania týchto detailov je uvedený na fotografiách (obrázok 9 až 17).

Vlastná hydroizolačná fólia musí byť pod tvarovkou vykonaná vodotesne.

Tvarovku zatlačíme do priesečníku zbíhajúcich sa hrán, úzkou tryskou ju v strede nahrejeme a privaríme. Ďalej sa vykoná privarenie hrán tvarovky s fóliou, pritlačenie vykonáme úzkym mosadzným valčekom na detaily. Nakoniec zvaríme ostávajúce časti tvarovky s fóliou, k pritlačeniu používame mosadzný alebo silikónový valček.



Obrázok 9: Postup opracovania hydroizolácie v kúte - príprava hydroizolácie



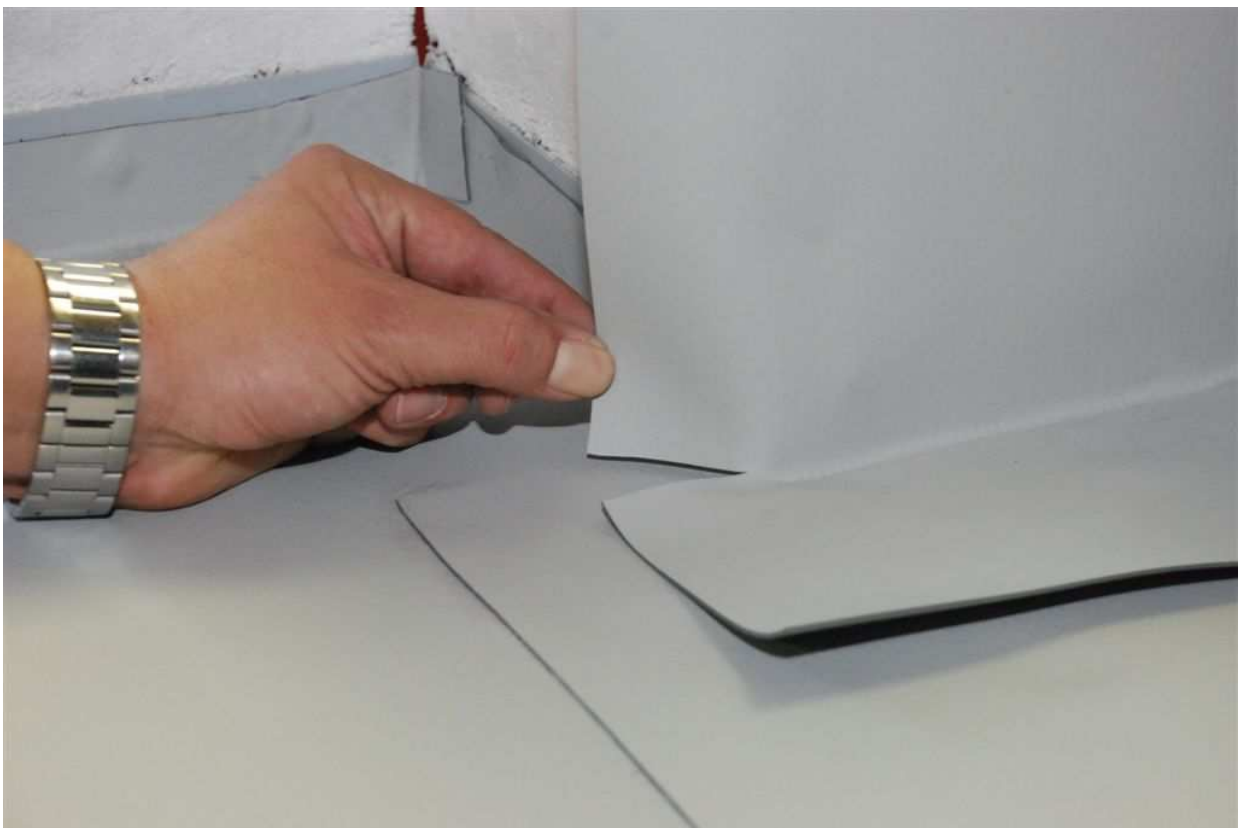
Obrázok 10: Postup opracovania hydroizolácie v kúte



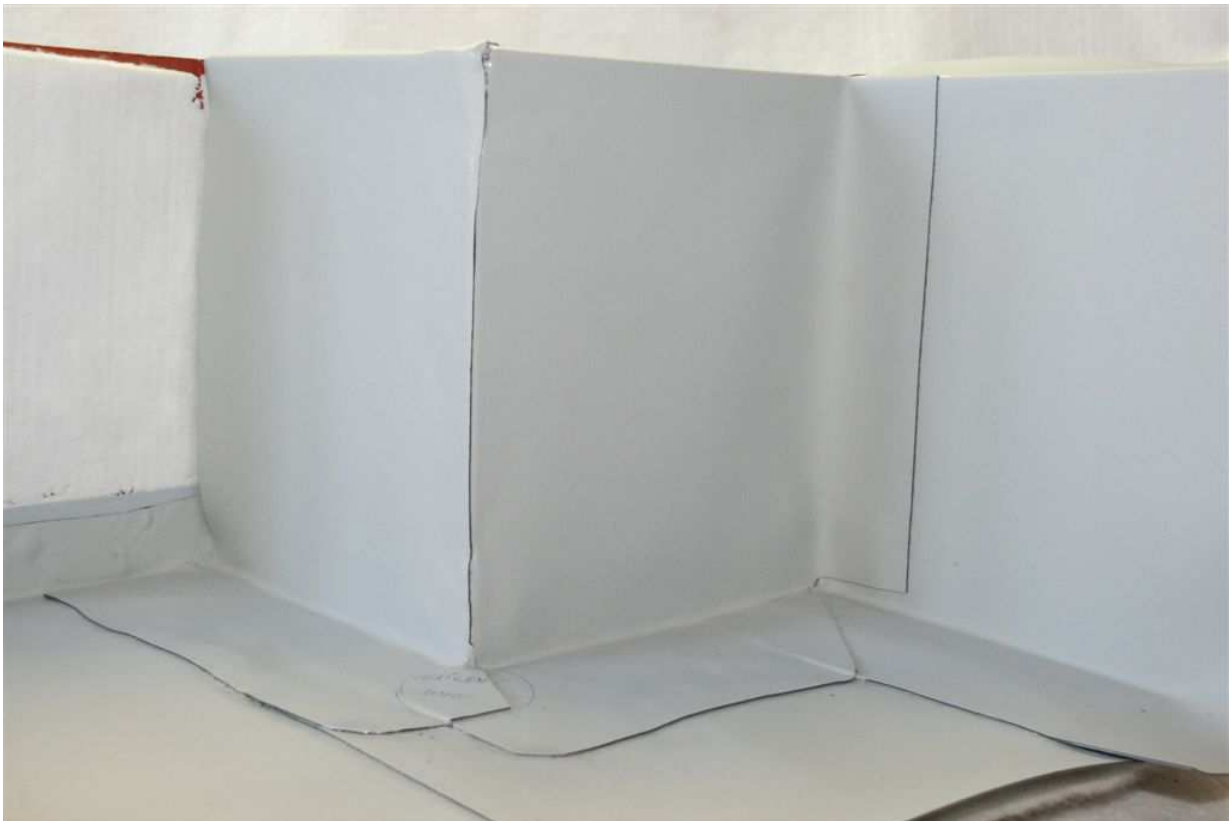
Obrázok 11: Postup opracovania hydroizolácie v rohu



Obrázok 12: Postup opracovania hydroizolácie v kúte



Obrázok 13: Postup opracovania hydroizolácie v rohu



Obrázok 14: Postup opracovania hydroizolácie v rohu



Obrázok 15: Postup opracovania hydroizolácie v rohu



Obrázok 16: Postup opracovania hydroizolácie v kúte



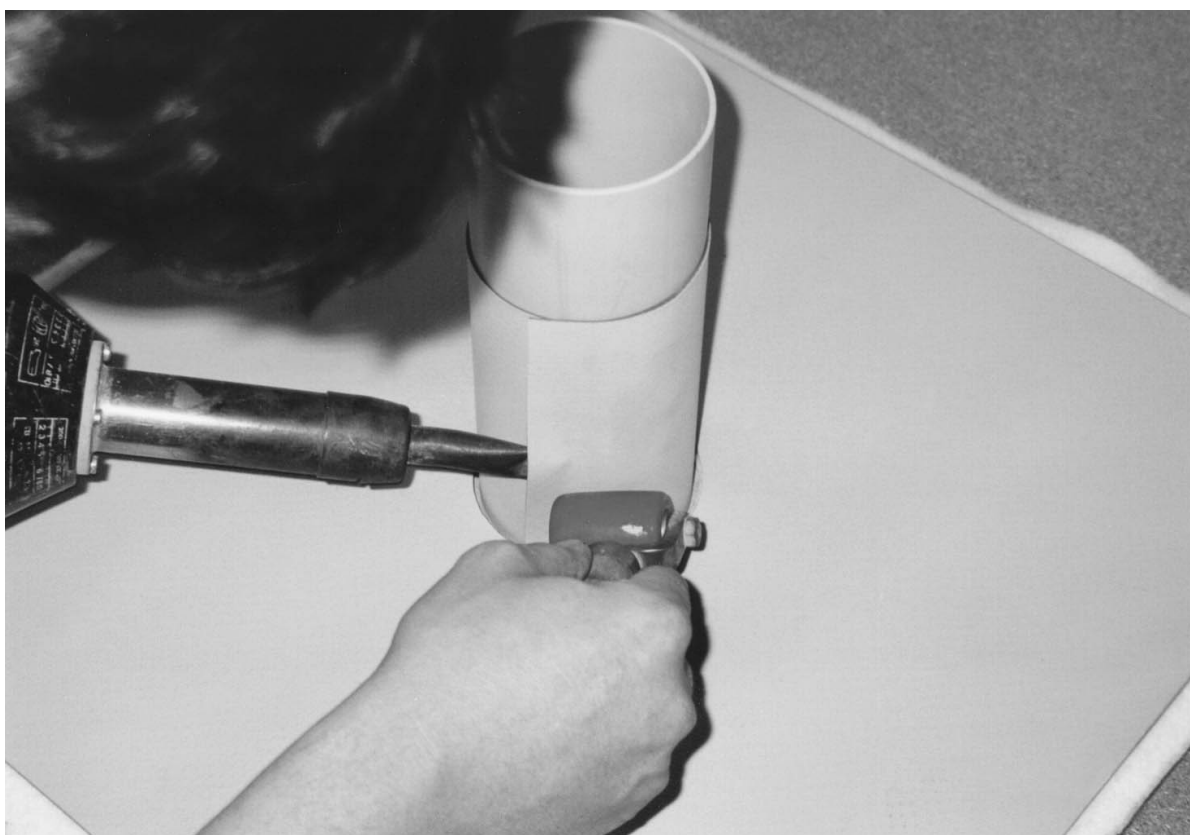
Obrázok 17: Opracovanie hydroizolácie tvarovkami v kúte a v rohu

