



KATALÓG DETAILOV ETICS



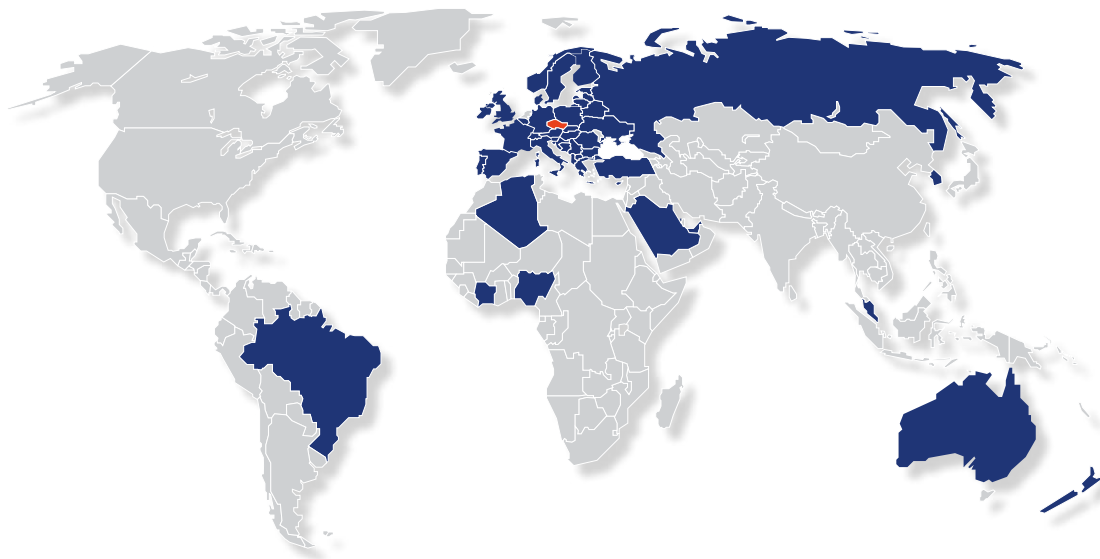
system stavebných profilov | príslušenstvo pre stavbu



Spoločnosť LIKOV

LIKOV s.r.o. pôsobí na trhu už od roku 1994 ako rýdzo česká spoločnosť bez zahraničného kapitálu. Sme lídrom na slovenskom trhu a patríme medzi najvýznamnejších výrobcov a predajcov stavebných profilov a príslušenstva v Európe. Od roku 2007 sídli LIKOV vo vlastnom modernom areáli v Kuřimi, kde sa nachádzajú výrobné, skladové a kancelárske priestory, ktoré sa vďaka neustálemu rozvoju postupne rozširujú. Naším hlavným zameraním sú systémy pre zateplenie fasád, suchá výstavba a omietkové systémy. Zaoberáme sa predajom aj ďalšieho stavebného materiálu ako sú napr. nopové fólie, geotextília a strešné fólie vrátane príslušenstva. Vybrané rady výrobkov vysokej kvality predávame pod našimi značkami **LifolTec®** - fólie a difúzne membrány pre strechy, **Ligeo®** - geotextília, **Linop®** - nopové fólie, **LIFITEX PRO®** - sklovláknité tkaniny a **Likodrain®** - systém pre odvodnenie. Samozrejmosťou je neustála kontrola kvality a parametrov ako vlastných výrobkov, tak výrobkov našich dodávateľov. Máme zavedený systém managementu kvality podľa normy EN ISO 9001: 2001. Výrobky sú certifikované tak, aby spĺňali požiadavky zodpovedajúce technickej špecifikácii krajín EÚ. Kontrola našich výrobkov je periodicky vykonávaná u TZÚS Praha. Nechávame preverovať aj výrobky, ktorých certifikácia nie je povinná. Kvalitu sortimentu LIKOV dlhodobo potvrdzuje aj záujem systémových výrobcov ETICS, ktorí si radu našich výrobkov začlenili ako súčasť svojich systémov.

Exportné krajiny



49.3110514N, 16.5387692E

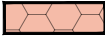
Úvod

Vonkajšie zateplenie pomocou kontaktných zatepľovacích systémov ETICS je jedným z najvýhodnejších opatrení na úsporu energie. Zateplenie fasády tiež chráni konštrukciu pred premrzaním a ďalšími nepriaznivými vplyvmi, zvyšuje vnútornú povrchovú teplotu pre komfort užívateľov a samozrejme výrazne omladí vzhľad domu. Predpokladom pre dlhodobú spokojnosť s vykonaným zateplením je jeho životnosť pri minimálnej údržbe. Prevedenie detailov je jedným z kľúčových faktorov, ktoré majú vplyv na životnosť celého systému. Prvé praskliny a podobné poruchy sa zvyčajne tvoria na miestach nesprávne vykonaných detailov ETICS - či už je to napojenie, ukončenie alebo iné prvky fasády. Pri tvorbe tejto príručky bola využitá viac ako dvadsaťročná prax spoločnosti LIKOV s.r.o. v odbore riešenie detailov ETICS a získané poznatky z ďalších európskych krajín, ktoré majú dlhoročnú tradíciu v realizácii ETICS. Zodpovedné riešenie detailov začína už vo fáze projektu a plánovania realizácie ETICS. Táto publikácia je určená najmä pre fázu prípravy zateplenia. Je tiež zaujímavá tým, že prezentuje použitie konkrétnych výrobkov, ktoré sú dostupné na trhu. Môže teda byť praktickým pomocníkom aj počas stavby, kedy je potrebné riešiť situáciu rýchlo a efektívne.

Obsah

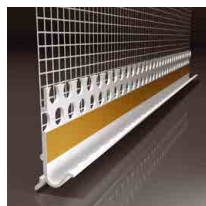
Založenie ETICS.....	3-6
Nárožia, kúty a nadpražia.....	7-10
Napojovanie na rámy okien.....	11-14
Napojovanie ETICS na ostatné konštrukcie.....	15-22
Dilatácie v ETICS.....	23-26
Systémy pre rolety a žalúzie.....	27-30

Legenda materiálov

	TEPELNÁ IZOLÁCIA Z MINERÁLNEJ VLNY		VÝPLŇOVÁ PUR PENA
	TEPELNÁ IZOLÁCIA Z XPS		DOSKA S NÍZKOU ROZŤAŽNOSŤOU
	TEPELNÁ IZOLÁCIA Z EPS		FENOLICKÁ PENA
	OBVODOVÉ NOSNÉ MURIVO		TVRDÁ TEPELNÁ IZOLÁCIA (NAPR. COMPACFOAM)
	ZÁKLADOVÁ KONŠTRUKCIA		EXPANZNÁ PÁSKA
	LEPIACA ALEBO STIERKOVÁ MALTA		SYSTÉMOVÉ LIŠTY "LIKOV"
	SOKLOVÁ OMIETKA		NOSNÉ PROFILY (NAPR. Z POLYURETANU)
	TENKOVRSŤVÁ OMIETKA		LEPIACA PUR PENA
	INTERIÉROVÁ OMIETKA		VÝPLŇ PÔVODNEJ DILATAČNEJ ŠKÁRY
	SKLO		



1) LO



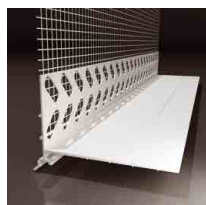
2) LE-G



3) LE-V



4) Vymedzovacia podložka



5) Zakladacia sada LW-66-2



6) LW-Z23



7) LW-Z20

Založenie ETICS je počiatočná fáza montáže tepelnej izolácie v ETICS. Hlavnou požiadavkou na tento detail je dosiahnutie presnej roviny prvej rady tepelnoizolačných dosiek. Prevedenie spodnej hrany ETICS musí byť schopné odvádzať stekajúcu dažďovú vodu po fasáde takým spôsobom, aby odkvapkávala na vonkajšej hrane a nemohla vniknúť do systému alebo podkladovej konštrukcie. Hrana založenia musí byť tiež dostatočne odolná voči mechanickému poškodeniu.

Na založenie ETICS môžu byť tiež kladené požiadavky z hľadiska požiarnej odolnosti. Tento katalóg je však zameraný najmä na detaily, ktoré možno riešiť použitím lišt. Nezaobrá sa detailmi súvisiacimi s požiarou bezpečnosťou ETICS.

Pre založenie ETICS sa zvyčajne používajú základacie hliníkové lišty alebo sofistikovanejšie plastové základacie sady. Tradičným riešením je použitie lišty z tvarovaného hliníkového plechu (D1.1). Túto lištu je pri inštalácii potrebné doplniť o plastovú nasadzovaciu odkvapovú lištu, ktorá oddelením hliníka od cementových omietok zamedzí vzniku trhliny na rozhraní materiálov a eliminuje prípadnú koróziu hliníka (závislú najmä na zložení omietkoviev a výskytu vlhkosti). Odkvapová lišta navyše významne uľahčí prevedenie funkčného odkvapu na prednej hrane založenia. U hliníkových lišt je potrebné správne zvoliť dostatočnú hrúbku plechu, pretože tá má zásadný vplyv na mechanické vlastnosti lišty. Pre hrúbky izolantu nad 100 mm by sa mali používať lišty s minimálnou hrúbkou plechu 0,95 mm. Progresívnejším riešením sú plastové základacie sady, ktoré vynikajú najmä svojou univerzálnosťou pre rôzne hrúbky tepelných izolácií (D1.2). Plastové lišty sú úplne bezproblémové z hľadiska prípadného tepelného mostu. Ak sa izolant zakladá pod terénom alebo sa vykonáva založenie na latu, detail prechodu rôznych hrúbok izolantu sa rieši pomocou prechodovej lišty (D1.3). Je potrebné sa tiež zamerať na zaistenie odolnosti ETICS voči vlhkosti. Aj pri použití izolantu s nízkou nasiakavosťou je nutné zamedziť vniknutiu vody aplikáciou hydroizolačných hmôt, ktoré sa nanášajú na podklad a izolant. Pri založení na latu bez základacej lišty sa na spodnú hranu ETICS aplikuje bežná odkvapová lišta (D1.4). Toto prevedenie však vyžaduje väčšiu praconosť.



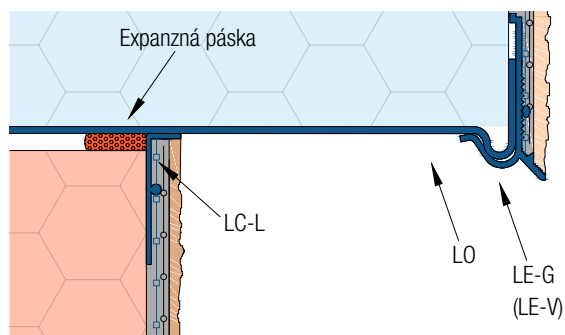
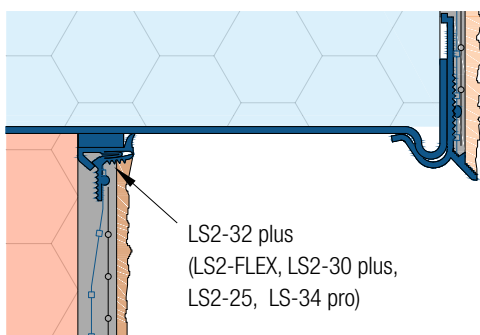
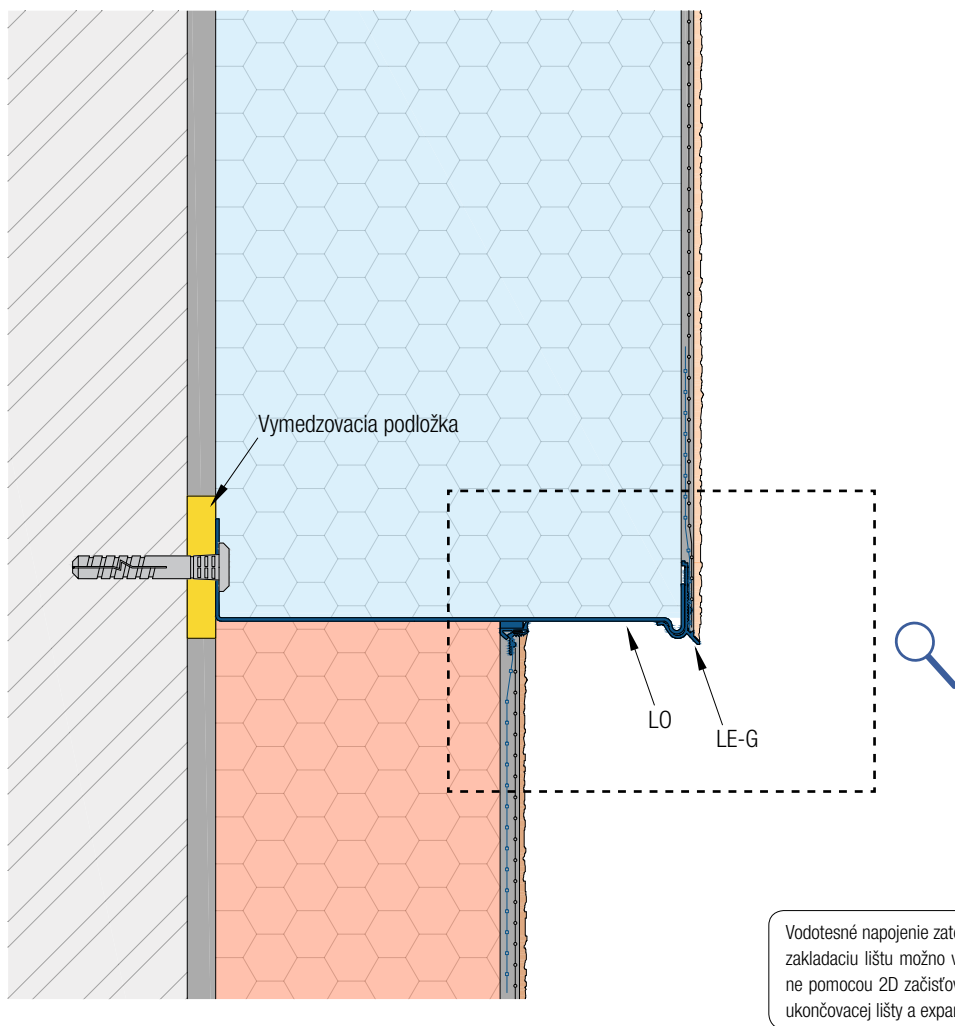
Vykonávanie detailov na stavbe:

Aplikačné videá a detaily na stiahnutie:

www.likov.com/media

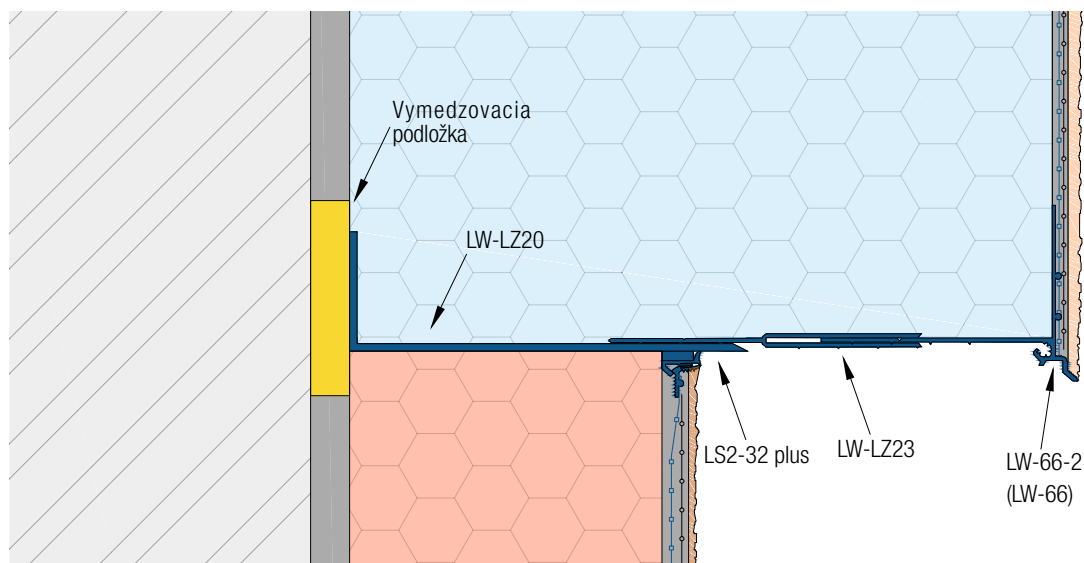


Založenie na hliníkovú základaciu lištu



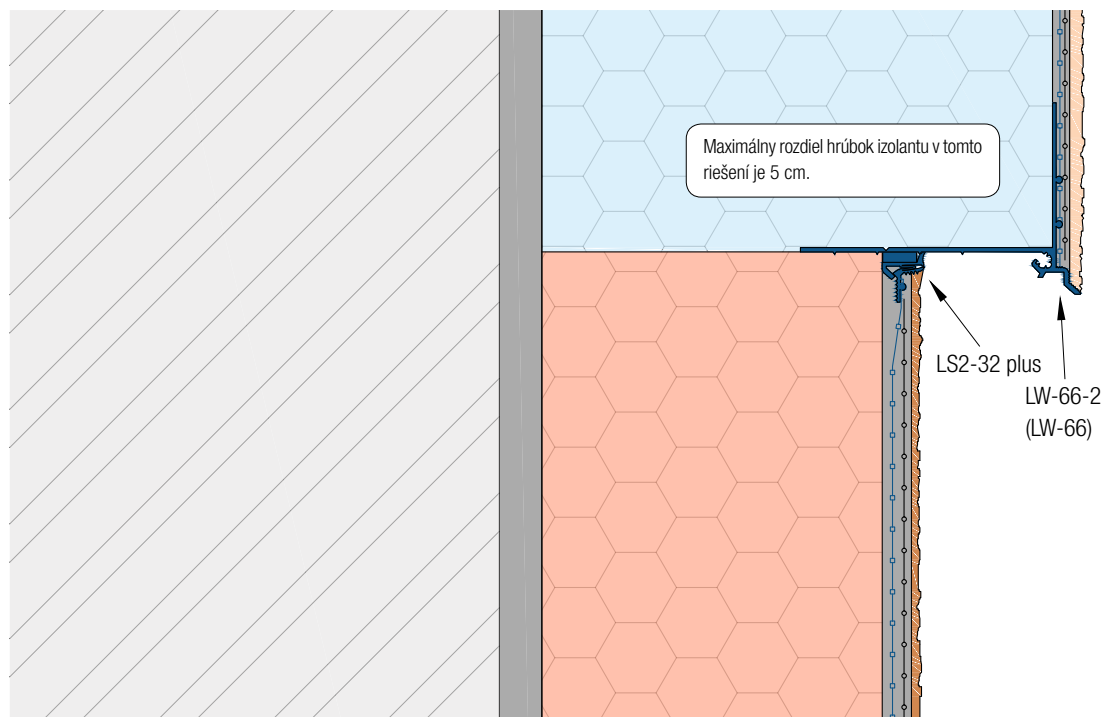
D1.2

Založenie na zakladiu sadu z PVC

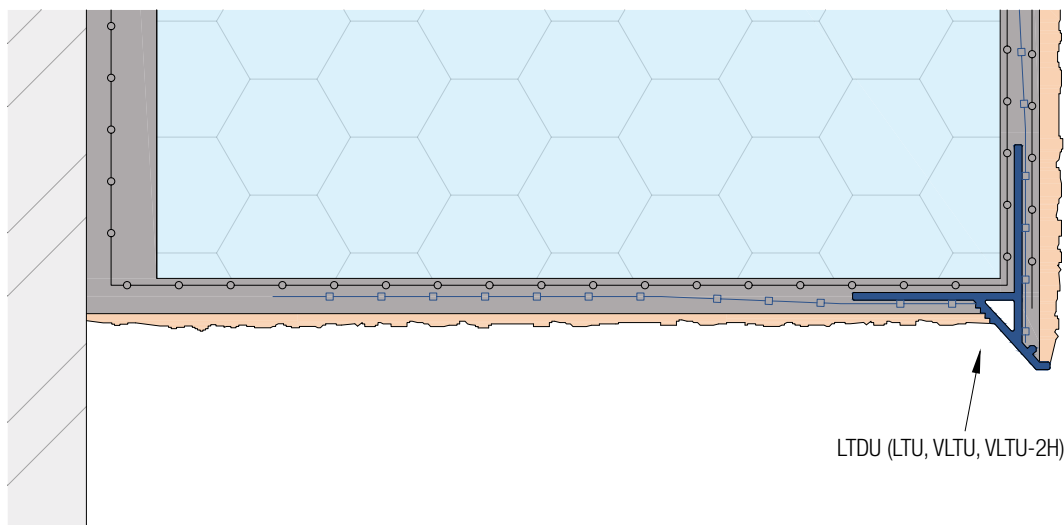
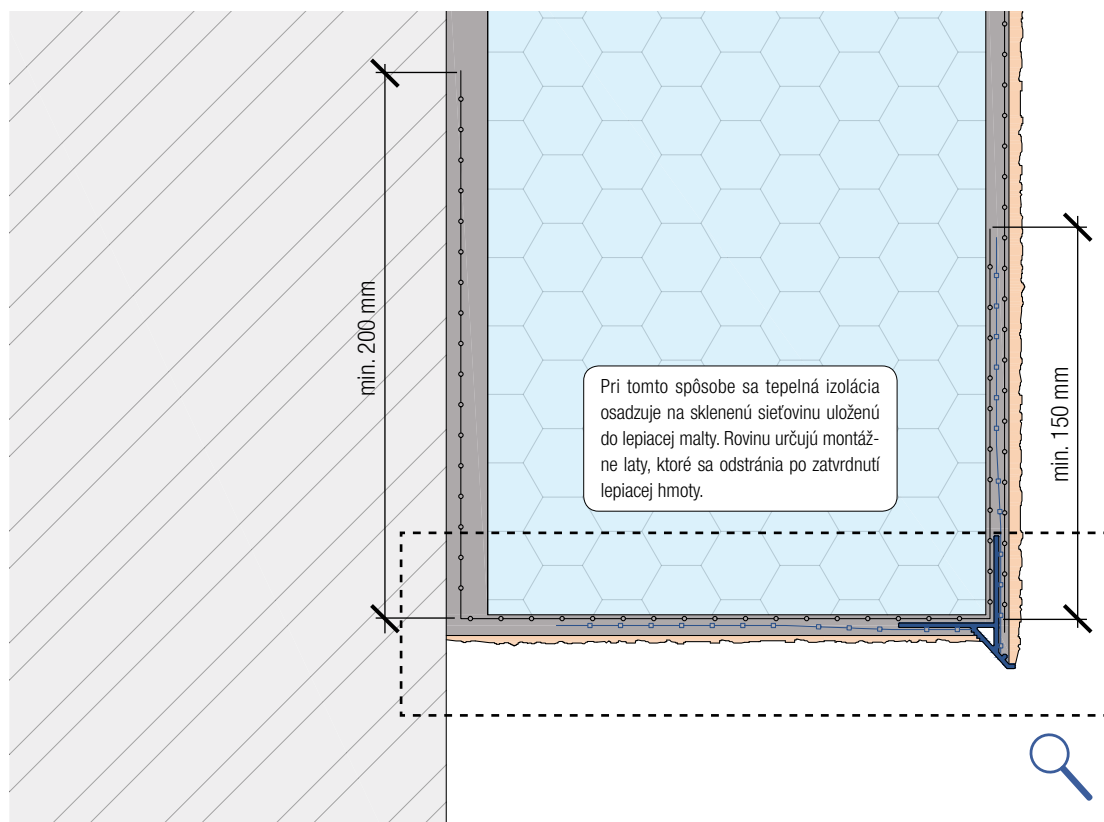


D1.3

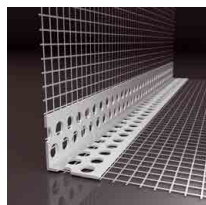
Prechod rôznych hrúbok izolantu v oblasti založenia



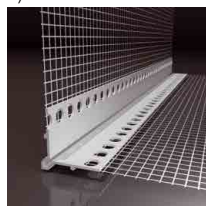
Založenie pomocou konštrukčnej laty



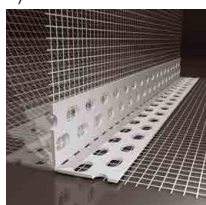
2. Nárožia, kúty a nadpražia



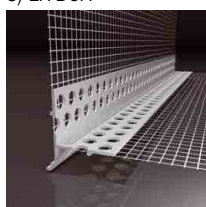
1) LK PVC



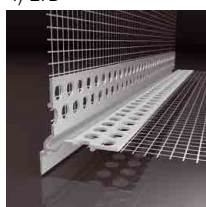
2) LK VH



3) LK BOX



4) LTD



5) VLTU-2H

Nárožia, kúty a nadpražia patria do skupiny najbežnejších detailov ETICS. Hlavnou funkciou lišt v týchto detailoch je ochrana rohov a zaistenie odkvapu vody, kedy je navyše kladený dôraz aj na estetický dojem - viditeľnosť či skrytie vykonávanej hrany.

Pre vytvorenie priameho a mechanicky odolného nárožia sa používajú plastové alebo hliníkové rohové lišty. Plastové lišty vo všeobecnosti poskytujú lepšiu mechanickú odolnosť a životnosť. Výhodou hliníkových lišt je ich menšia hrúbka. Spevnenie nárožia pod iným uhlom ako 90° možno vykonať s použitím špeciálnej lišty s flexibilným uhlom ramien.

Kútové lišty sú podobné rohovým, ale majú sklenenú sieťovinu pripojenú vo vnútri plastovej lišty. Umožňujú rýchle a presné vytvorenie priameho kútového napojenia bez rizika vzniku prasklín. U nadpražných lišt sa rozlišujú typy s priznanou a nepriznanou okapnicou. Priznaná okapnica zaisťuje vďaka výraznejšiemu tvaru spoľahlivejší odvod vody, ale z pohľadu na fasádu je viditeľná. Lišty s nepriznanou okapnicou sú skryté pod omietkou.



Vykonávanie detailov nárožia, kútov a nadpražia:

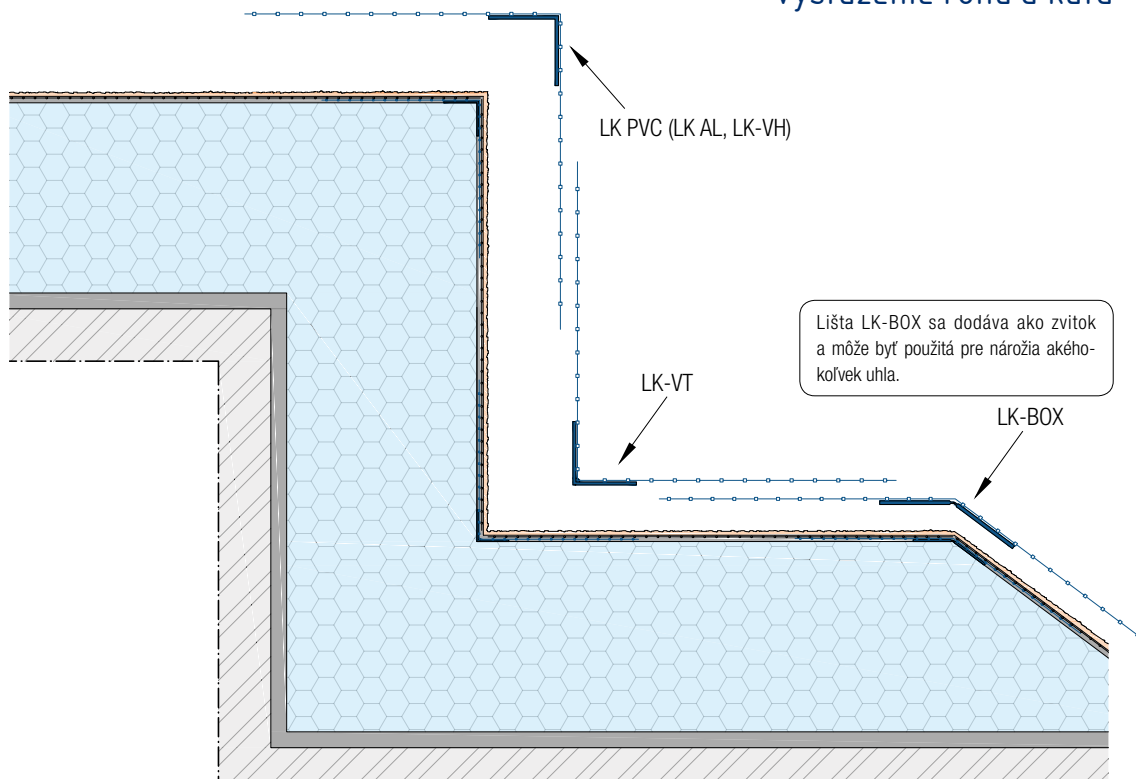
Aplikačné videá a detaily na stiahnutie:

www.likov.com/media



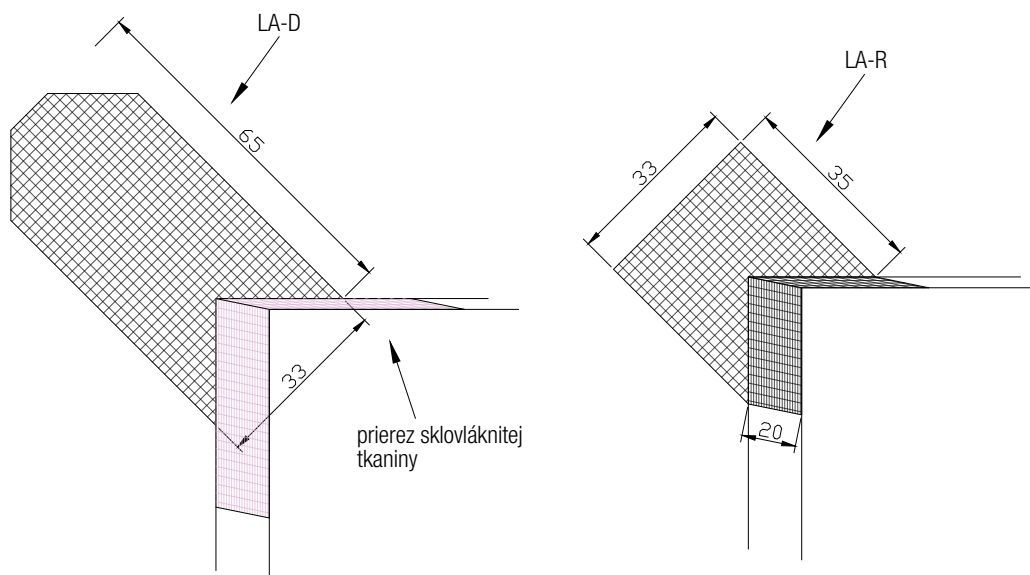
D2.1

Vystuženie rohu a kúta

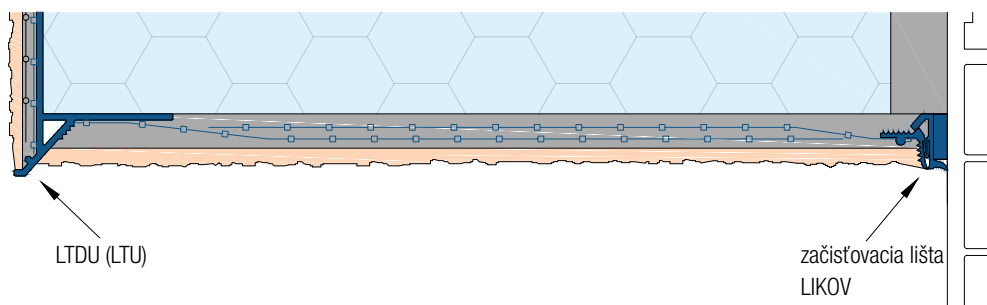
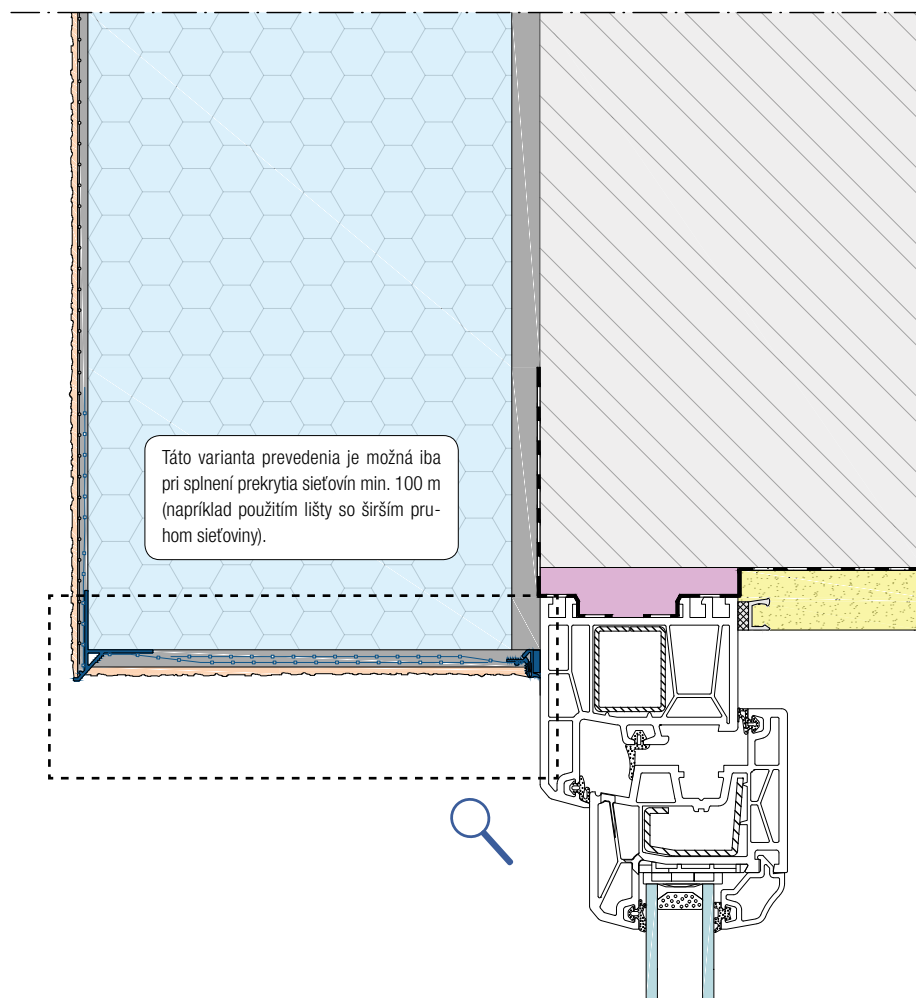


D2.2

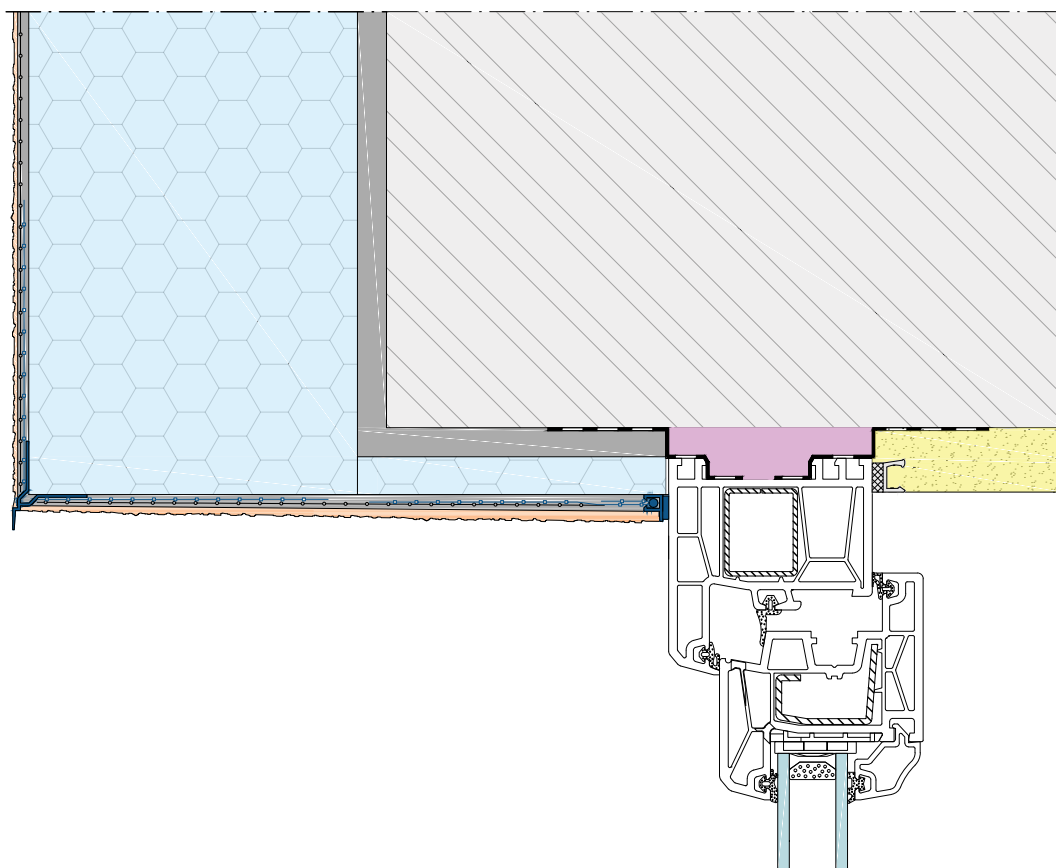
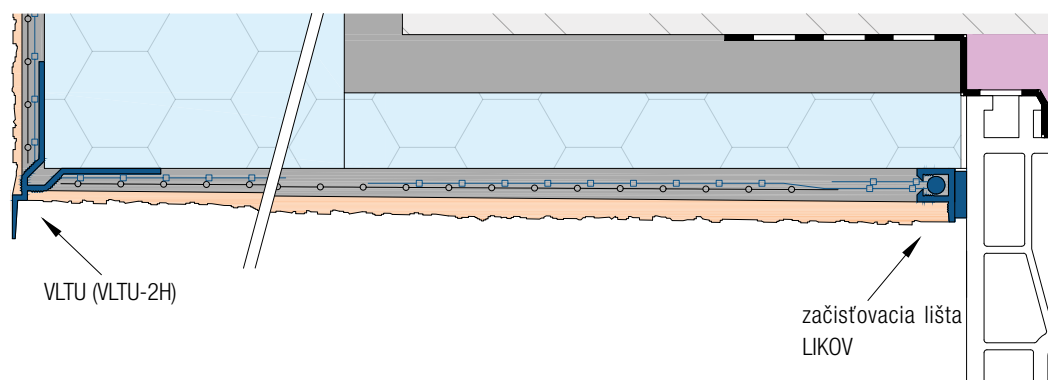
Vystuženie rohu okna



Nadpražia s nepriznanou okapnicou a dostatočným prekrytím tkanín lišt



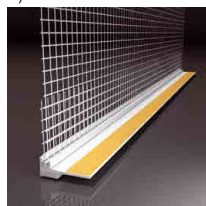
Nadpražia s priznanou okapnicou a vloženým pruhom tkaniny



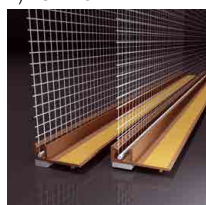
3. Napojovanie na rámy okien



1) LS-US8



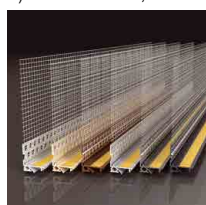
2) LS-EK0



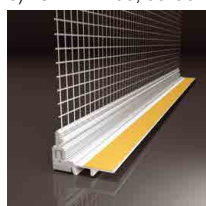
3) LS-VH 06, 09



4) LS2-FLEX 06, 09



5) LS2-FLEX 06, 09 COLOR



6) LS2-30 plus

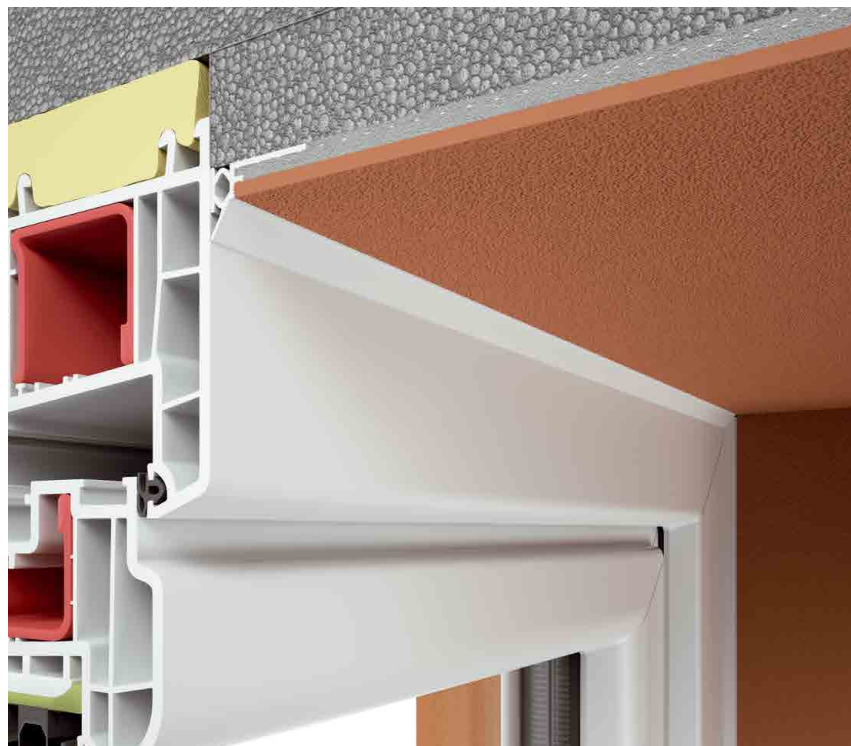


7) LS3-29

Napojenie ETICS na rámy okien a dverí sa vykonáva prostredníctvom napojovacích - začisťovacích lišt. Na tieto detaily sú z dôvodu rôznej tepelnej rozťažnosti použitých materiálov kladené vysoké nároky na ich vykonanie. Napojenie musí byť dlhodobu pružné a navyše vodotesné, aby nedochádzalo v týchto miestach k odtrhnutiu a zatekaniu do systému. Podstatné je prevedenie aj z hľadiska estetického. Väčšinou sa tu stretávajú materiály rôznych farieb a štruktúr a každá nedokonalosť potom pôsobí veľmi rušivo.

Napojovacie lišty sú opatrené rôznymi prvkami, ktoré umožňujú technicky aj esteticky správne prevedenie napojenia. Hlavnou súčasťou štandardných lišt je penová páska so samolepiacou vrstvou, pomocou ktorej sa lišta lepí k rámu okna alebo dverí. Čím je páska širšia, tým možno očakávať dlhobojšiu pružnosť detailu. Pri veľkých rozmeroch okien a veľkých hrúbkach izolantu treba použiť tzv. 2D alebo 3D lišty, ktoré majú, v porovnaní so štandardnými lištami, výraznejšiu pružnosť v dvoch alebo troch rozmeroch. Typické použitie 2D lišt je u dverí, okien väčších rozmerov a pri vysokých hrúbkach izolantu. 3D lišty sú určené pre náročnejšie aplikácie, ako napríklad zimné záhrady alebo predsadené okná. Tieto lišty majú tiež schopnosť absorbovať otrasy od zatvárania okien a dverí. 2D a 3D lišty vynikajú výraznou pružnosťou a dokážu eliminovať veľké napätie so zachovaním vodotesnosti detailu. Technická náročnosť týchto detailov vyžaduje odborný návrh a požiadavky je nutné špecifikovať najlepšie už v projektovej alebo vykonávacej dokumentácii.

Pri voľbe lišty je tiež potrebné uvažovať o hrúbke omietkového súvrstvia ETICS. Bežné lišty sú konštruované pre hrúbku 5 - 6 mm, ale k dispozícii sú aj špeciálne varianty pre väčšie hrúbky omietok.