3.7.4 Opracovanie prestupu

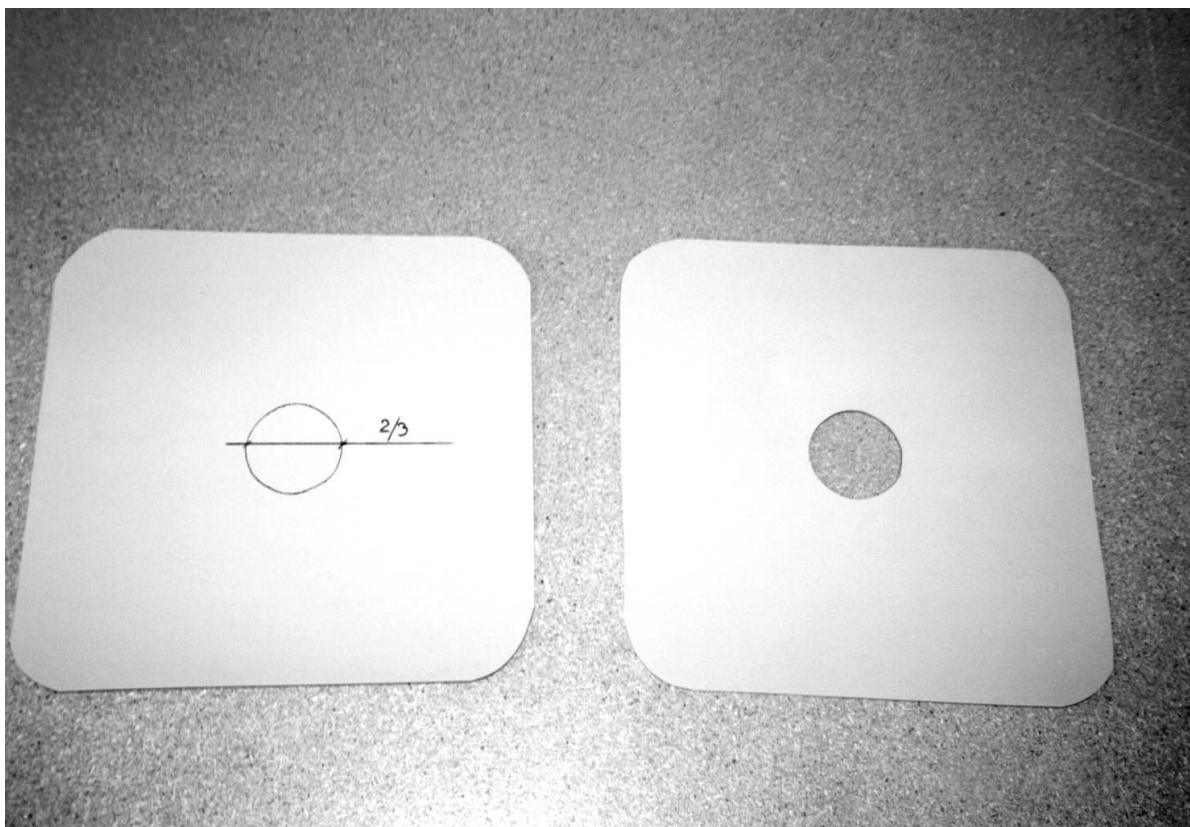
Kruhový prestup strechou je najčastejším prestupom vyskytujúcim sa na plochých strechách. Hydroizolačná fólia sa položí tak, aby čo najtesnejšie prechádzala okolo prestupu. Zvislá časť prestupu sa obalí fóliou do výšky min. 150 mm a zvarí sa zvislým zvarom. Pripraví sa **manžeta z nevystuženej fólie na detaily ALKORPLAN 35170/35x70**, v ktorej sa vystrihne otvor o priemere 2/3 prestupu. Vystrihnutý otvor musí byť bez vystrihnutí a zubov, aby pri navliekaní tvarovky na rúru nedošlo k roztrhnutiu fólie. Táto manžeta sa nahrieva teplovzdušným zväracím prístrojom okolo otvoru až zmäkne natoľko, že je ju možné nasunúť na prestup. Po vychladnutí manžeta pevne obopne prestup. Manžeta sa privarí k už položenej hydroizolácii. Styk medzi manžetou a zvislou časťou prestupu sa teplovzdušne zvarí. Horná časť fólie obopínajúca prestup sa zovrie oceľovým pásikom a zatmelí (odporúčame použiť PU tmel). Ak je prestupujúca rúrka z PVC, je možné s ňou fóliu priamo teplovzdušne zvariť.

Tam, kde nie je možné manžetu pretiahnuť cez rúrku, použije sa tvarovka podľa prehľadu v kap. 1.2.1. alebo sa pripraví tvarovka z prírezu na rúrku o cca 10 mm väčšieho prierezu. Po vychladnutí sa rozstrihne, preniesie na požadovaný detail a pozdĺžne sa zvarí.

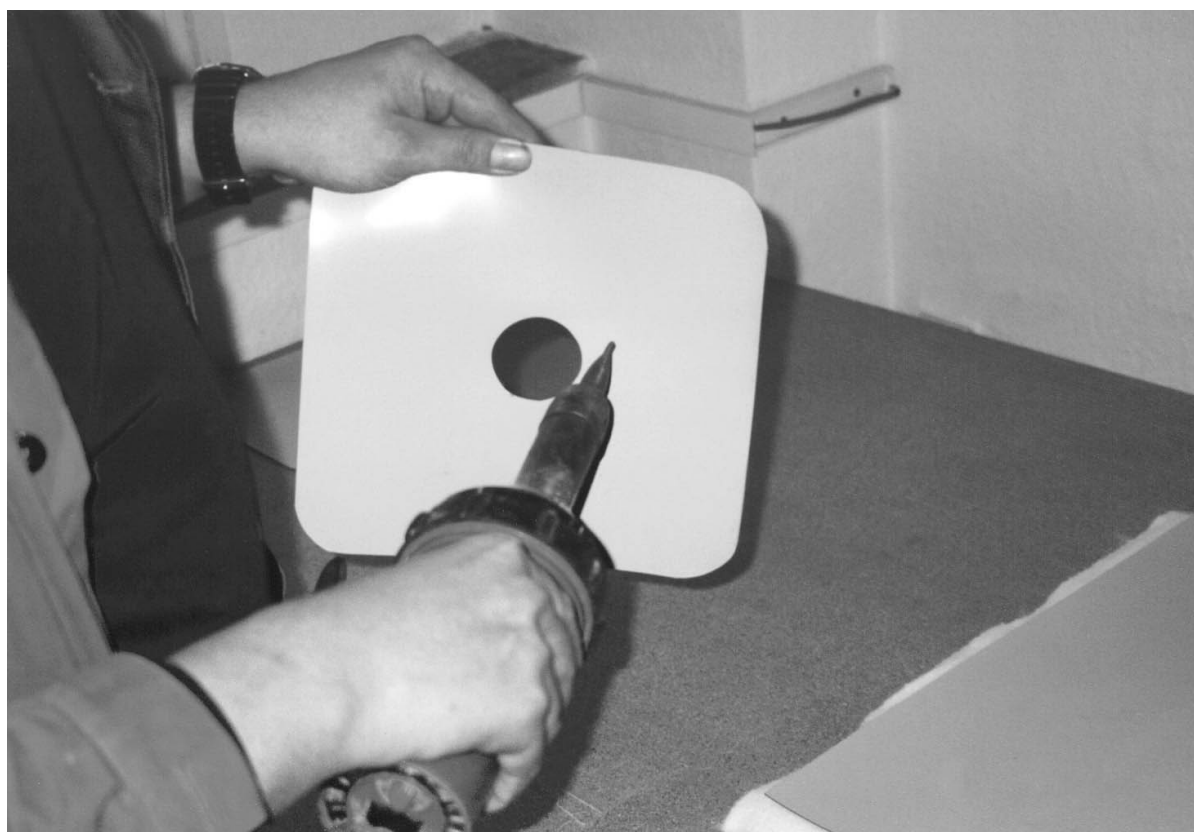
Hydroizolácia v okolí prestupu musí byť upevnená min. 3 kotvami, a to aj v prípade mechanicky kotveného tak aj priťažného systému.



Obrázok 18: Opracovanie prestupu - navarenie pásiku na kruhový prestup



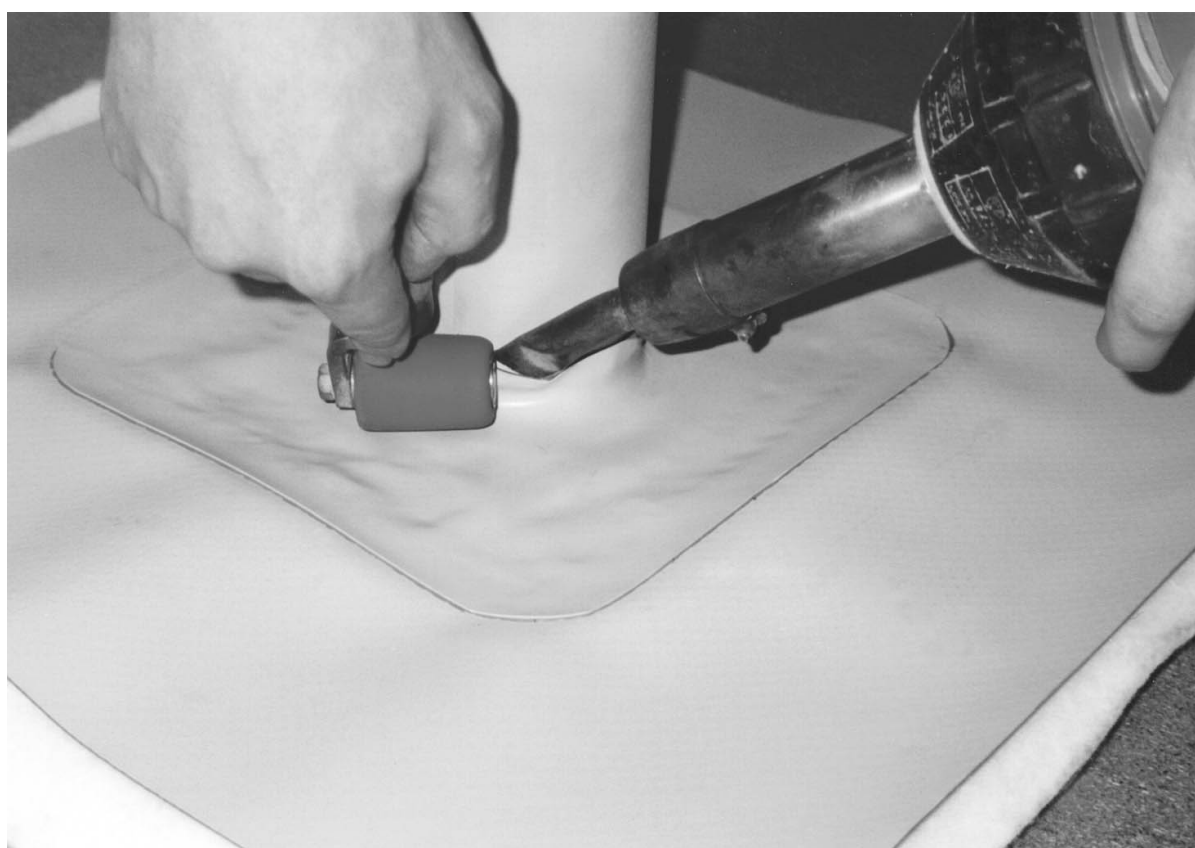
Obrázok 19: Opracovanie prestupu - príprava manžety