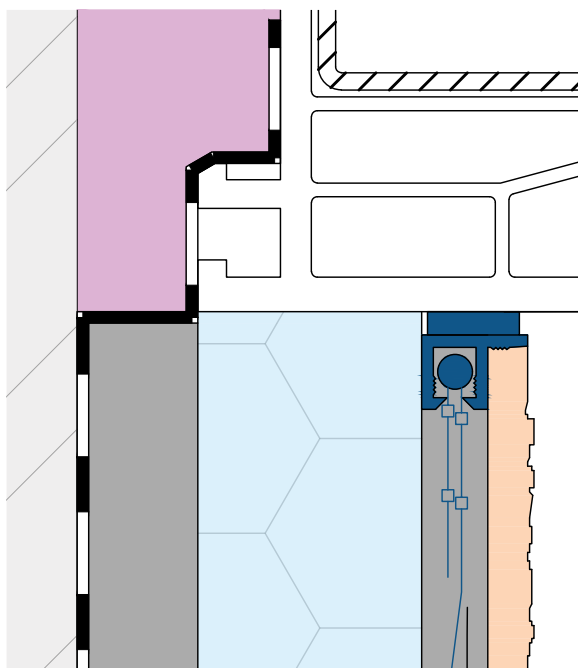
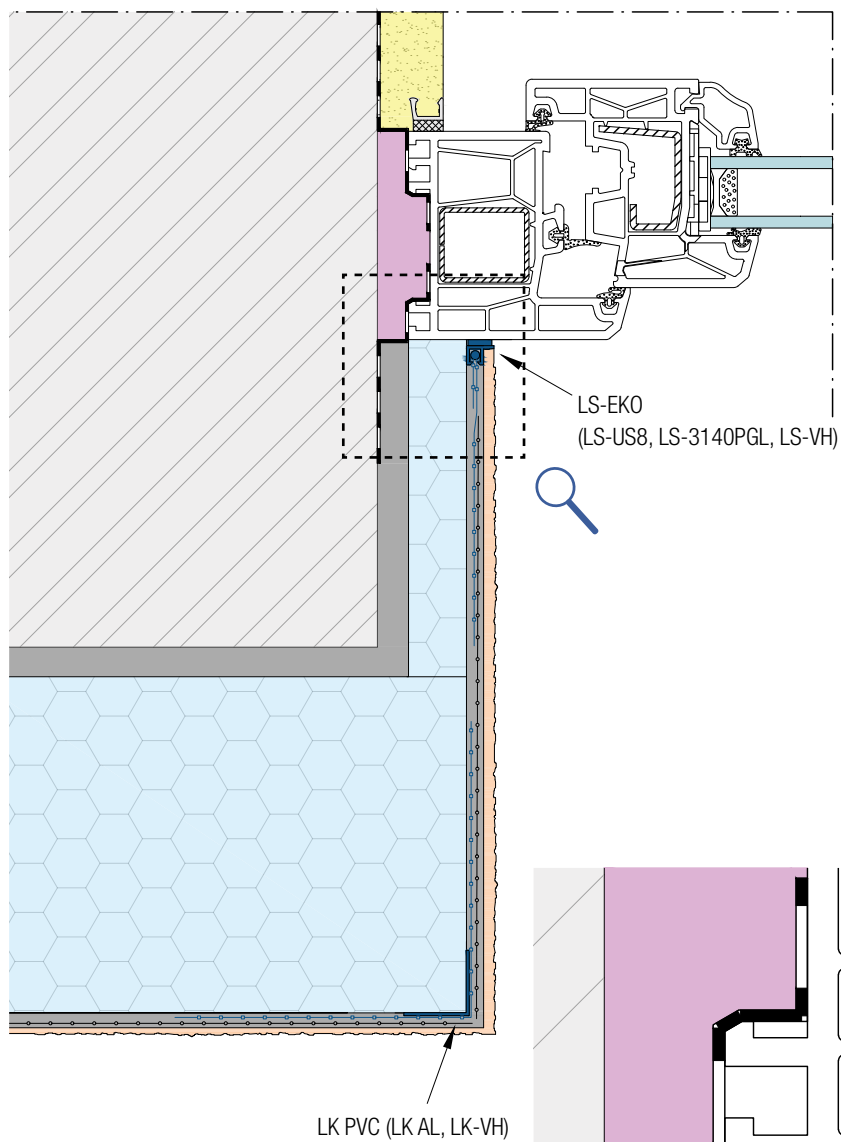
Vykonávanie detailov napojovania na rámy okien:

Aplikačné videá a detaily na stiahnutie:

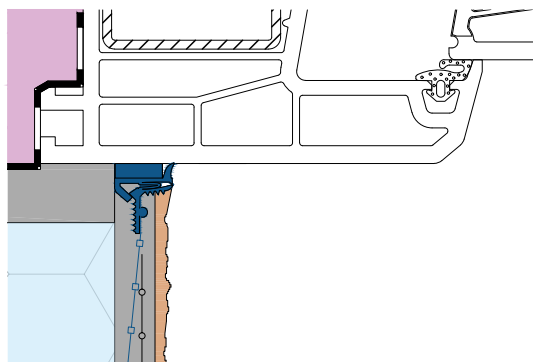
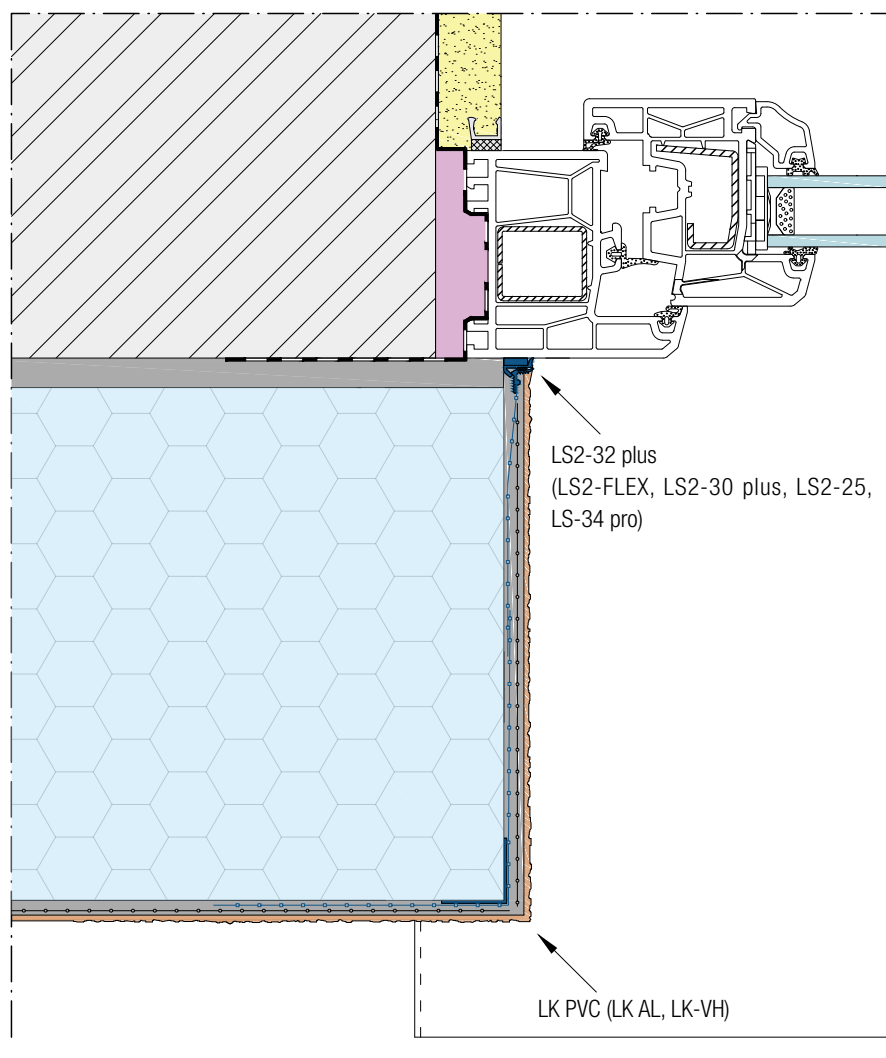
www.likov.com/media



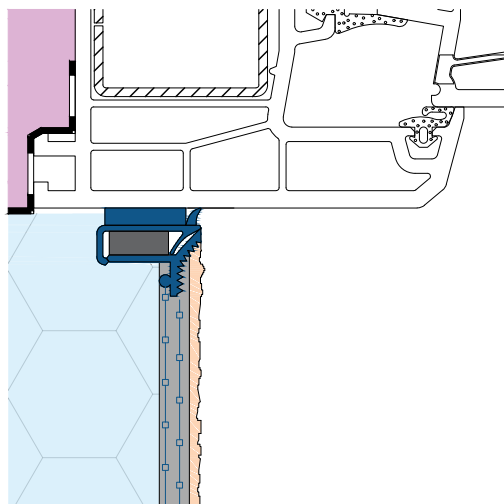
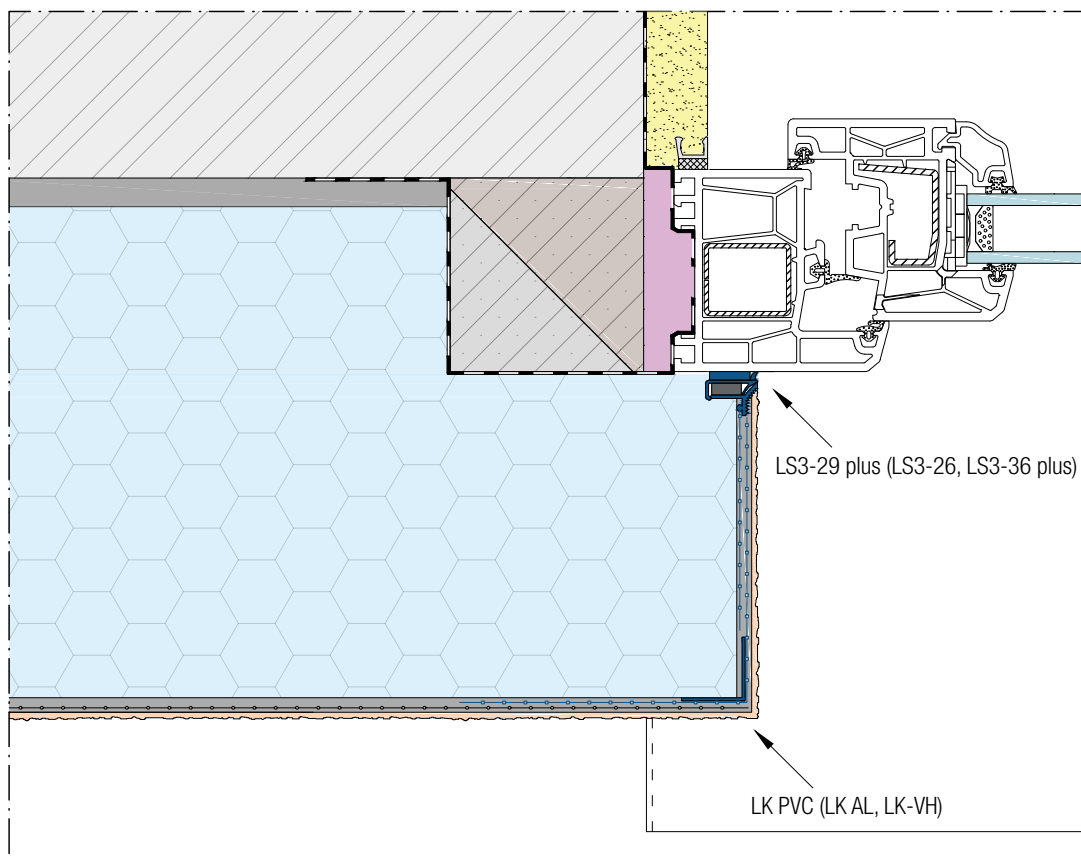
Napojenie na okno pomocou štandardnej lišty



Napojenie na okno v líci zatepľovanej steny pomocou 2D lišty



Napojenie na predsadené okno pomocou 3D lišty



U predsadených okien sa predpokladajú výraznejšie dilatačné pohyby materiálov, preto je potrebné použiť 3D začistovaciu lištu.

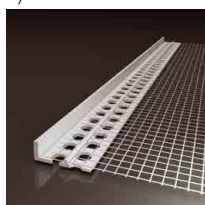
4. Napojovanie ETICS na ostatné konštrukcie



1) LW45



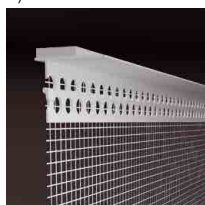
2) LE-V



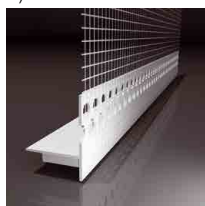
3) LC-L



4) LW55



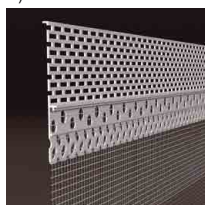
5) LX-LPE



6) LX-SPP



7) LX-H



8) LX-DB

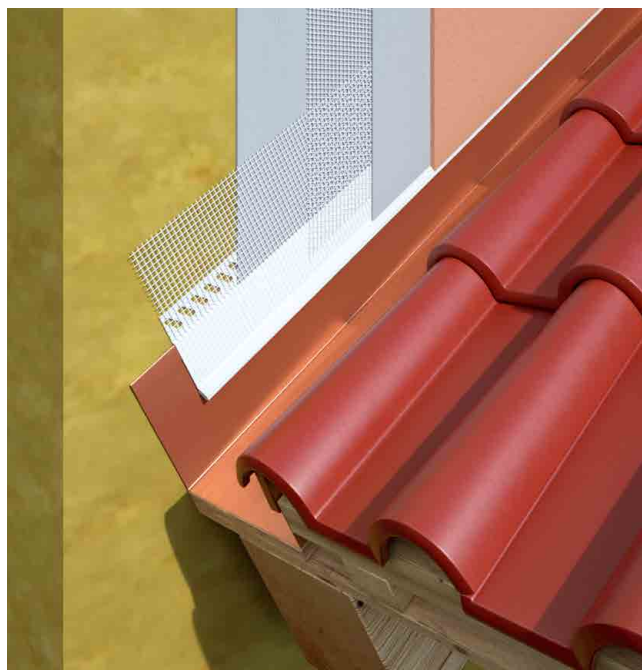


9) Expanzná páska

Napojovanie ETICS na príľahlé konštrukcie a materiály sa vykonáva rôznymi spôsobmi podľa situácie na stavbe. Najmä pri rekonštrukciách sa môžeme stretnúť s úplne netypickými detailmi, ale vo väčšine prípadov je možné detaily riešiť pomocou bežne dostupných výrobkov. Všeobecnou požiadavkou riešenia tohto typu detailu je najmä zabezpečenie jeho dostatočnej dilatácie pre zachovanie vodotesnosti. Napojenie omietkovín priamo na príľahlú konštrukciu ETICS je v drvivej väčšine prípadov nevyhovujúce, pretože časom dôjde k prasknutiu omietky alebo spojov. Prasklina je nielen esteticky rušivá, ale hlavne umožňuje prieniku vody do systému.

Na väčšine stavieb sa tiež vyskytuje detail napojenia ETICS na nezateplenú konštrukciu. Môže to byť časť balkóna, podbitie alebo konštrukcia strechy, stena susediaceho objektu, prvky vystupujúce z fasády a pod. Pre tieto detaily je zvyčajne vhodné použiť tesniacu šnúru alebo expanznú pásku pre utesnenie priestoru pod izolantom proti vode a ukončovaciu lištu pre bezkontaktné pripojenie omietok. Pri použití expanznej pásky je potrebné dbať na výber správnej hrúbky pásky s ohľadom na medzeru, kde je páska použitá.

Ďalšou významnou skupinou sú detaily napojenia ETICS na oplechovanie. Tieto detaily sa bežne riešia pri parapete, oplechovaní atiky, dažďových zvodov alebo iných horizontálnych prvkov vo fasáde, ktoré oplechovanie chráni proti dažďovej vode. Omietky sa neodporúča napájať priamo na oplechovanie, pretože životnosť takto vykonaného detailu nemôže byť nikdy dostatočná a to najmä z dôvodu rozdielnej tepelnej rozťažnosti napojovaných materiálov. Vzniku praskliny sa najlepšie zamedzí prevedením klzného alebo pružného napojenia pomocou vhodnej napojovacej lišty.



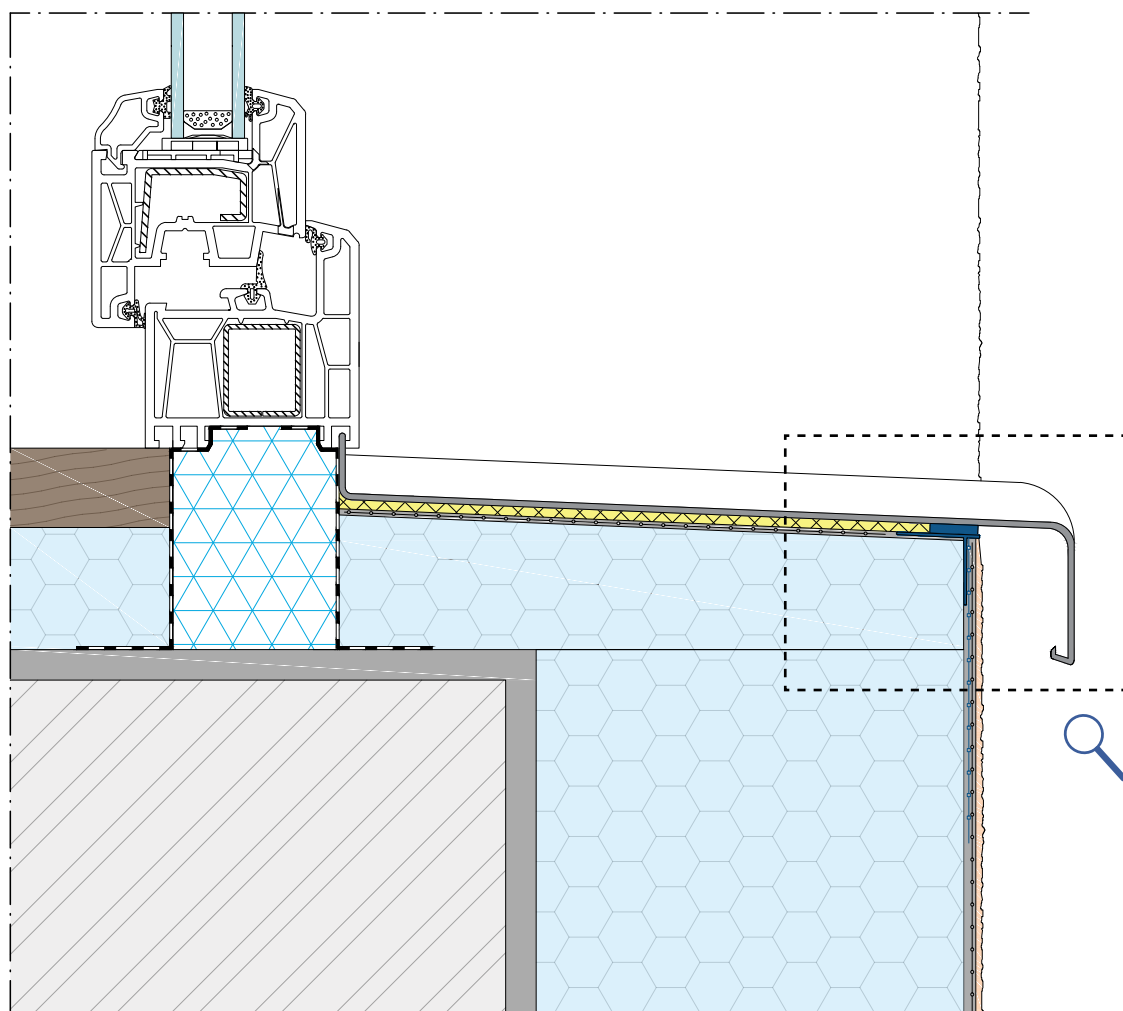
Detaily napojenia na parapet:

Aplikačné videá a detaily na stiahnutie:

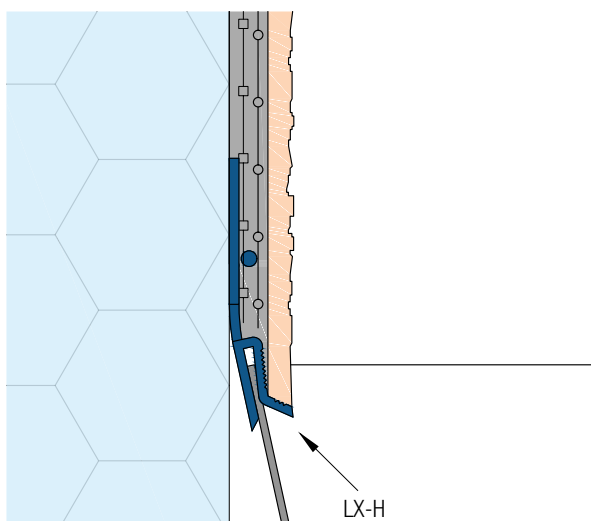
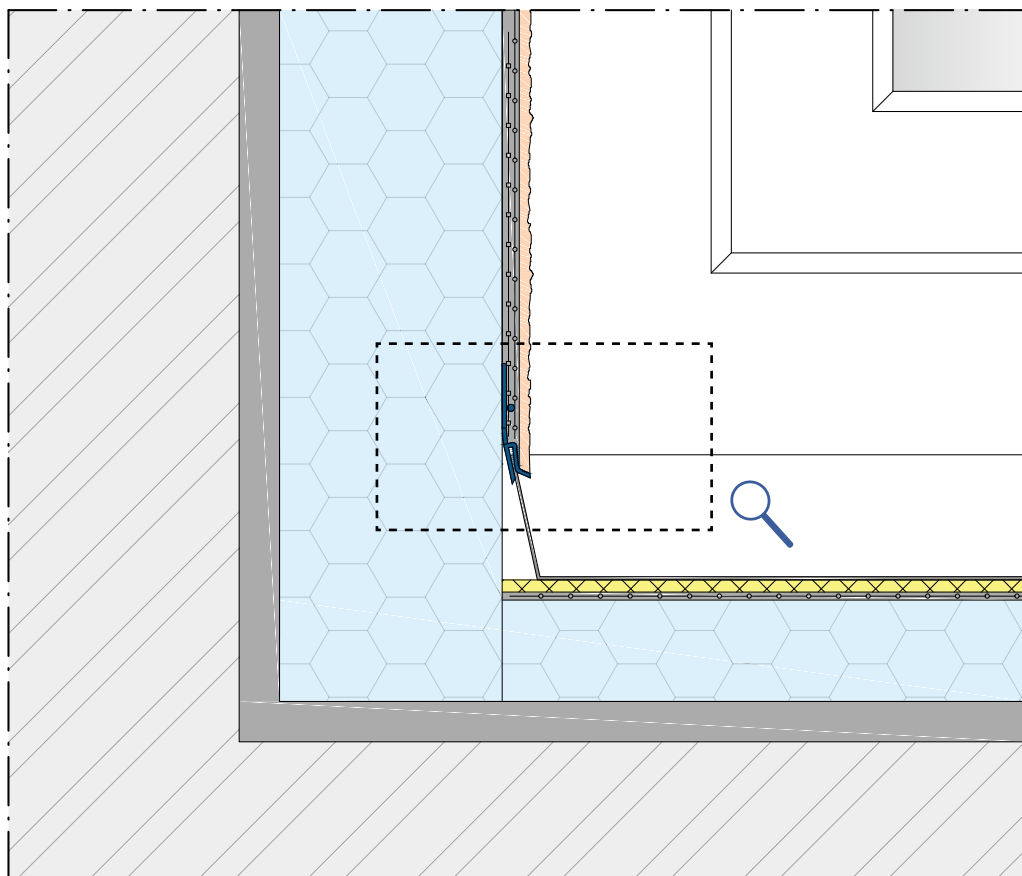
www.likov.com/media



Napojenie na parapetný plech

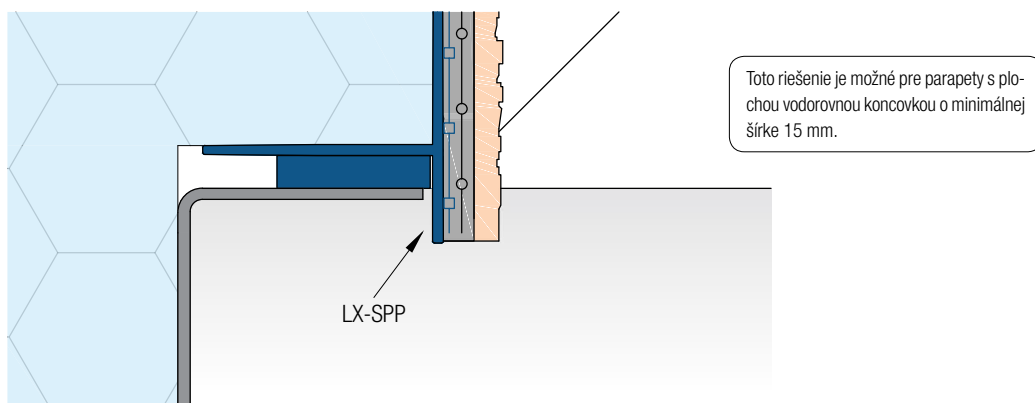
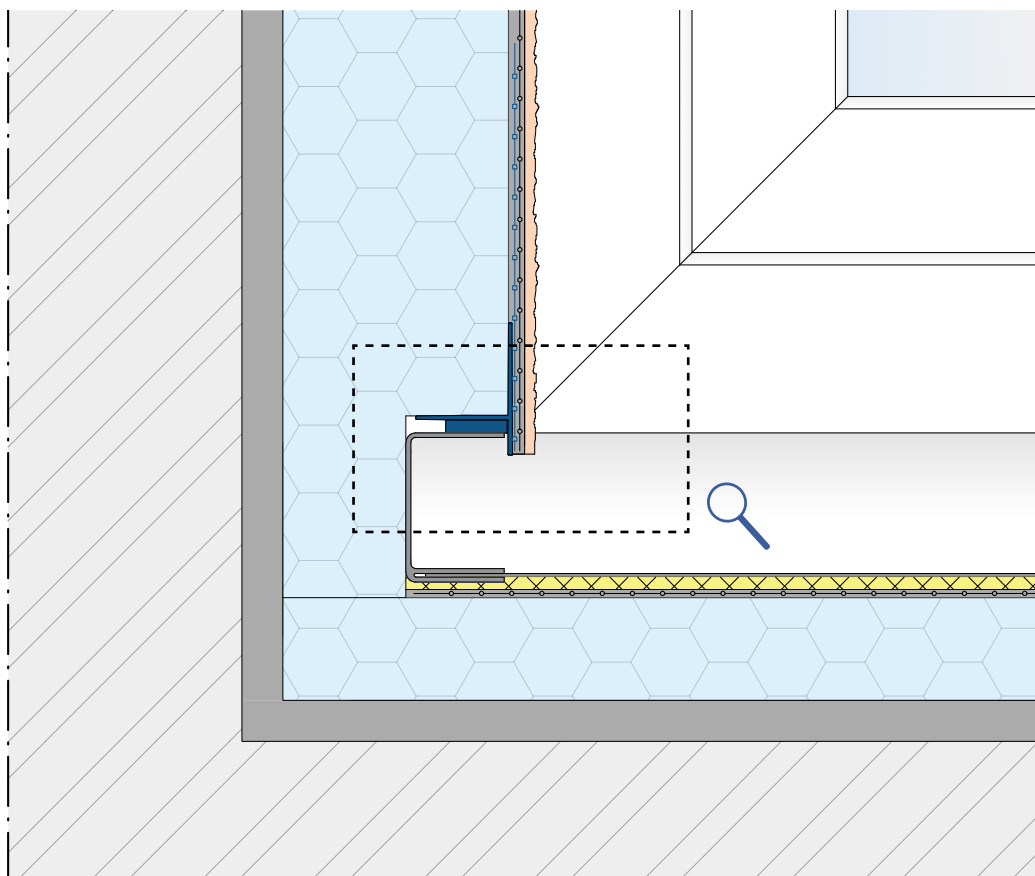


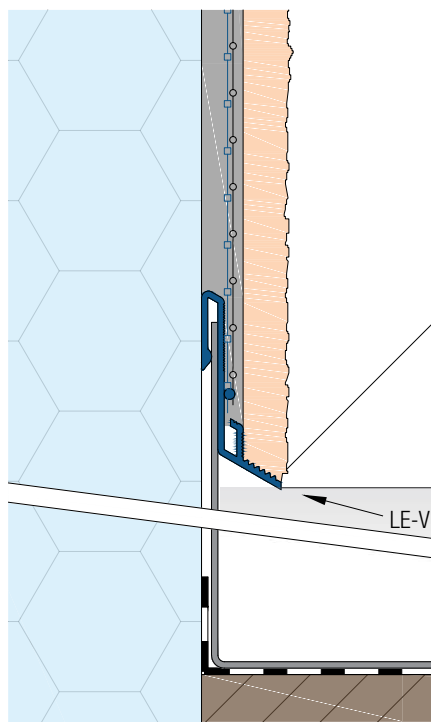
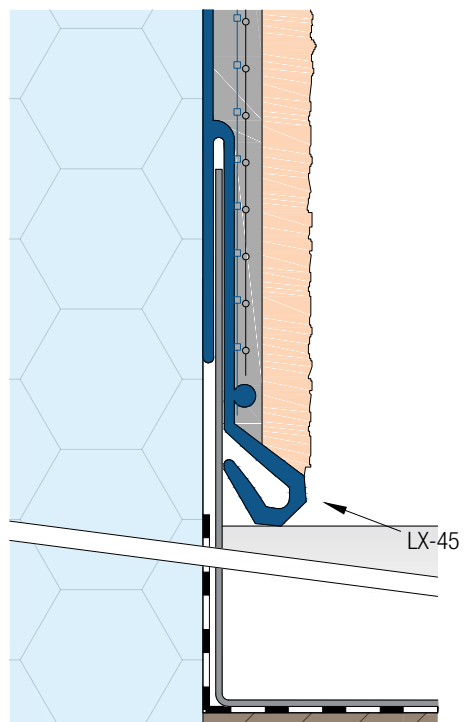
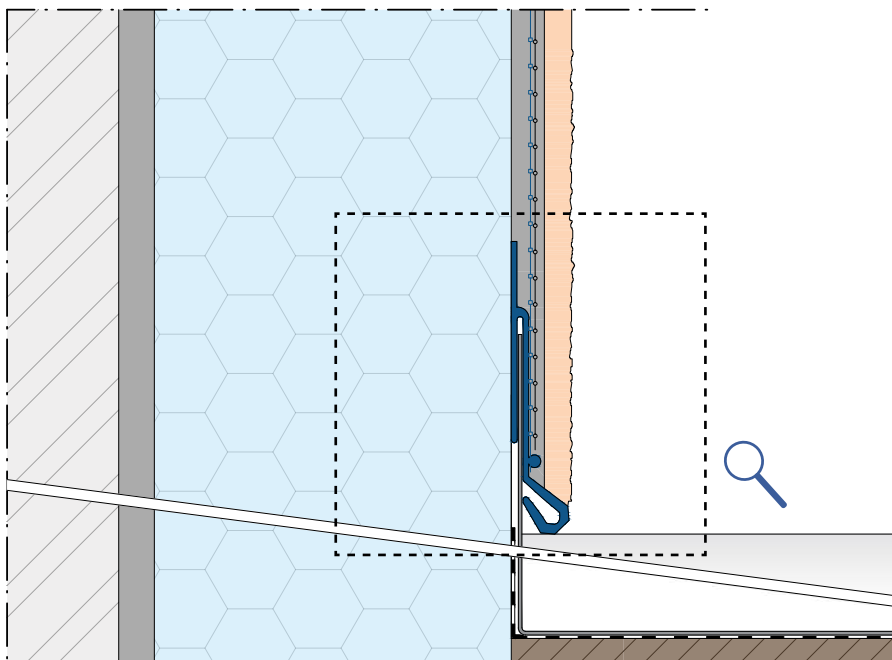
Napojenie v ostení na parapet z ohýbaného plechu