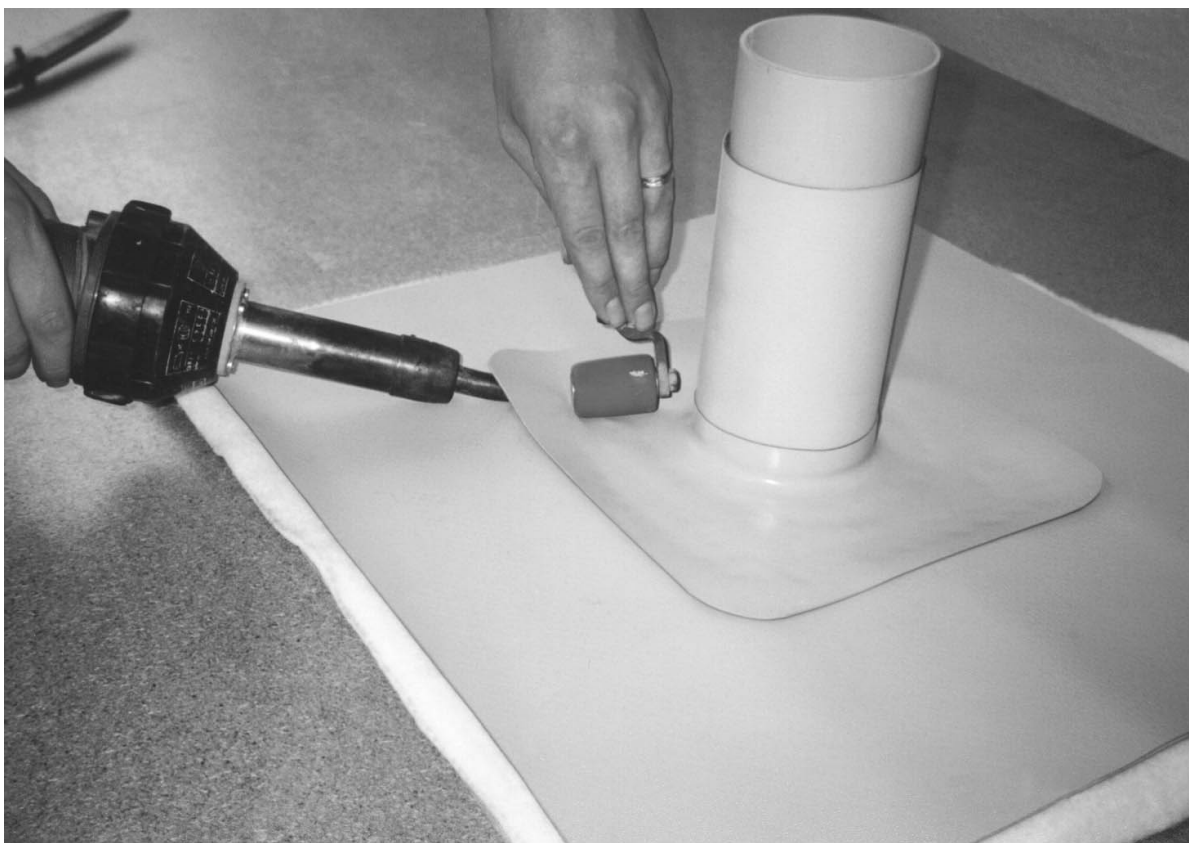
Obrázok 20: Opracovanie prestupu - nahriatie manžety iba zo spodnej strany



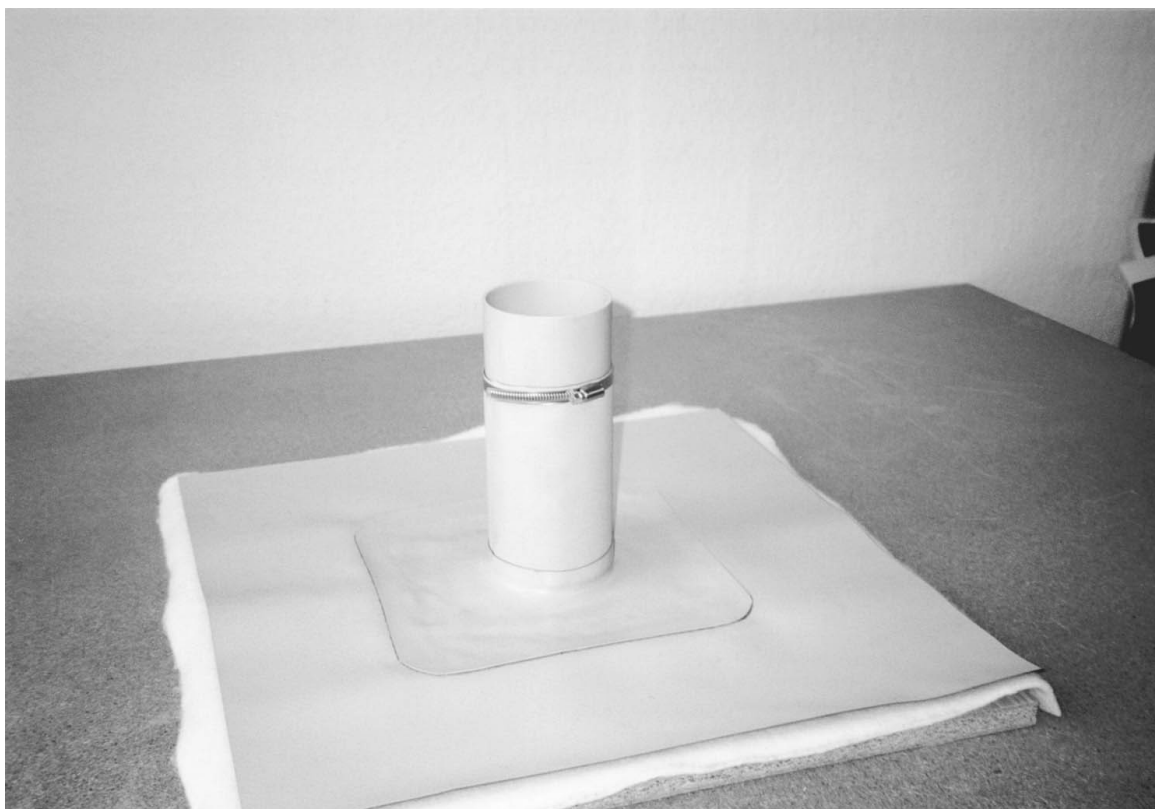
Obrázok 21: Opracovanie prestupu - nasadenie manžety na prestup



Obrázok 22: Opracovanie prestupu - zvarenie manžety a fólie na prestupe



Obrázok 23: Opracovanie prestupu - celoplošné navarenie manžety k fólii v ploche



Obrázok 24: Opracovanie prestupu - dotesnenie fólie a stiahnutie oceľovou objímkou

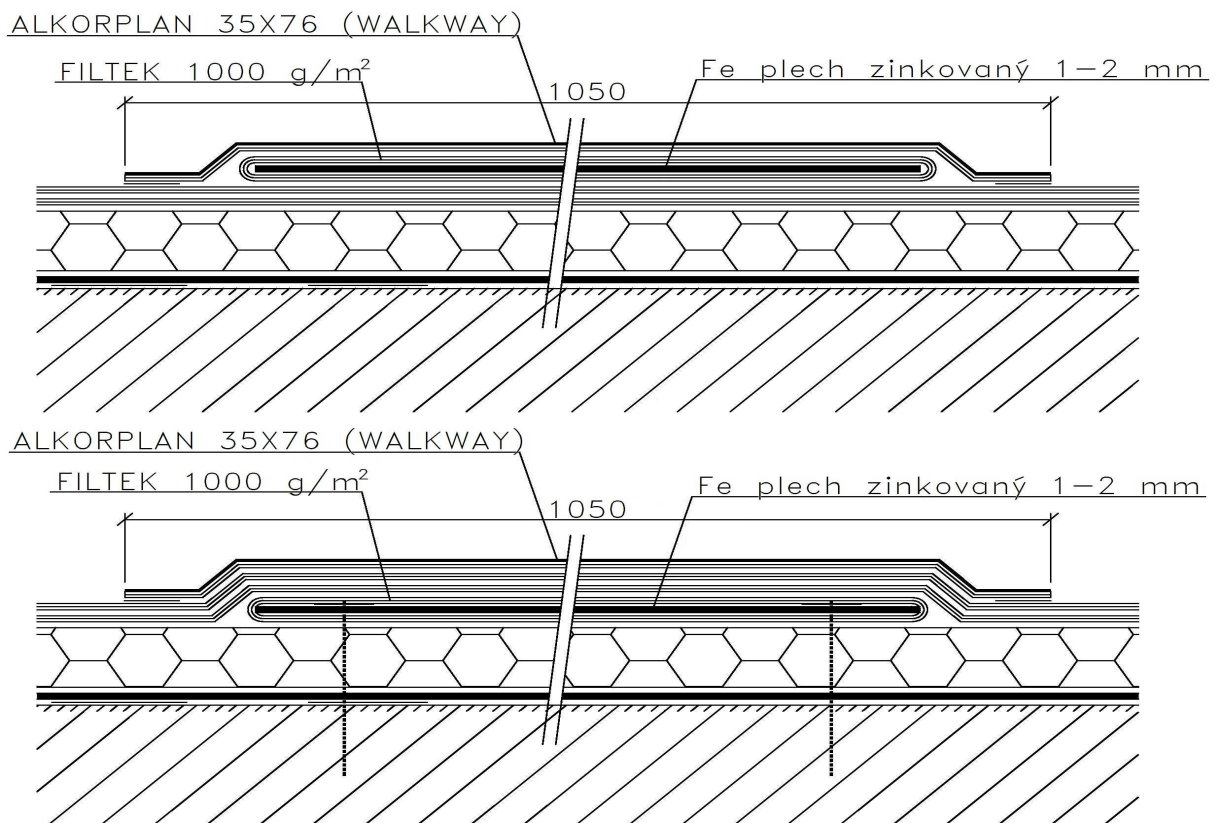
3.7.5 Vetracie komínky

Vetracie komínky sú opatrené dostatočne širokou prírubou pre ukotvenie k podkladu. Po tomto ukotvení sa teplovzdušne spojí s položenými pásmi, šírka zvaru musí byť najmenej 30 mm.