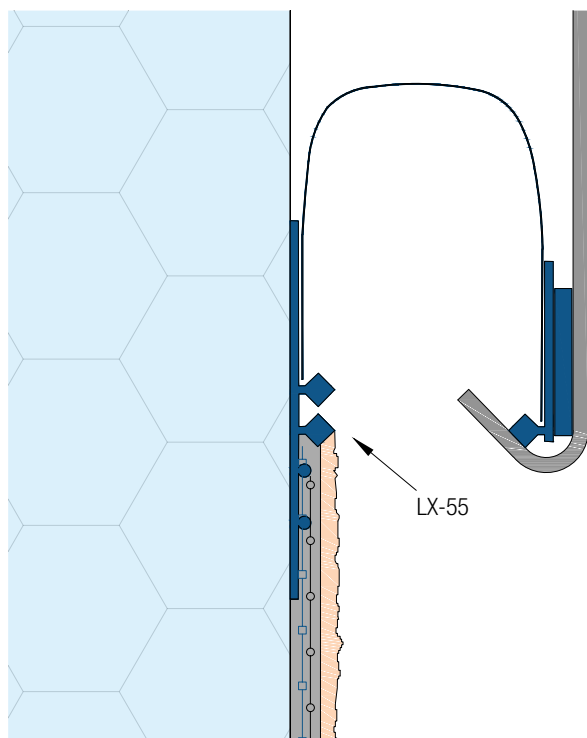
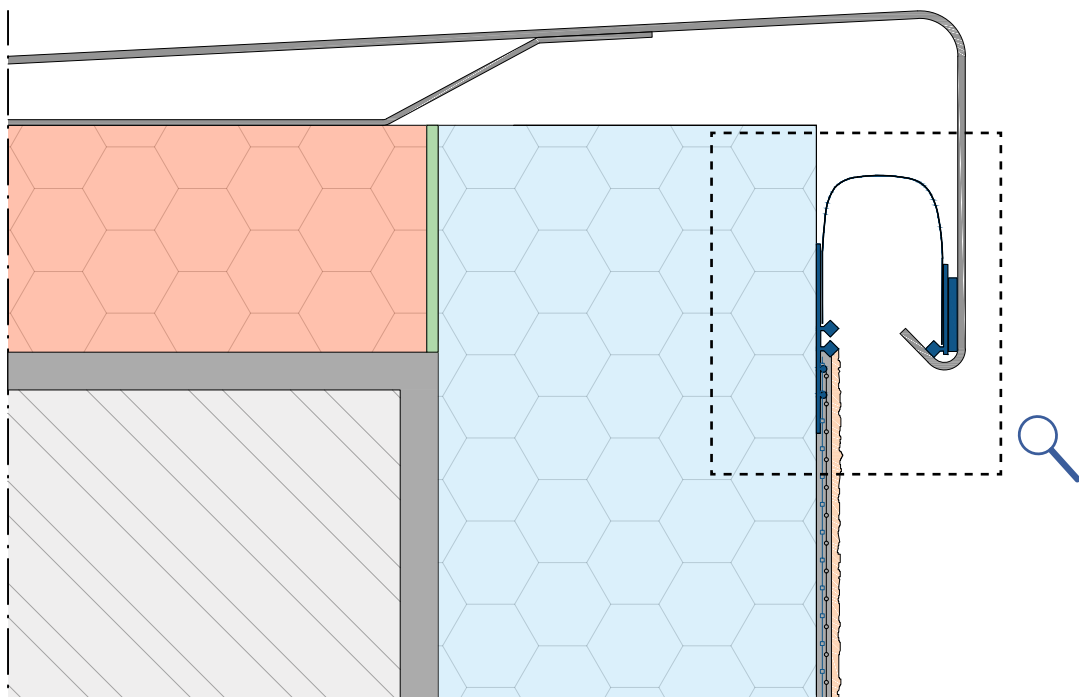


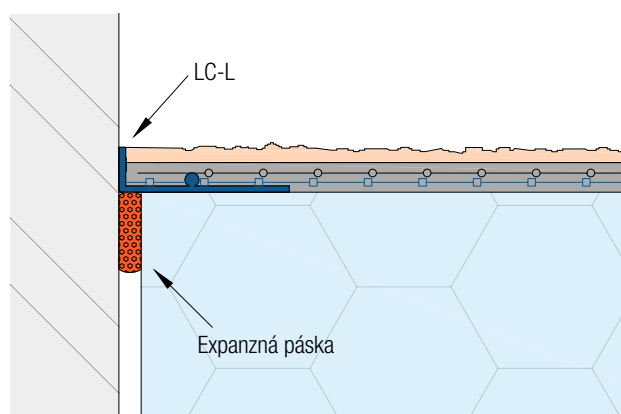
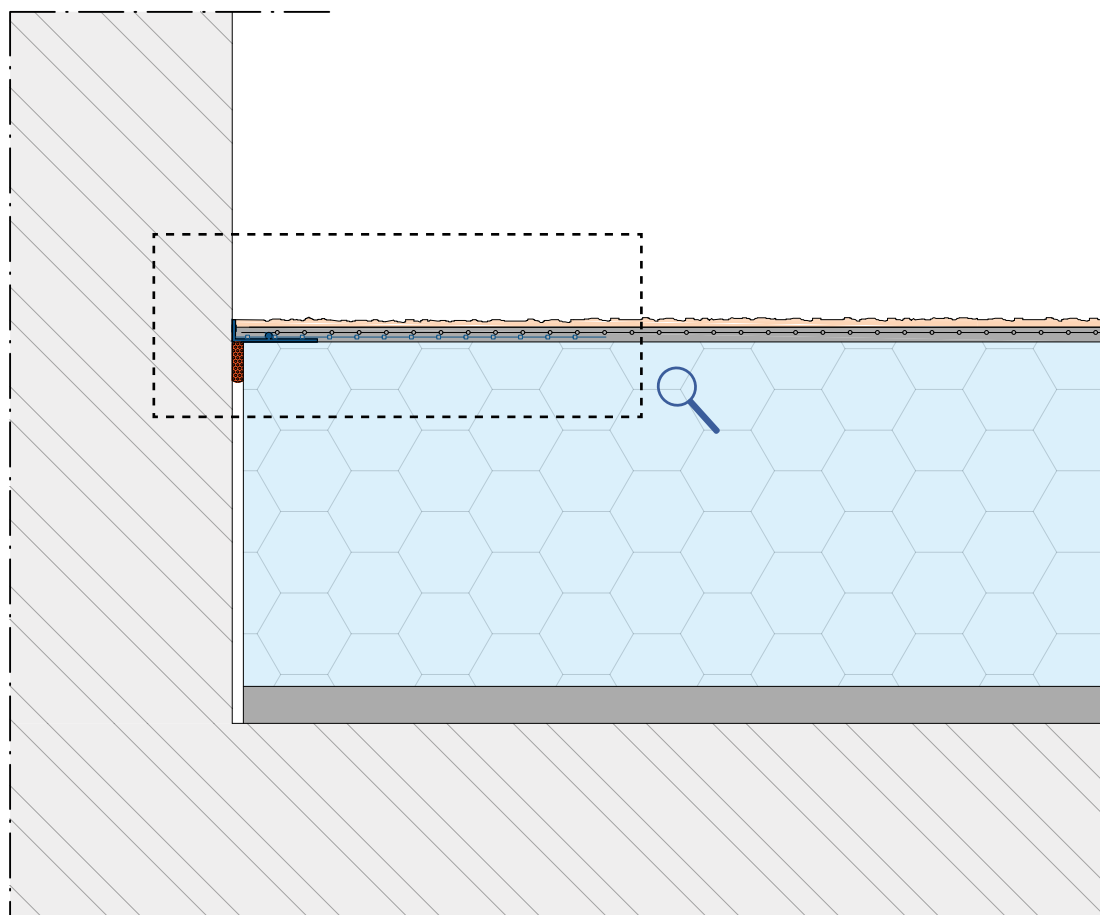
Lišta LX-H je ohybná, čo umožňuje napojenie aj na zvislú ukončujúcu časť, ktorá nie je presne v pravom uhle voči parapetu.

Napojenie v ostení na zapustenú koncovku v parapete



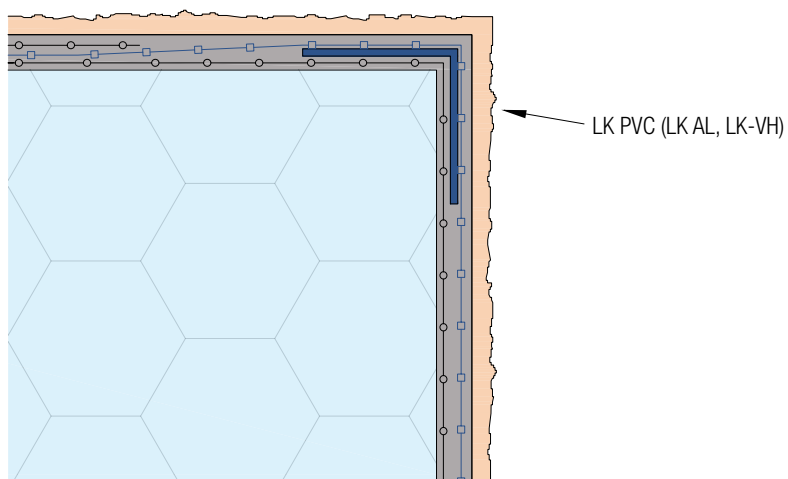
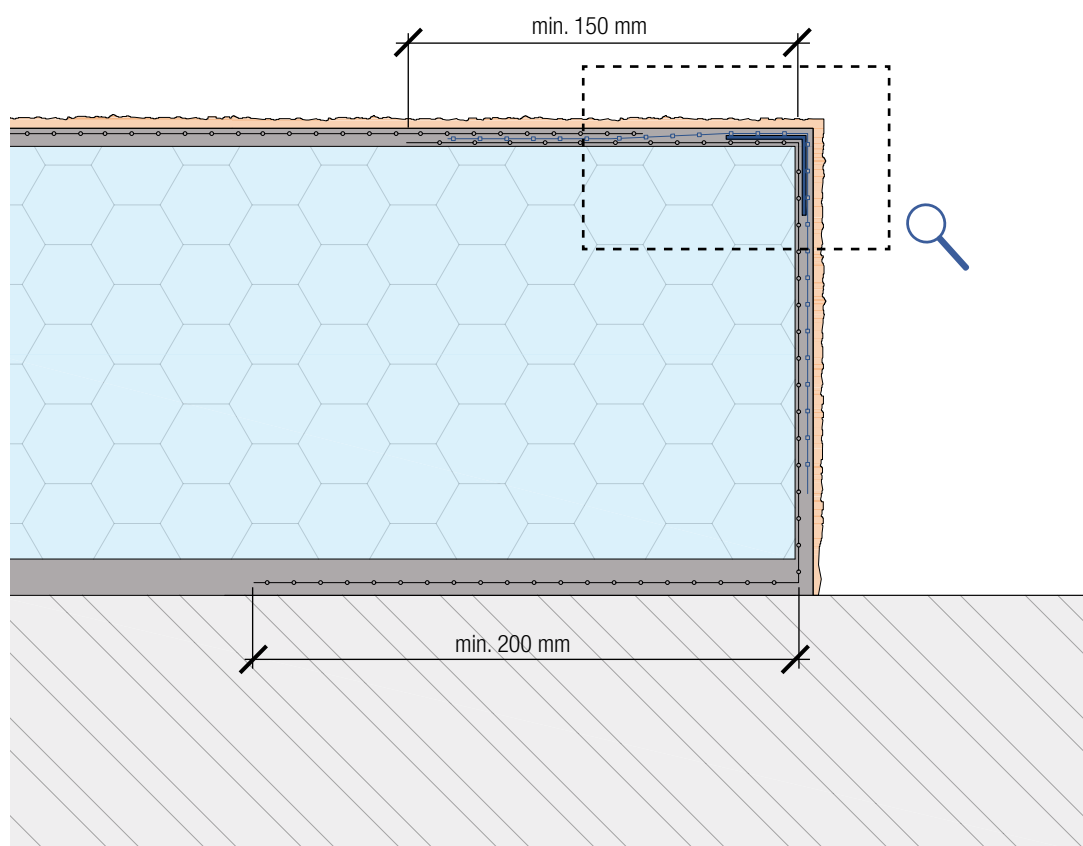


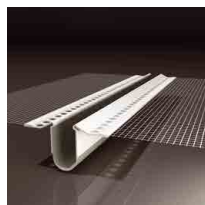




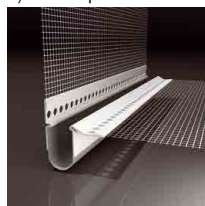
Expanzná páska zaisťuje vodotesnosť detailu a ukončovacia lišta LC-L estetické začistenie omietky.

Ukončenie ETICS v ploche fasády

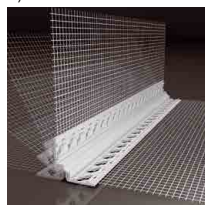




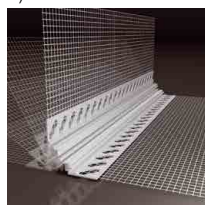
1) LD-LS priebežná



2) LD-LS rohová



3) LD-LW50



4) LD-LW56



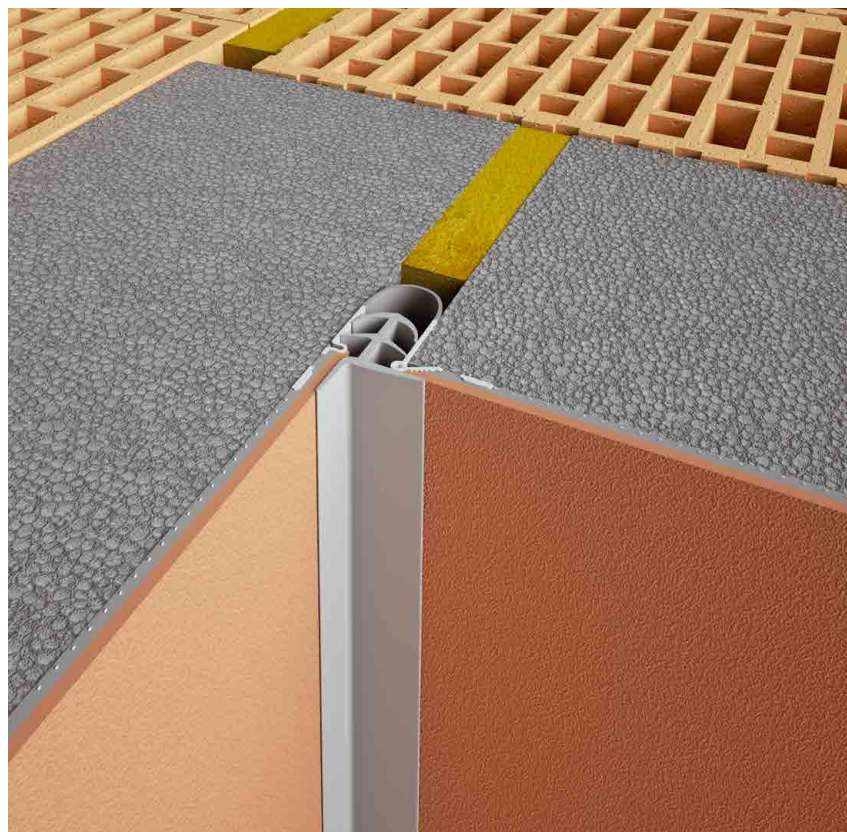
5) LDZ-UNI



6) Expanzná páska

Dilatujúce spoje v ETICS sa vykonávajú najčastejšie v prípade, kedy je nutné preniesť dilatujúci spoj v zatepľovanej konštrukcii do ETICS. Ďalším prípadom potom môže byť rozmerové obmedzenie ETICS, kedy je dilatujúci spoj riešený aj v súvislosti s použitými omietkovinami alebo inými typmi povrchových úprav - najmä keramickými obkladmi. V oboch prípadoch je potrebné, aby dilatačné spoje boli jasne určené projektom pre ETICS. V prípade rozmerového obmedzenia ETICS by mala byť voľba vzdialenosti dilatujúcich spojov vykonaná v súlade s dokumentáciou výrobcu ETICS. Pri systémoch s keramickým obkladom sa uplatňuje technická norma ČSN 73 3451, ktorá určuje maximálne rozmery jednotlivých celkov.

Pre vytvorenie dilatujúceho spoja v ETICS sa používajú dilatačné lišty (D5.1, D5.2, D5.3) alebo expanzná páska (D5.4) v kombinácii s rohovými lištami. Dilatačná lišta musí umožňovať voľný pohyb vzájomne napojených plôch ETICS voči sebe a jej súčasťou musí byť neoddeliteľne pripevnená sklovláknitá tkanina. Smer a rozsah dilatácie musí byť uvedený v technickom liste lišty. Dilatačné lišty sú vyrábané buď ako priebežné a rohové s elastickou páskou 1), 2) alebo ako lišty univerzálne 3), 4). Dilatačné lišty umožňujú rýchle a jednoduché začistenie omietok, navyše dilatácia vykonaná pomocou lišty pôsobí na fasáde oveľa estetickéjšie, než dilatačná škára vyplnená expanznou páskou. V prípade použitia expanznej pásky je potrebné správne zvoliť jej priemer podľa šírky škáry.



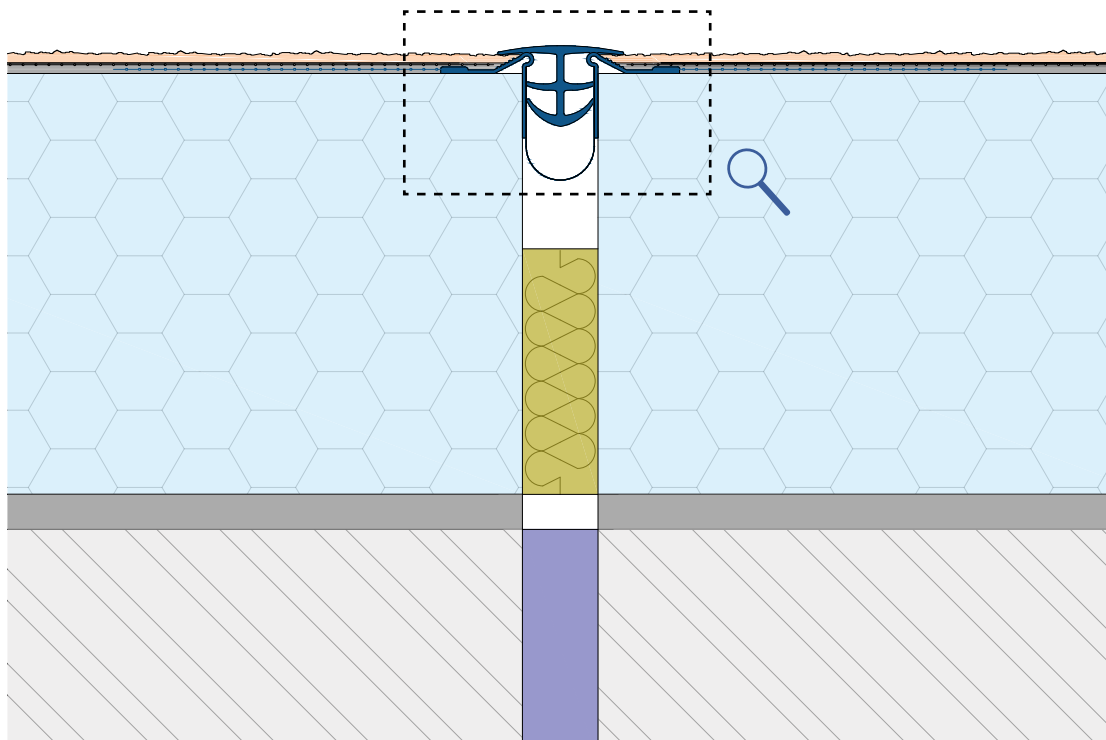
Vykonávanie detailov dilatačných škár:

Aplikačné videá a detaily na stiahnutie:

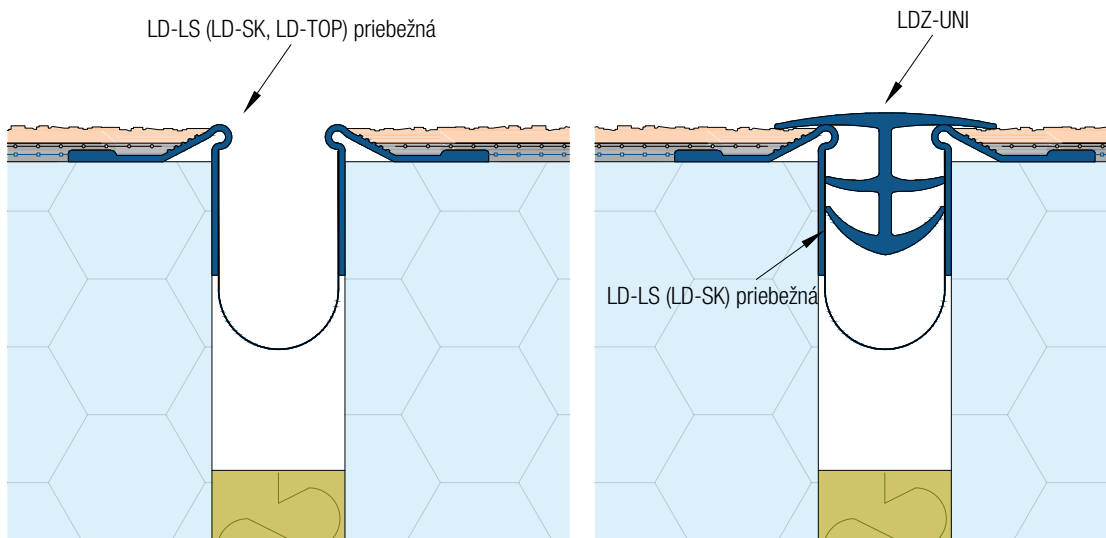
www.likov.com/media

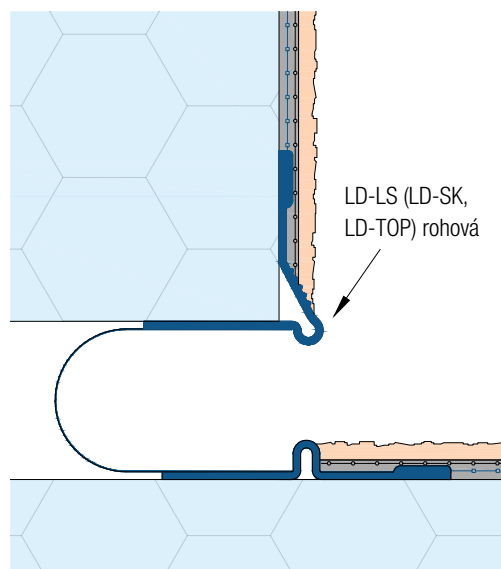
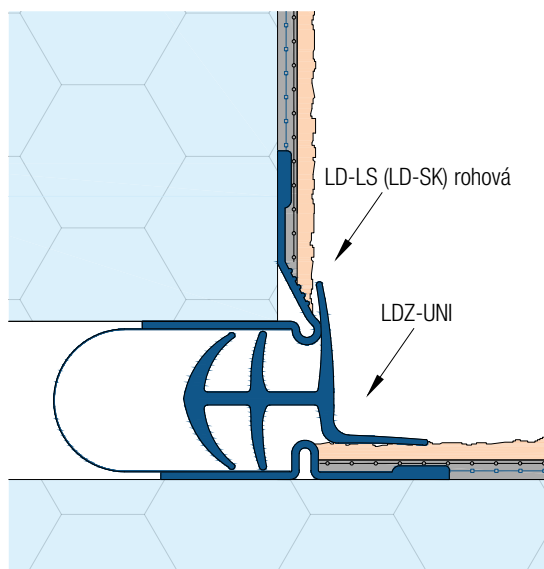
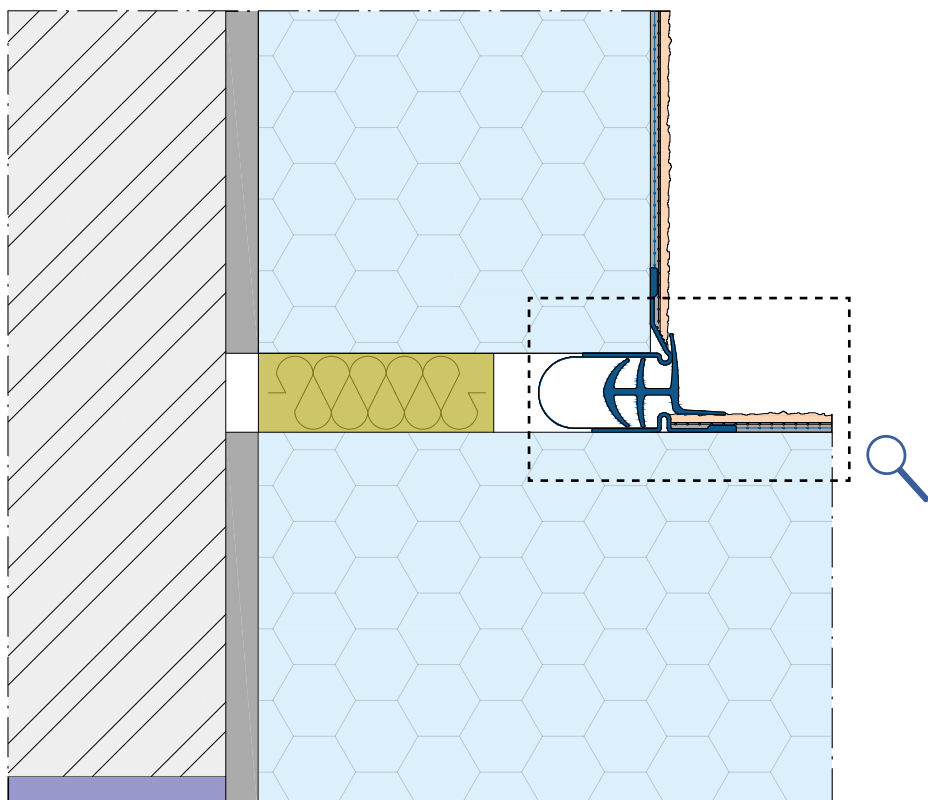


Dilatačná škára v ploche - s lištou

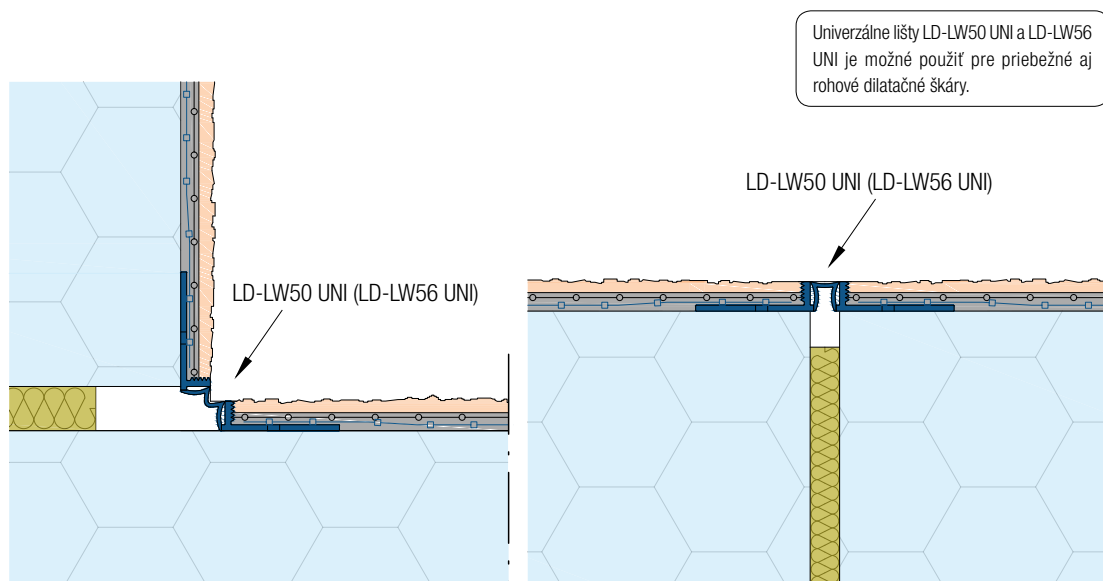


Použitie zátky LDZ-UNI nie je nutné, ale táto zátka zlepšuje estetický dojem z detailu a zvyšuje jeho životnosť.





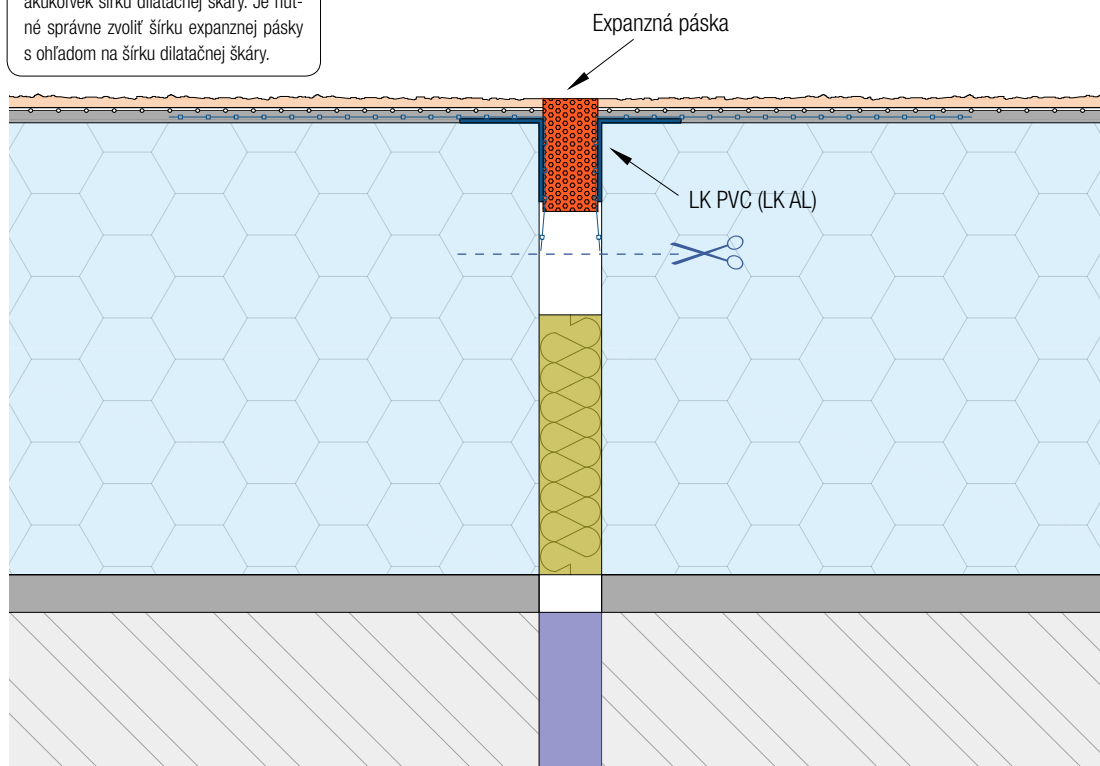
Dilatačné škáry v ploche a v kúte - s univerzálnou lištou



D5.4

Dilatačná škára v ploche - s expanznou páskou

Týmto spôsobom je možné riešiť prakticky akúkoľvek šírku dilatačnej škáry. Je nutné správne zvoliť šírku expanznej pásky s ohľadom na šírku dilatačnej škáry.