3.7.6 Pochôdzné plochy z fólie ALKORPLAN

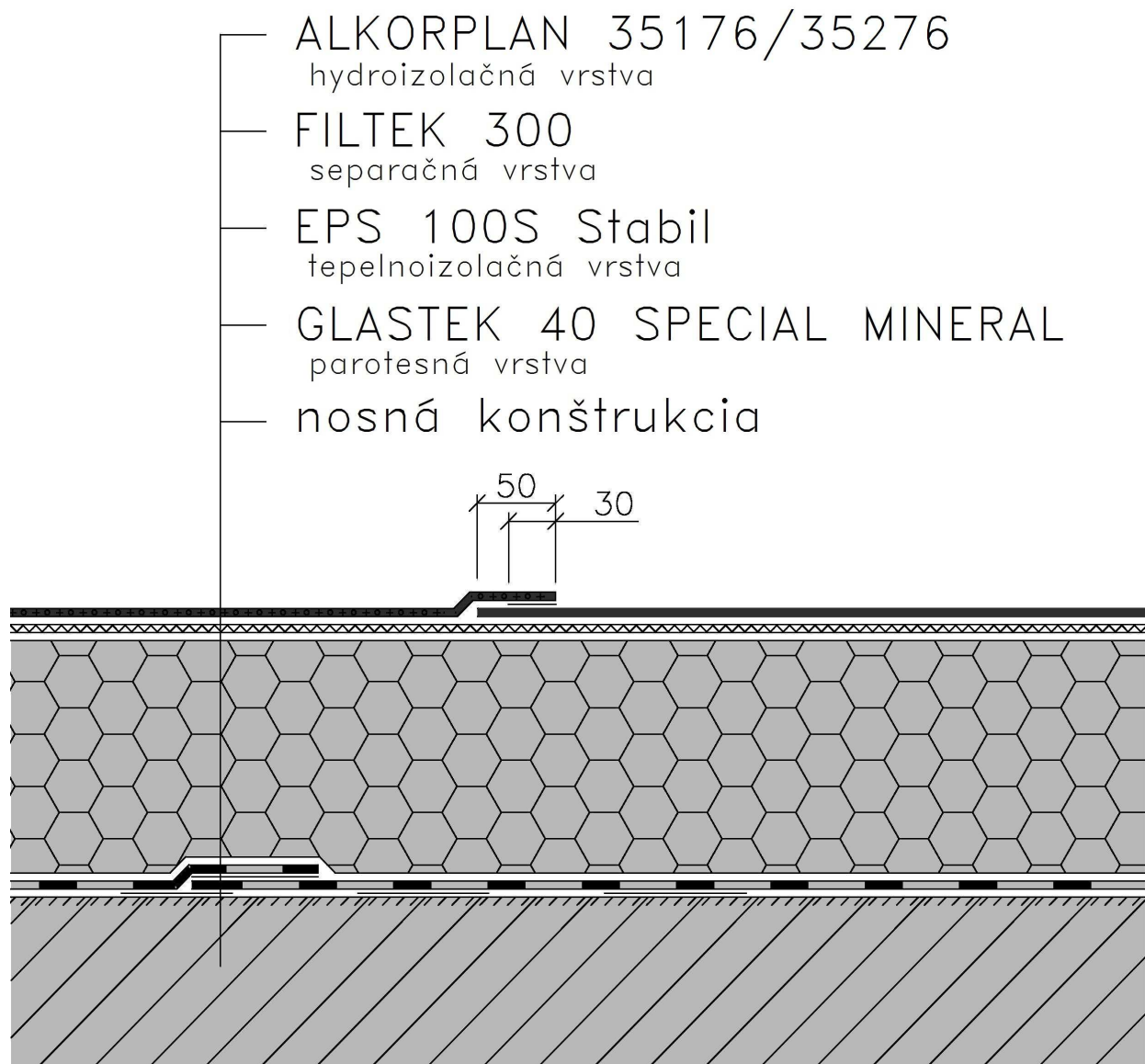
Súčasťou systému je fólia s pochôdznou úpravou ALKORPLAN WALKWAY pre realizáciu komunikačných plôch na strechách. Táto fólia je určená pre vytvorenie komunikačných plôch na nepochôdzných strechách, nie je možné ju použiť pre vytvorenie pochôdzných hydroizolačných vrstiev terás a pod.

Pás fólie sa navaruje súvislým zvarom **na už zrealizovanú hydroizoláciu**, jednotlivé navzájom sa navzájom sa ukládajú na čelný doraz. V prípade, že komunikačný pás je položený na tepelnej izolácii, je nutné, aby tepelná izolácia mala dostatočnú únosnosť. V prípade použitia tepelnej izolácie s nedostatočnou odolnosťou voči zaťaženiu od plánovanej prevádzky, je možné použiť roznášacie dosky z galvanizovaného oceľového plechu hrúbky 1-2 mm so zabrusenými hranami obaleného textíliou plošnej hmotnosti 1000 g/m² (alt. 2x500 g/m²).

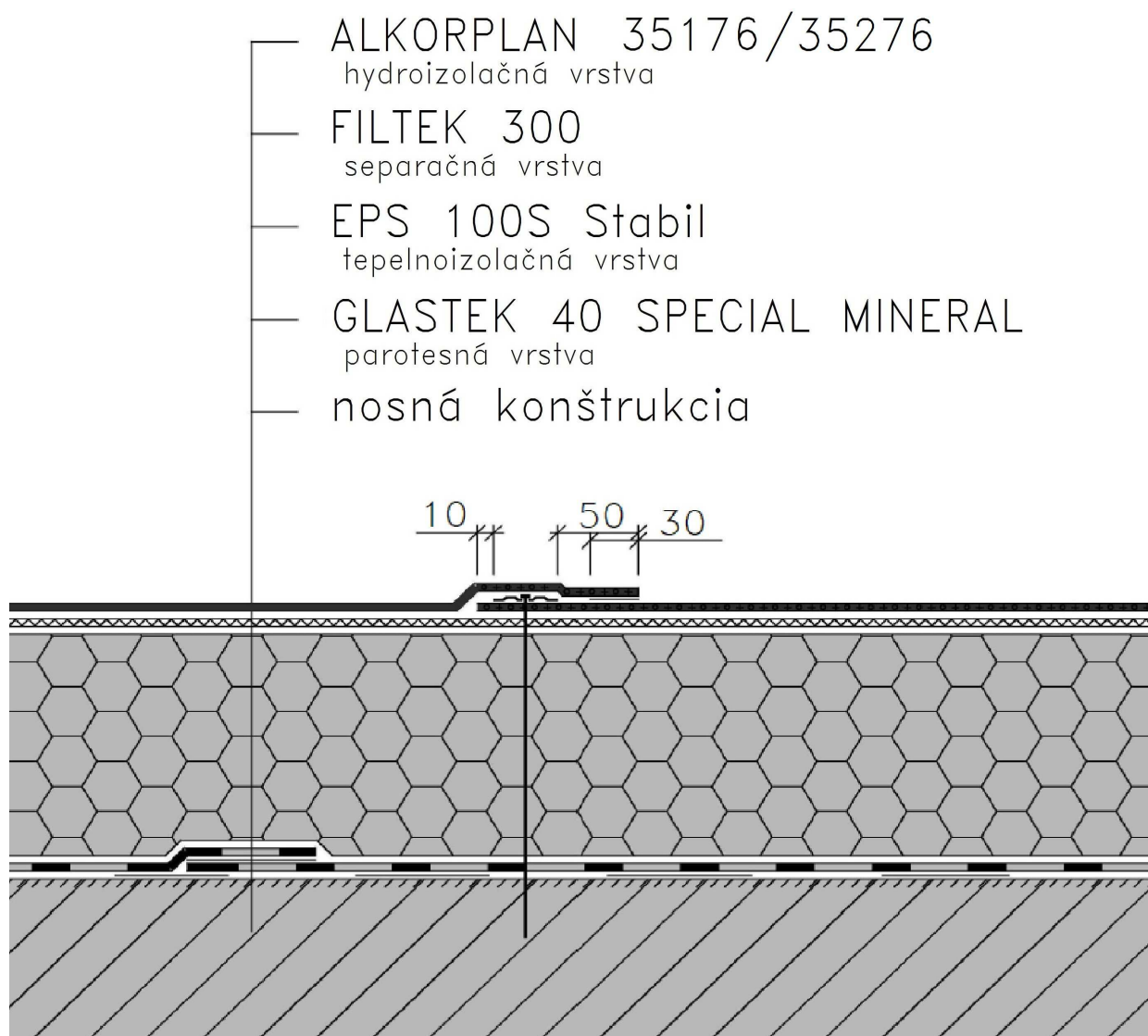


Obrázok 25: Vytvorenie pochôdzných plôch

4. Riešenie typových detailov

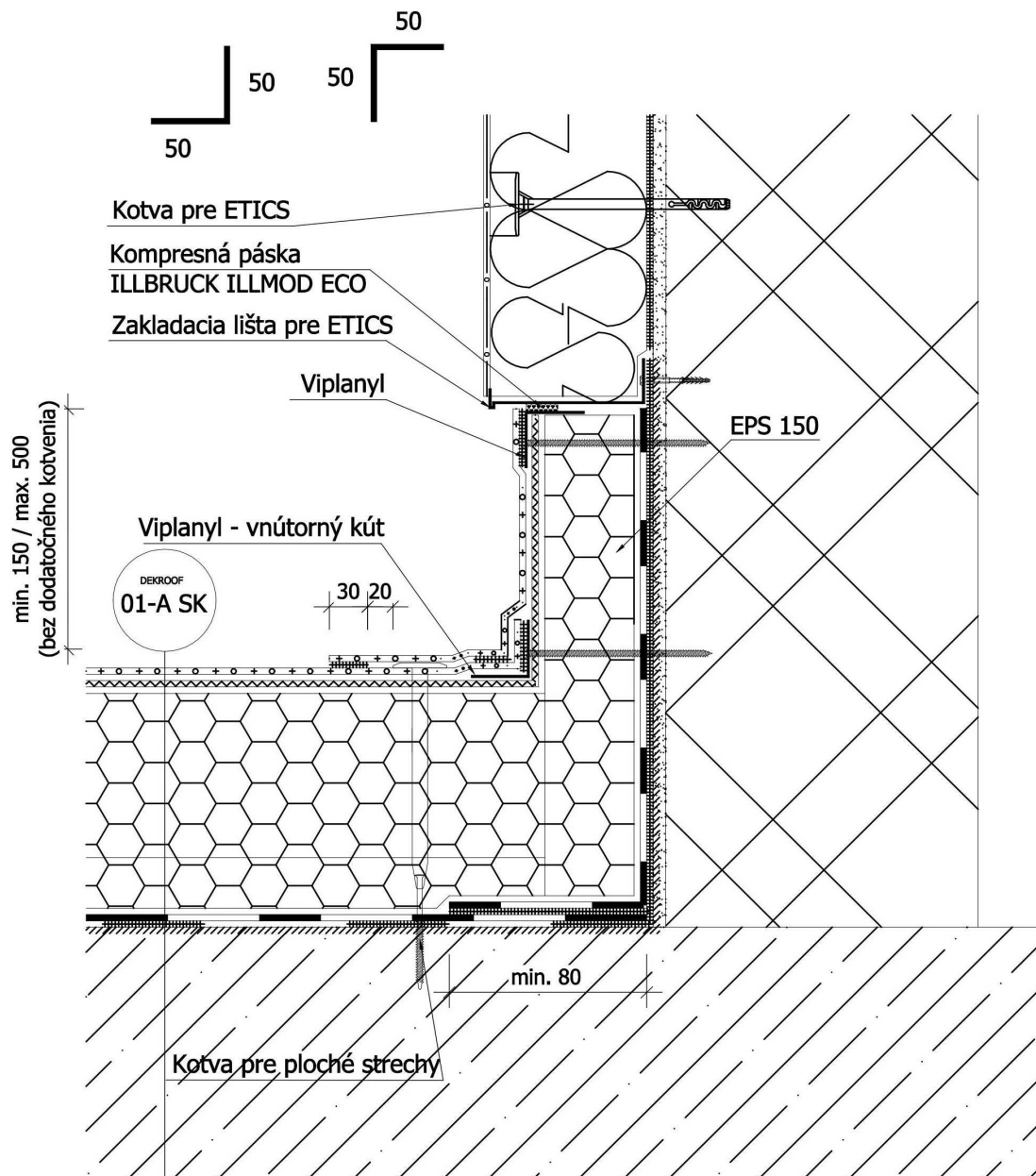


Detail 1: Skladba jednoplášťovej strechy, priečny spoj fólie bez kotvenia, geometria spoja

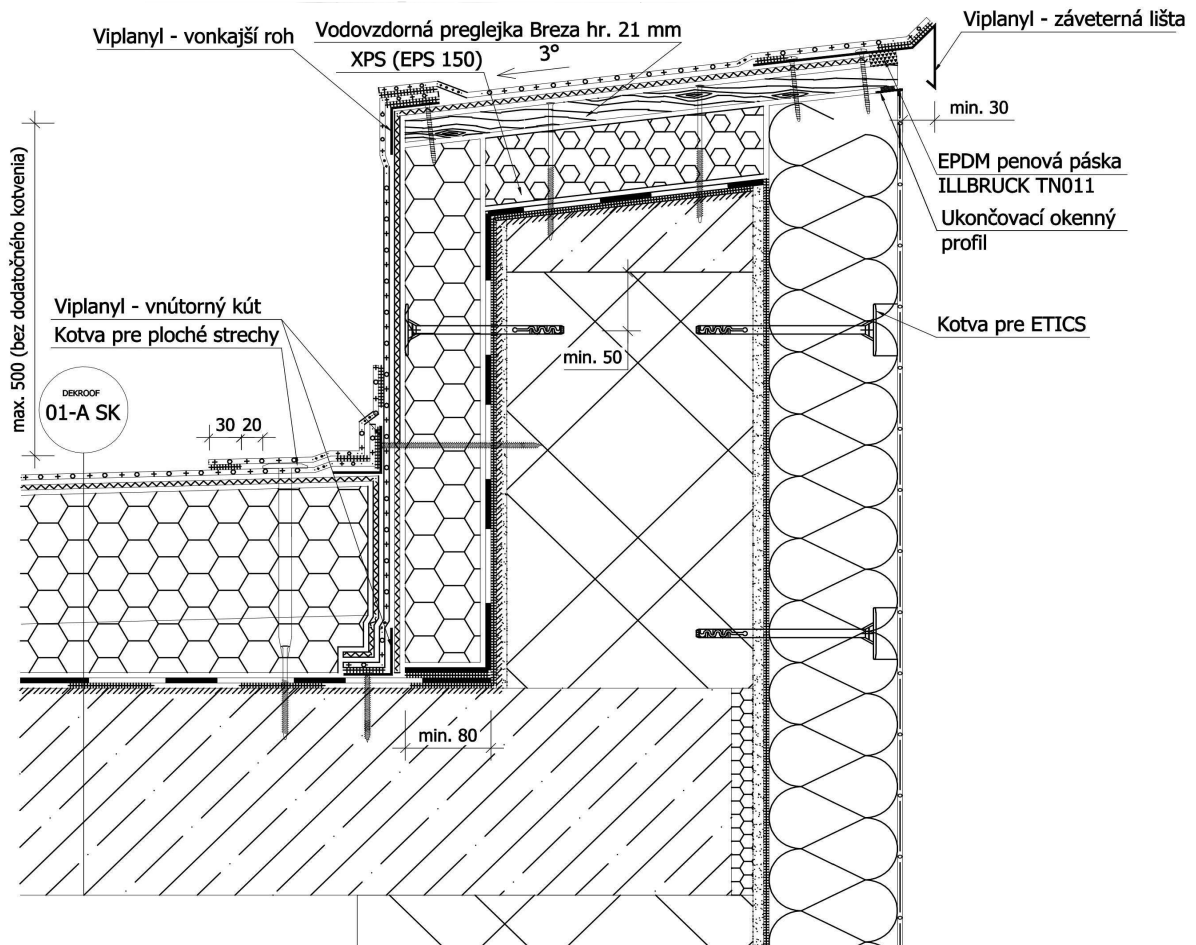


Detail 2: Skladba jednoplášťovej strechy, pozdĺžny spoj fólie s kotvením, geometria spoja

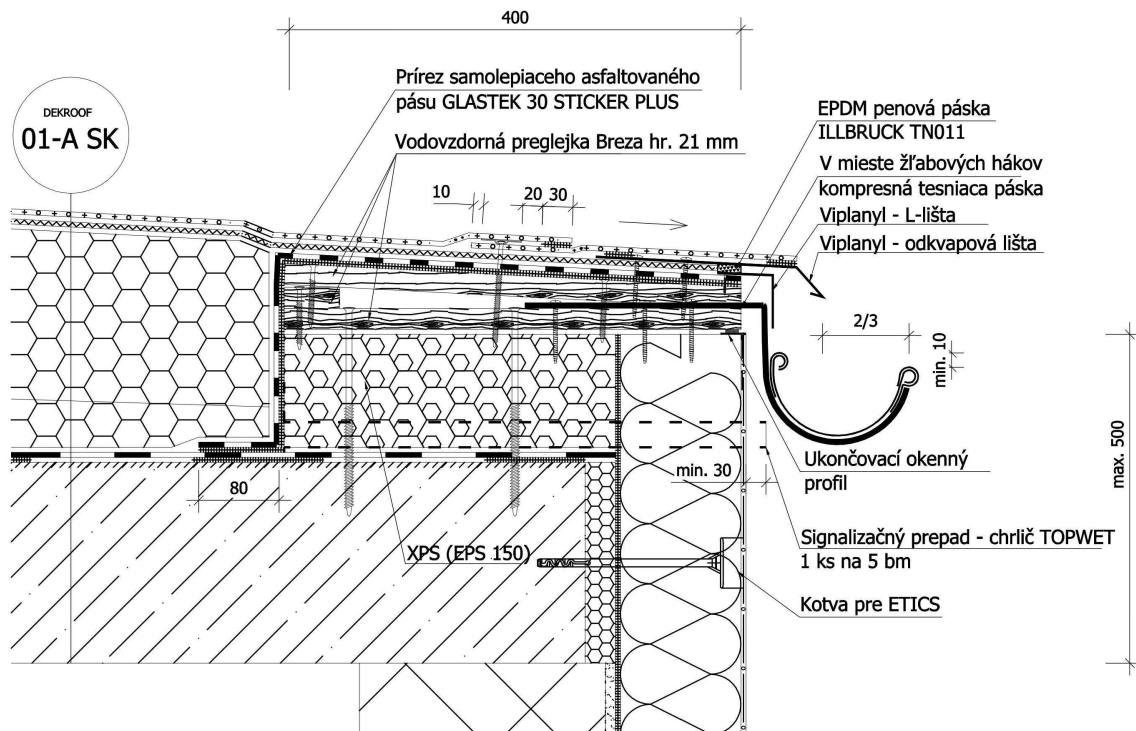
Profily z poplastovaného plechu



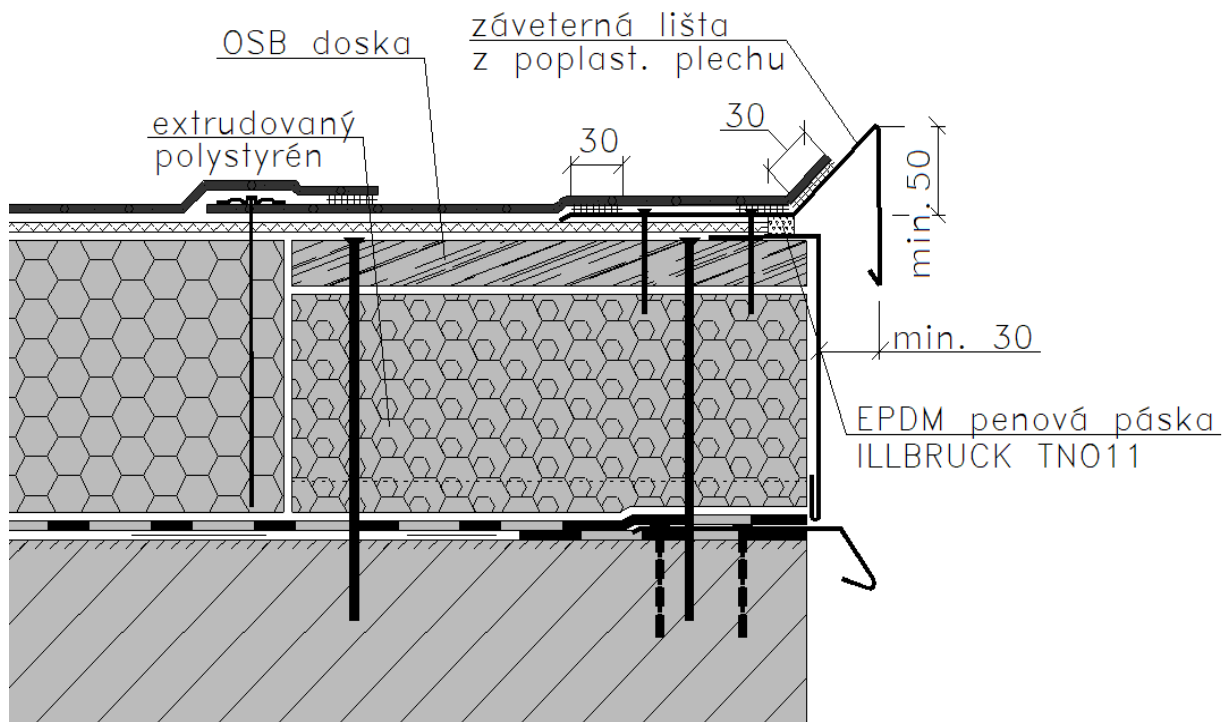
Detail 3: Detail napojenia vodorovnej a zvislej plochy, detail ukončenia fólie na zvislej ploche



Detail 4: Ukončenie fólie na atike

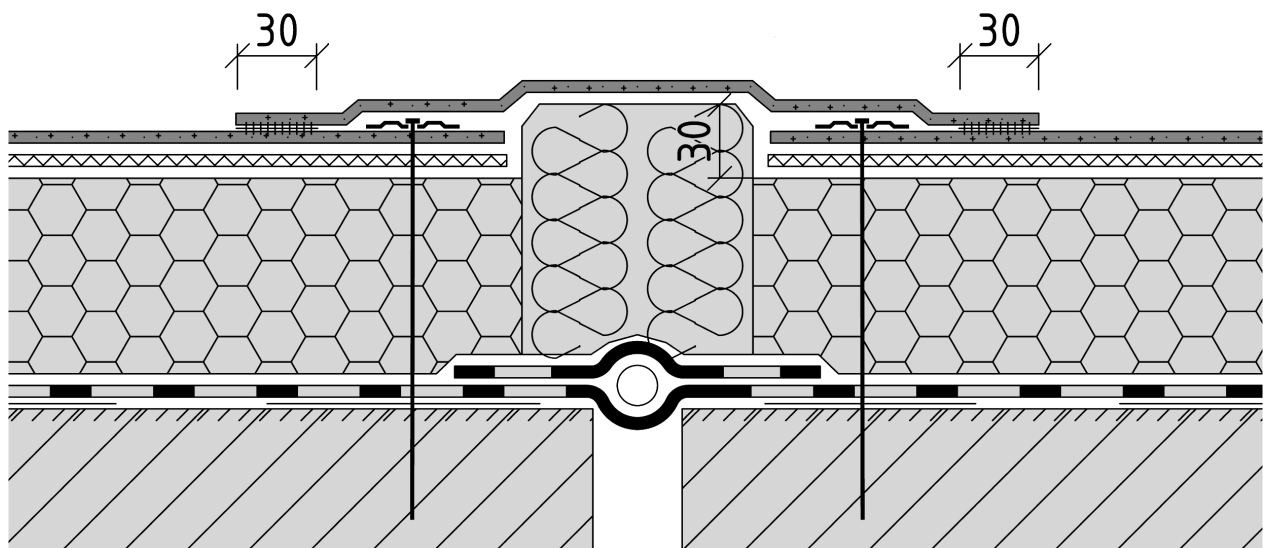


Detail 5: Ukončenie fólie na odkvapovej lište

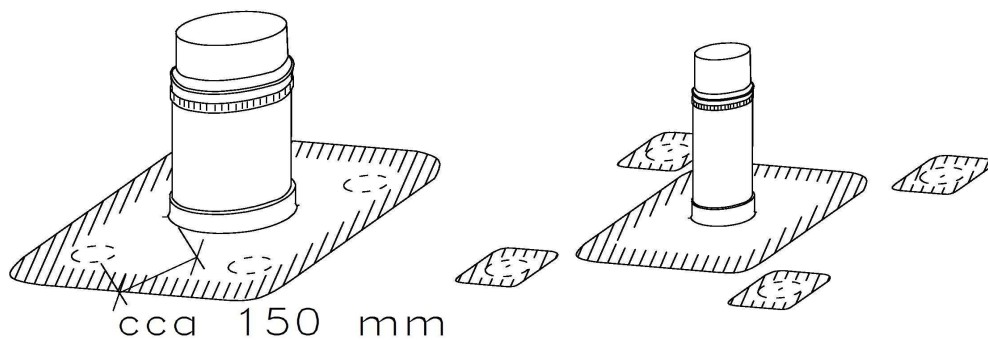
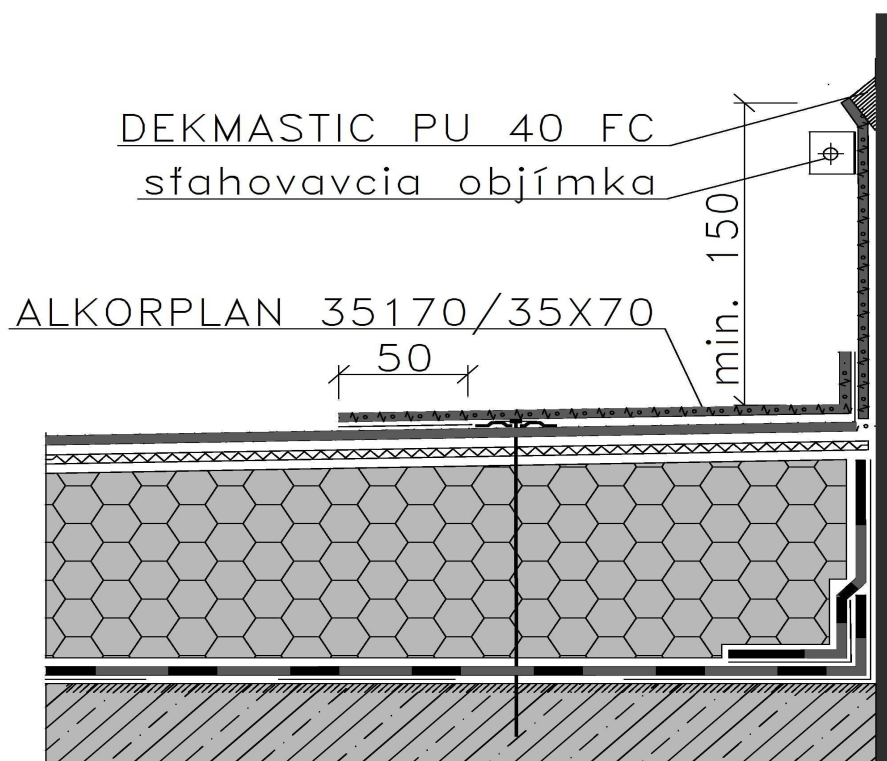


Detail 6: Ukončenie fólie na záveternej lište

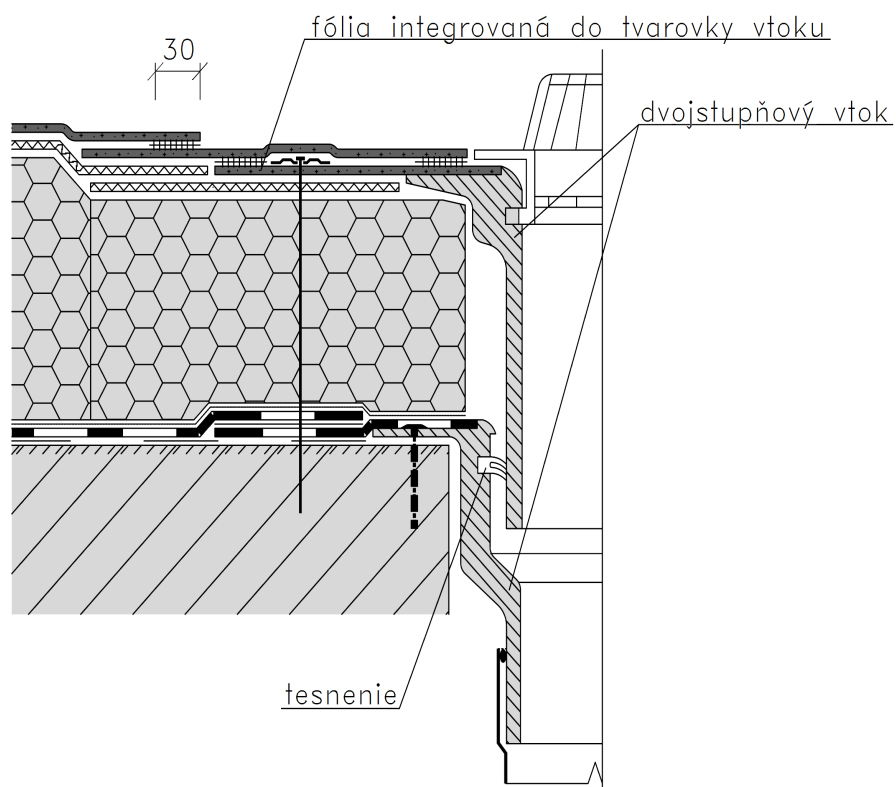
Pozn.: Detail vhodný predovšetkým pre strechy menšej plochy. V prípade veľkých striech odporúčame ukončiť okraj strechy atikou, pozri detail 4.



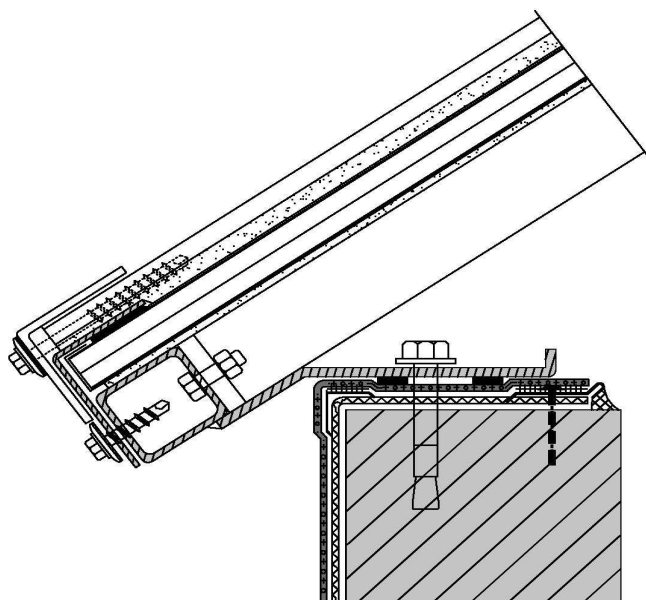
Detail 7: Objektová dilatačná škára bez zvislého posunu



Detail 8: Opracovanie prestupu



Detail 9: Opracovanie strešného vtoku



Detail 10: Pripojenie fólie na svetlák

5. Kontrola tesnosti izolácie

V priebehu zhotovovania a po dokončení hydroizolácie je nutné kontrolovať, či nedochádza k poškodeniu nechránenej hydroizolácie inými stavebnými procesmi – napríklad pohybom osôb v nevhodnej obuvi, skladovaním stavebného materiálu alebo pojazdom mechanizácie.

Pre preukázanie kvality vykonaných izolačných prác sa robia staveniskové skúšky tesnosti hydroizolácie. Spôsob kontroly a množstvo skúšiek vykonaných na stavbe spravidla závisí na dohode medzi objednávateľom a dodávateľom hydroizolácie. Vykonanie kontroly tesnosti je dôležité predovšetkým v prípadoch, kedy bude hydroizolácia zakrytá ďalšími konštrukciami, obzvlášť ak ide o konštrukcie hmotné alebo ťažko rozoberateľné.

Kontrola tesnosti hydroizolácie v rámci činnosti realizačnej firmy:

- vizuálna kontrola,
- kontrola tesnosti zvaru skúšobnou ihlou.

Kontrola tesnosti nad rámec činnosti realizačnej firmy *:

- vákuová skúška tesnosti jednoduchých spojov jednovrstvovej fólie **,
- tlaková skúška tesnosti spojov jednovrstvovej fólie (dvojité zvar, preplátovaný zvar),
- iskrová skúška tesnosti plochy jednovrstvovej fólie,
- zátopová skúška.

Pozn.:

**) Použitie jednotlivých typov kontroly tesnosti konzultujte s Ateliérom DEK.*

****) Z dôvodu technologickej a časovej náročnosti skúšky je vhodné len pre kontrolu náhodne vybraných miest.*

Kontrola hydroizolačného povlaku spravidla prebieha v niekoľkých rôznych etapách:

- kontrola v rámci realizačnej firmy – spravidla prebieha priebežne podľa zhotovenia jednotlivých zvarov; kontrola zvaru sa uskutoční spravidla 15 minút až 1 hodinu po jeho dokončení, kontroluje sa predovšetkým mechanická odolnosť a spojitosť vykonaných zvarov skúšobnou ihlou;
- kontrola pri preberaní hydroizolácie – v tejto etape kontroly dodávateľ hydroizolácie preukazuje odberateľovi (investor, generálny dodávateľ stavby), či sú práce vykonané v požadovanej kvalite; kontrola prebieha tesne pred zakrytím hydroizolácie textíliou FILTEK; kontrolu vykonáva spravidla vedúci pracovník čaty alebo iná k tomu poverená osoba, kontroluje sa neporušenosť hydroizolácie v ploche a realizácia zvarov; závery kontroly sa zaznamenávajú do stavebného denníka, prípadne do špeciálnych protokolov; kontrola by mala prebiehať za účasti technického dozoru investora a generálneho dodávateľa;
- kontrola tesnosti hydroizolácie v priebehu životnosti stavby – kontroluje sa v prípade zistenia poruchy skladby strechy.

5.1 Vizuálna kontrola

Kvalitu spojov možno posúdiť vizuálne. Kontrola sa vykonáva po celej dĺžke spojov, pričom sa posudzuje:

- tvar a jednotnosť priebehu zvaru,
- spôsob zavalčekovania v mieste spoja,
- vruby a ryhy vo zvarenom spoji.

V ploche sa vizuálne kontroluje povrch hydroizolácie, či nedošlo k jej poškodeniu.

5.2 Kontrola spojov ihlou

Skúška ihlou spočíva v ťahaní kovového hrotu skúšobnej ihly po spoji. Skúškou sa mechanicky overuje **spojitosť a mechanická pevnosť zrealizovaného spoja**.

Tento spôsob kontroly vykonávajú predovšetkým pracovníci realizačnej firmy. Skúška sa vykonáva až po vychladnutí spoja (cca 15 min), kontrolujú sa spravidla postupne ukončované úseky.

5.3 Vákuová skúška spojov

Pri vákuovej kontrole spojov sa používajú špeciálne priehľadné zvony s ventilom napojené na vývevu. Spoj sa najskôr zvlhčí mydlovým roztokom a zvon sa pritlačí na fóliu. Výveva vytvára v uzatvorenom priestore podtlak.

V zvone sa vytvorí podtlak 0,02 MPa. Táto hodnota by mala byť po dobu 10 sekúnd konštantná. **Prípadná porucha sa prejaví tvorbou vzduchových bubliniek** v mieste netesnosti.

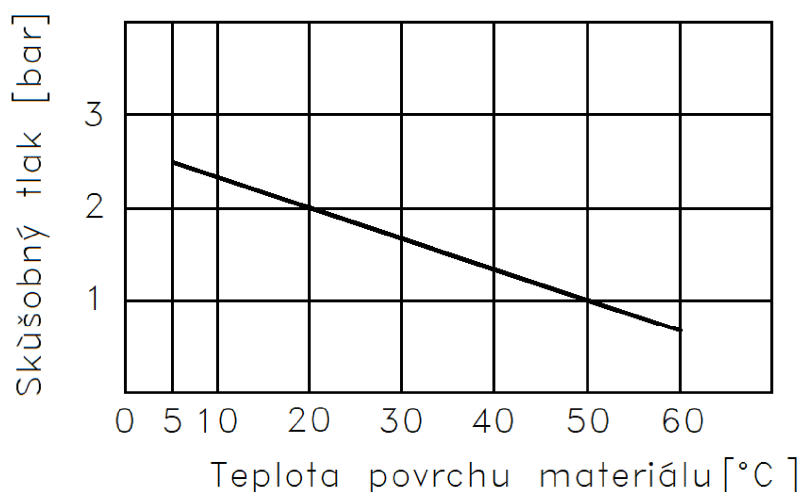
Nevýhodou tejto metódy je značná **prácnosť a časová náročnosť**. Skúšku je možné vykonávať iba na rovných podkladoch. Odporúčame tento typ skúšky len pre námatkovú kontrolu vybraných spojov a prípadne pre tie miesta v ploche, ktoré mohli byť poškodené inými stavebnými procesmi.



Obrázok 26: Skúšanie tesnosti spojov vákuovou skúškou

5.4 Tlaková skúška spojov

Táto skúška **umožňuje testovanie celkovej dĺžky dvojstopového spoja** v jednej operácii. Skúšku nie je možné začať skôr ako hodinu po vykonaní zvaru. Skúšobné zariadenie je nainštalované spravidla tak, že jeden koniec zvaru je napojený na prívod stlačeného vzduchu s manometrom, ktorý utesňuje skúšobný kanálik. Druhý koniec zvaru je utesnený priečnym zvarom alebo iným vhodným spôsobom. Skúšobný tlak by mal byť prispôsobený teplote fólie a okolia.



Graf 1: Graf závislosti skúšobného tlaku na teplote fólie pri tlakovej skúške

Po zhruba päťminútovej prestávke (je nutná na dotvarovanie spoja a vyrovnanie teploty skúšobného vzduchu s okolím) sa po skúšobnú dobu, ktorá je stanovená na 10 minút, sleduje stálosť skúšobného tlaku. Zvar je považovaný za tesný, pokiaľ pokles skúšobného tlaku nie je väčší ako 10 %. Potom sa tesno uzatvorený koniec spoja otvorí a zistí sa, či skúšobný tlak klesne na nulu. Týmto sa zistí, či je spoj priechodný. Treba sa vyhnúť skúšaniam fólií tlakom vzduchu pri teplote vyššej ako +60 °C.

Podmienkou pre vykonávanie pretlakových skúšok je zrealizovanie spojov s kontrolným kanálkom, t.j. vykonávané zvracím automatom, alebo preplátované spoje v miestach, kde nebolo možné použiť automat.

5.5 Iskrová skúška

Na vykonanie iskrovej skúšky odporúčame v skladbe strechy použitie vodivej detekčnej fólie (napr. CONTROFOIL). Fólia sa ukladá priamo na tepelnú izoláciu a tvorí vodivý podklad pod povlakovou krytinou. V prípade použitia separačnej geotextílie ako mikroventilačnej vrstvy sa geotextília na vodorovnej ploche (korune) atiky skrúti o 50 mm tak, aby bol viditeľný okraj detekčnej fólie pre uloženie oplechovania a vytvorenie elektricky vodivého kontaktu. Poplastovaný odkvapový profil sa na vodorovnej ploche atiky položí na vodivú vrstvu a na prípadne zabudovanú geotextíliu. Osadia sa poplastované kotviace rohové profily a fólia. Následne sa vykoná iskrová skúška na vodivom podklade, ktorý je základnou podmienkou hodnovernosti iskrovej skúšky ako skúšky tesnosti povlakovej krytiny.

5.6 Zátopová skúška

Kontrola tesnosti strechy zátopovou skúškou spočíva v napustení zhotovenej strechy vodou a kontrole, či nedochádza k pretečeniu vody do interiéru alebo poistno-hydroizolačného systému.

Zátopové skúšky predstavujú pomerne komplikovaný proces kontroly tesnosti hydroizolácie. Vzhľadom k rizikám, ktoré hrozia v priebehu ich vykonávania, odporúčame tento spôsob kontroly používať iba v nutných prípadoch.

Rizika pri vykonávaní zátopových skúšiek sú predovšetkým nasledujúce:

- **preťaženie nosnej konštrukcie,**
- **poškodenie tesnosti odpadového potrubia** pri vypúšťaní strechy (nadmerné zaplavenie – prekročenie hydraulického kapacity zvodu a vytekanie vody v netesnosti zvodu, rozrazenie spojov potrubia v mieste nedostatočného uchytenia),
- **poškodenie vrstiev strechy pod hydroizoláciou a interiéru** vodou v prípade netesnej hydroizolácie (intenzívne prejavy zatečenia v interiéri),
- **zatečenie vody do vrstiev strechy.**

Zátopová skúška **nie je schopná indikovať konkrétne miesto netesnosti**, ale iba vybranú oblasť strechy, v ktorej sa prípadný defekt nachádza.

Pri vykonávaní zátopovej skúšky je nutné dodržať nasledujúce pravidlá:

- Zátopovou skúškou dôjde k výraznému preťaženiu nosnej konštrukcie strechy, a preto je nutné pred jej vykonaním previesť **statické posúdenie** únosnosti nosnej konštrukcie.
- Odporúčame vykonať **vizuálnu kontrolu tesnosti hydroizolácie**, odstrániť prípadné hydroizolačné defekty. Po dokončení prípadnej opravy hydroizolácie sa jej povrch vyčistí od mechanických nečistôt, odnesú sa všetky predmety z jej povrchu.
- Zistí a **zdokumentuje sa stav stropnej konštrukcie** na jej spodnom líci (sledujú sa prípadné vlhké miesta a miesta s únikom vody). V interiéri odporúčame počas vykonávania zátopovej skúšky zakryť všetky konštrukcie, stroje či výrobky náchylné na vlhkosť.
- Vzhľadom k rozlohe a výškovým pomerom strechy je možné rozdeliť strechu na viac oblastí, a v každej vykonať skúšku samostatne. Výhodou je predovšetkým ľahšia indikácia polohy netesnosti a tiež spravidla menšie zaťaženie stropnej konštrukcie.
- Všetky vtoky musia byť vodotesne zaslepené prírezom fólie a mala by byť do nich osadená provizórna rúrka, na ktorej bude vyvedená hydroizolácia tesne nad úroveň budúcej hladiny vody. Rúrka bude slúžiť ako prepad pre regulovanie hladiny vody pri prípadnom daždi. Alternatívnym riešením k zaslepeniu vtokov je použitie nafukovacích vakov, ktoré už automaticky preveria aj tesnosť napojenia hydroizolačného systému na tvarovku vtoku.
- Strecha sa napustí vrstvou vody tak, aby **hladina** dosahovala v najvyššom mieste sektora **20 mm nad úroveň vodorovnej hydroizolácie.**

- Pre ľahšiu vizuálnu lokalizáciu prípadných porúch je vhodné vodu zafarbiť potravinárskym farbivom, v prípade rozdelenia strechy na viac oblastí sa použijú odlišné farby.
- Podľa charakteru konštrukcie sa **voda nechá pôsobiť 1 - 7 dní**. Sledujú sa prípadné vlhkostné poruchy na spodnom líci stropnej konštrukcie alebo prípadne priame vytekanie vody z konštrukcie strechy. V prípade, že dôjde k vytečeniu vody alebo vytvoreniu nových vlhkých škvŕn, možno predpokladať defekt hydroizolácie.
- **Vypúšťanie vody** po ukončení zátopovej skúšky **je nutné vykonávať postupne** tak, aby nemohlo dôjsť k zahlteniu zvislých dažďových zvodov. Pôsobiaci tlak vody nesmie porušiť tesnosť nadväzujúceho potrubia.
- Pri vypúšťaní vody zo strechy odporúčame vykonanie **kontroly tesnosti telesa vtoku** a jeho napojenia na potrubie napr. upchaním potrubia tesne pod telesom vtoku.
- Pre bezpečný priebeh zátopovej skúšky musí byť vyčlenený zodpovedný pracovník, ktorý bude mať za úlohu v prípade dlhodobo nepriaznivých klimatických podmienok prerušiť vykonávanie zátopovej skúšky.
- Strechu možno osadiť kontrolnými komínkami, ktorými možno pozorovať, či dochádza k zatekaniu vody do skladby strechy.
- **Neodporúčame vykonávať** zátopovú skúšku počas dažďa, silného vetra a pri **teplotách vonkajšieho vzduchu dlhodobo pod +5 °C**.

5.7 Protokol o vykonaní skúšiek

Popis priebehu skúšiek a ich záver by mal byť zaznamenaný v protokoloch. Záznamy vykonaných skúšiek v protokoloch by mali byť samozrejmosťou tak v priebehu výstavby, ako aj v priebehu životnosti objektu pri prejave prípadných chýb a porúch.

Súčasťou každého protokolu by mali byť nasledujúce údaje:

- popis skúšanej konštrukcie, jej skladba,
- účel skúšky, špecifikácia prípadných chýb a porúch,
- vonkajšie klimatické podmienky,
- typ použitej skúšky, jej technológia uplatnená na skúšanej konštrukcii, rozsah skúšok,
- doba trvania skúšky,
- fotodokumentácia,
- vyhodnotenie skúšok.

6. Užívanie a údržba striech s fóliami ALKORPLAN

Pre zaistenie platnosti garancie zhotoviteľa na vykonané dielo a zachovanie dlhodobej životnosti strechy odporúčame dodržiavať nasledujúce zásady údržby a užívania strechy.

6.1 Vymedzenie druhu prevádzky na streche

Na strechách nemožno obecné zasahovať do konštrukcií, vykonávať montáž nových konštrukcií a zanechávať na strechách cudzie predmety bez vedomia poučenej osoby alebo odborníka. Strešné konštrukcie je možné využívať iba k tým účelom, ku ktorým sú navrhnuté.

Realizačná firma by mala byť informovaná o prípadných úpravách alebo opravách strechy v priebehu záručného obdobia. Túto požiadavku odporúčame zahrnúť do zmluvy o dielo.

Pri nepochôdznej streche je potrebné špecifikovať, že nie je určená pre verejný pohyb osôb, prácu, rekreáciu, skladovanie, pestovanie rastlín či iný účel. Majiteľ alebo užívateľ by mal vo vlastnom záujme zamedziť prístup na strechu neoprávneným osobám. Vstup na strechu by mala mať len poučená osoba za účelom kontroly, údržby a opráv.

V prípade nutnosti častejšieho pohybu na streche, napr. z dôvodu údržby technologických zariadení, je nutné na streche vyhradiť vyhovujúce komunikačné pásy. V týchto miestach je spravidla hydroizolačná vrstva zosilnená alebo zakrytá ochrannými (pochôdznými) vrstvami.

Pri pochôdznej a pojazdnej streche je vhodné špecifikovať druh povolenej prevádzky z hľadiska možnosti zaťaženia vrstiev strechy a celej strešnej konštrukcie. Do návodu na užívanie strechy by mali byť z projektu vypísané obmedzenia užívania strechy z hľadiska statického a dynamického zaťaženia a prípadného chemického vplyvu prevádzky na konštrukciu strechy.

Pri vegetačných strechách musí byť z hľadiska trvanlivosti konštrukcie špecifikovaný druh a výška zelene, pre ktorú je strecha navrhnutá (z hľadiska zaťaženia, mechanického vplyvu na vrstvy strechy). Na nepochôdznej časti strechy by mala mať prístup rovnako len oprávnená a poučená osoba. Platia všeobecné zásady pre nepochôdzne strechy.

6.2 Predmet kontroly stavu a údržby strechy, cykly kontrol

Kontrola stavu strechy je nevyhnutná v priebehu životnosti strechy z dôvodu odhalenia a prevencie prípadných chýb a porúch. Cyklus kontrol by v dobe záruky mal byť vyšší ako raz ročne aj pre prvú skupinu kontrol (pozri nasledujúci text). Frekvencia kontroly by mala byť zároveň vyššia ku koncu predpokladanej životnosti dominantných konštrukcií strechy.

1x ročne:

- vizuálna kontrola stavu povrchu hydroizolácie v ploche – ak tvorí hornú vrstvu strechy;
- vizuálna kontrola okrajov hydroizolácie ukončených na iných konštrukciách, stav detailov, tmelenia;
- kontrola stavu oplechovania vrátane kotvenia a náterov;
- kontrola nadstrešných konštrukcií vrátane náterov;
- kontrola strojných zariadení, výplní otvorov, ich funkcie;
- kontrola prepojenia vedenia bleskozvodu so všetkými kovovými prvkami na streche.

2x ročne (obvykle na jar a na jeseň):

- kontrola priechodnosti odvodňovacích prvkov (vtokov, žľabov);
- kontrola všeobecnej čistoty na streche, odstránenia nežiadúcich predmetov a nečistôt ohrozujúcich plynulé odvodnenie a hydroizolačnú funkciu, príp. ďalšie.

Častejšie ako dvakrát ročne:

- vegetačné strechy s extenzívnou zeleňou vyžadujú kontrolu a odstránenie náletovej nežiadúcej zelene, strechy s intenzívnou zeleňou vyžadujú navyše pravidelnú zálievku, kontrolu zálievkového systému a bežnú záhradnícku starostlivosť – konkrétne závisí na druhu zelene;
- na strechách so špeciálnymi systémami kontroly stavu konštrukcií sledovanie týchto systémov, kontrola ich funkcie a údržba. Ako príklad uvádzame signalizačné systémy poruchy hlavného hydroizolačného systému (špeciálne odvodňovacie systémy poistných hydroizolácií) atď.;
- kontrola technologických zariadení umiestnených na streche neovplyvňujú kvalitu vykonaných prác, údržba týchto zariadení;
- v prípade výskytu extrémnych klimatických javov, napríklad po silnom vetre, krúpach, údere blesku a pod.

V prípade, že dôjde k akémukoľvek poškodeniu časti konštrukcie strechy, je nutné neodkladne zaistiť opravu odbornou firmou, prípadne poučenou osobou.

7. Záruka na strešné fólie ALKORPLAN

RENOLIT ako výrobca strešných fólií z mäkčeného PVC (PVC-P) ALKORPLAN 35176/35276, ALKORPLAN 35177, ALKORPLAN 35179, ALKORPLAN 35170/35x70, ALKORPLAN 35x76 (ďalej len strešnej fólie), poskytuje záruku na vodotesnosť (hydroizolačnú schopnosť) na dobu 10 rokov. Záruka platí iba v prípade, že zníženie vodotesnosti je spôsobené výrobnou chybou strešnej fólie).

Záruka sa vzťahuje iba na výmenu strešnej fólie, nezahŕňa náklady na demontáž a pokládku strešnej fólie, ani žiadne straty alebo poškodenia. Záruka sa nevzťahuje na poškodenie spôsobené poveternostnými vplyvmi, mechanickým, fyzickým, chemickým poškodením alebo ich kombináciou. Záruka sa taktiež nevzťahuje na rozdielne farebné odtiene pri použití rozdielných výrobných šarží, pri zmene smeru pokládky alebo pri pokládke rozdielných typov fólie (napr. kombinácia ALKORPLAN 35176 a ALKORPLAN 35177).

Záruka je výrobcom poskytovaná v prípade, že:

- sú splnené všetky platobné podmienky medzi všetkými stranami,
- pokládka strešnej fólie bola realizovaná zaškoleným izolatórom a v zmysle aktuálneho platného montážneho návodu,
- správnym užívaním, údržbou a vypísaným reklamačným protokolom pred uplynutím záručnej doby.

Všetky opravy musia byť pred ich odstránením konzultované a schválené technickým oddelením výrobcu strešnej fólie. **K reklamačnému protokolu je potrebné priložiť originálny štítok** (je súčasťou každej rolky), faktúru o zakúpení strešnej fólie, prípadne ich fotokópie.

V prípade uplatnenia reklamácie v rámci záručnej doby odporúčame bezodkladne kontaktovať výrobcu alebo dodávateľa strešnej fólie. V prípade neoprávneného výjazdu si výrobca vyhradzuje právo na úhradu vzniknutých nákladov.

Súvisiace publikácie:

- [1] – ČSN P 73 0600 Hydroizolace staveb – Základní ustanovení (2000)
- [2] – ČSN P 73 0606 Hydroizolace staveb – Povlakové hydroizolace – Základní ustanovení (2000)
- [3] – STN 73 1901 Navrhovanie striech – Základné ustanovenia (2011)
- [4] – Ploché střechy – Skladby a detaily (Atelier DEK) (2010)
- [5] – KUTNAR – Ploché střechy (2000)
- [6] – STN EN 1991-1-4 Eurokód 1: Zaťaženie konštrukcií - Časť 1-4: Všeobecné zaťaženie – Zaťaženie vetrom
- [7] – EAD 030351-00-0402 (ETAG 006) Riadiaci pokyn pre európske technické osvedčenia – Systémy mechanicky kotvených pružných strešných hydroizolačných povlakov
- [8] – Strechy s povlakovou hydroizolačnou vrstvou – Skladby a detaily, (Atelier DEK) (2019)

Poznámky:

Poznámky:

Poznámky:

Poznámky:

Poznámky:

Názov publikácie: **Strešné fólie ALKORPLAN - Montážny návod**

Autor: Ing. Luboš KÁNĚ, PhD.
Ing. Lubomír ODEHNAL
Ing. Viktor KAULICH
Ing. Jaroslav NÁDVORNÍK

Slovenská verzia: Ing. Michal ČIŽMARIK
Ing. Petr FOLTAS
Ing. Pavol MAJDLEN
Ing. Róbert JANČEK
Ing. Michal VALLO
Josef WOLNÝ

Kresba obrázkov: Ing. Tomáš PETERKA
Ing. arch Viktor ČERNÝ

Počet strán: 73
Formát: A6
Vydanie: tretie (SK)
Vydal: Stavebniny DEK s.r.o.
Máj 2020

Nepredajné.

© Stavebniny DEK s.r.o., 2020. Všetky práva vyhradené.

Zmyslom údajov v tomto výtlačku je poskytnúť informácie odpovedajúce súčasným technickým znalostiam. Treba príslušným spôsobom rešpektovať ochranné práva výrobcov. Z materiálu nie je možné odvodzovať právnu zodpovednosť.