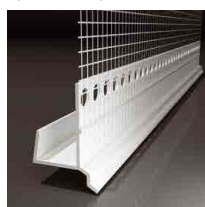
6. Systémy pre rolety a žalúzie



1) LS2-31



2) LS3-36 plus



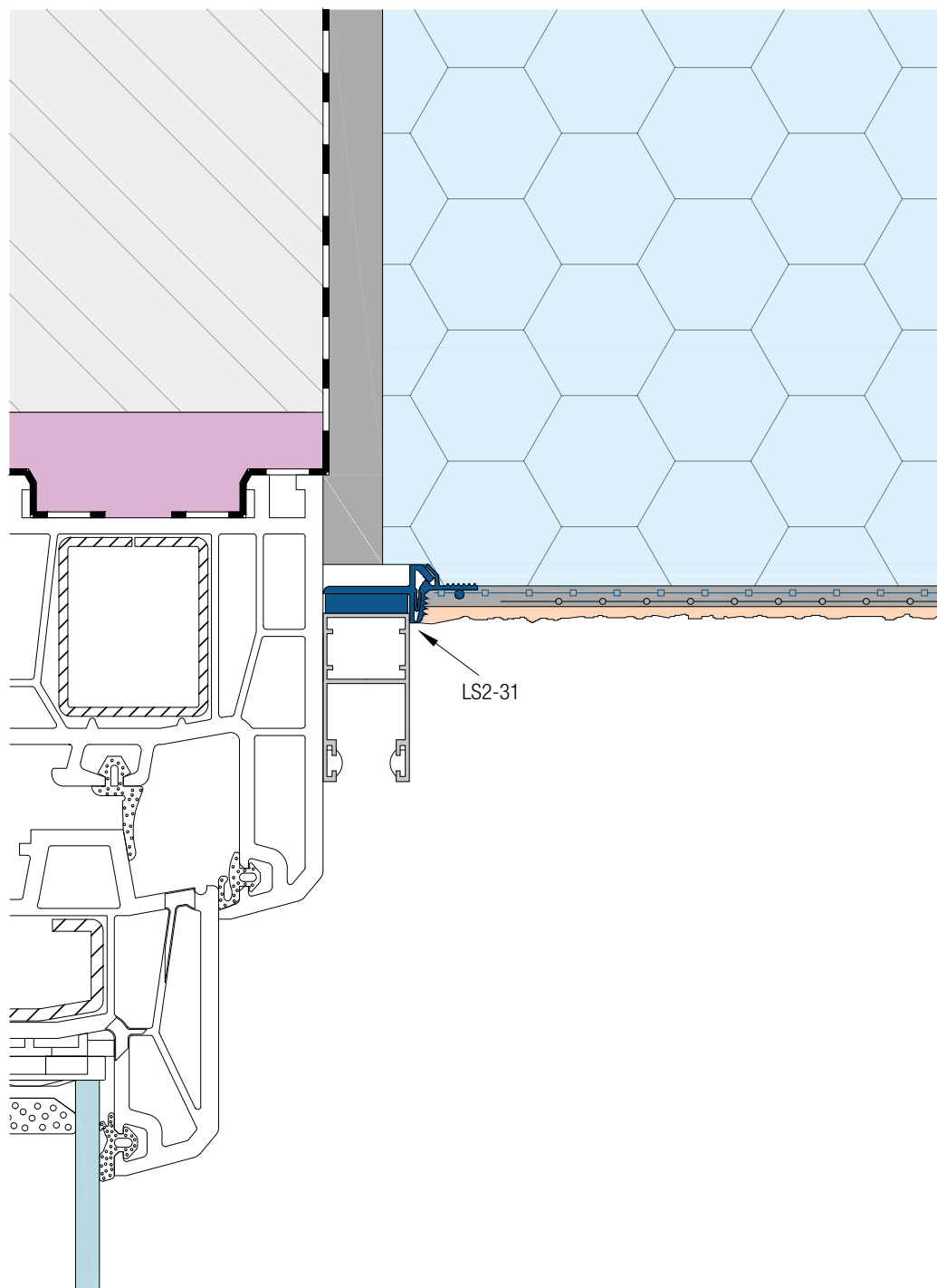
3) LE-N

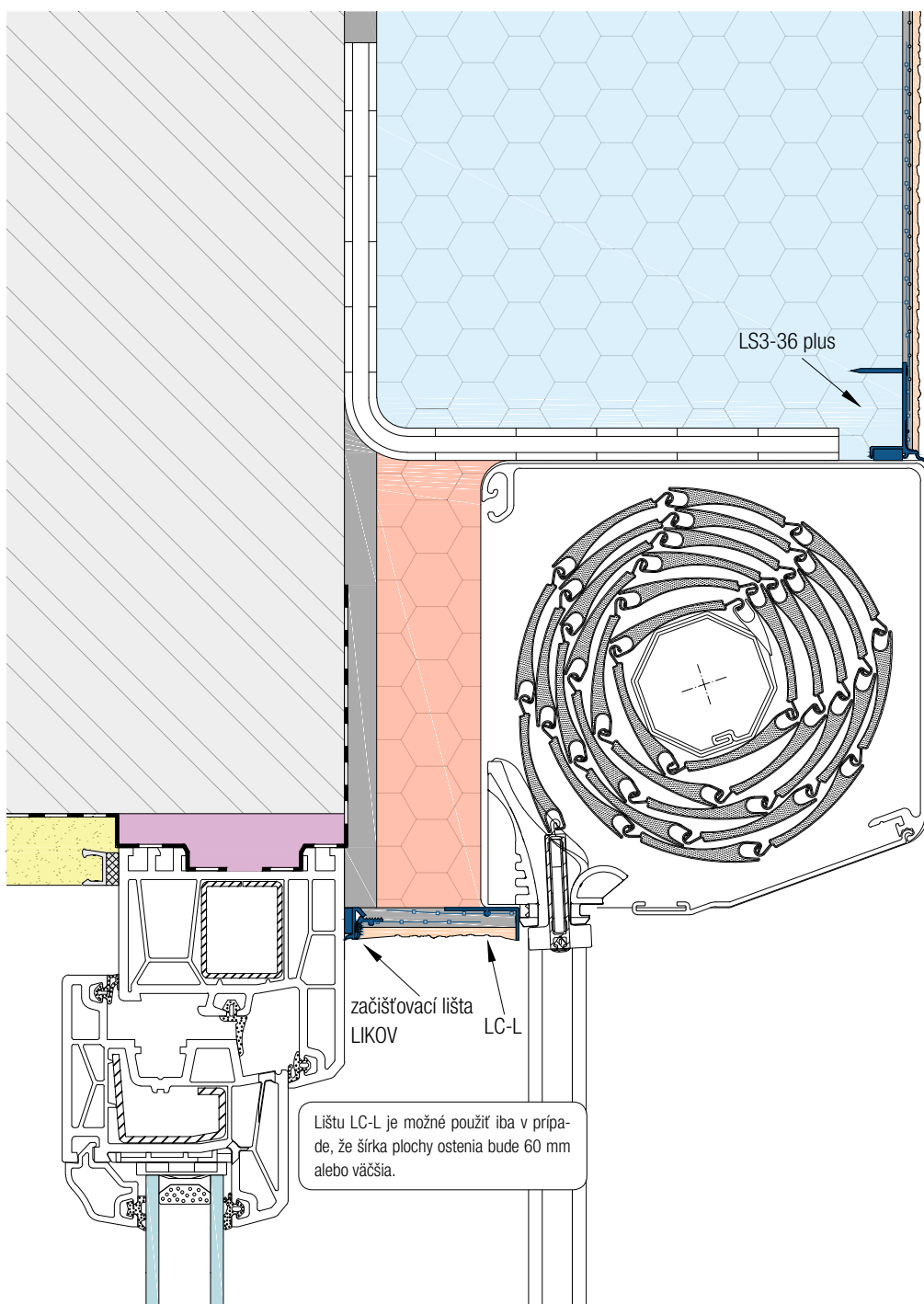
Detaily pri roletových a žalúziových boxov sú rozmanité vďaka veľkému spektru ponúkaných riešení. Tieto systémy môžu byť dodávané napríklad ako súčasť špeciálneho prekladu, v zateplenom puzdre alebo ako jednoduché plechové konštrukcie. Každopádne sa jedná o pomerne náročnú záležitosť, ak má byť systém správne zabudovaný do zateplenia. Pri výbere a navrhovaní tohto vybavenia okien je potrebné sa sústrediť na tepelné mosty, ktoré väčšinou vznikajú pri montáži roliet alebo žalúzií. V miestach oslabenia tepelnej izolácie je vhodné použiť materiály s extrémne nízkym súčiniteľom prechodu tepla (napr. PIR, PF a pod.).

Ďalej je nutné počítať s rozmerovými zmenami materiálov spôsobené teplotnými vplyvmi a v neposlednom rade s vibráciami systému, vznikajúcimi pôsobením pohonu alebo nárazy vetra. Na napojenie omietok k boxom treba vnímať ako na napojenia veľmi náchylné k praskaniu. Pre toto napojenie je potrebné používať 3D začistovacie lišty, pokiaľ má byť spoj dlhodobu spoľahlivý. 3D začistovacie lišty sú vybavené expanznou páskou, ktorá vyplní škáru a zamedzuje vniknutiu vody do systému. Lišty umožňujú vďaka svojmu prevedeniu dokonalé začistenie omietky a spolu vytvárajú esteticky dokonalý detail. V závislosti od tvaru boxu a jeho umiestnenia môžu vznikať ďalšie detaily, ktoré možno riešiť pomocou ukončovacích lišt. Pre napojenie ETICS na vodiace lišty roletového systému je možné použiť špeciálne začistovaciu lištu LS2-31, ktorá je navrhnutá priamo pre tento účel.

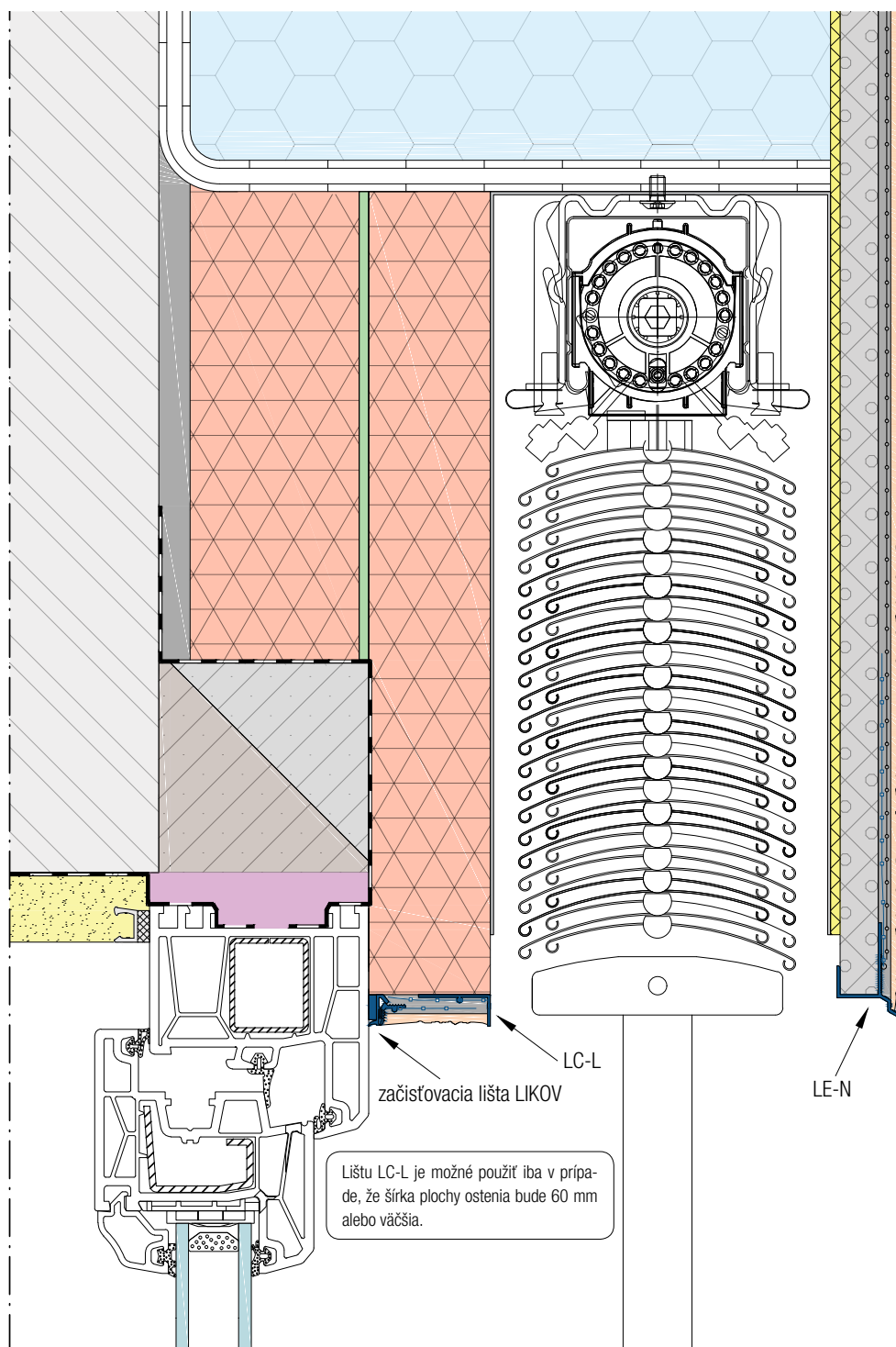


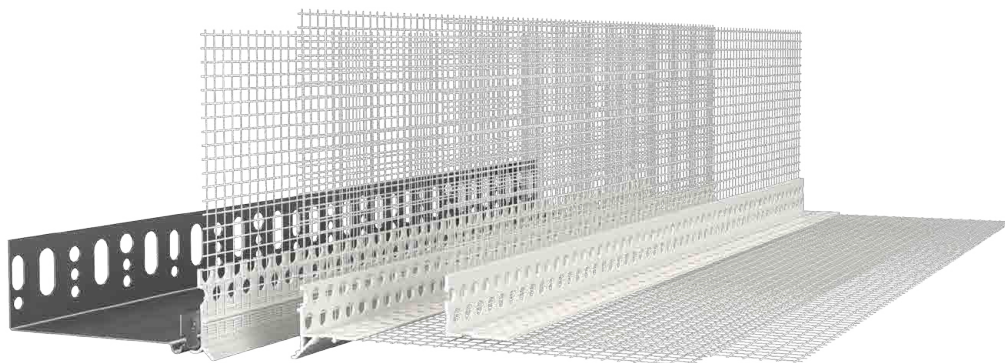
Napojenie omietok na vodiacu lištu roletového systému





Detaily u žalúziového boxu skrytého pod omietku pomocou konštrukčnej dosky





LIKOV s.r.o.
Blanenská 1859
664 34 Kuřim, ČR
E-mail: obchod@likov.com

Objednávky:
Tel.: +420 541 552 515-8
Fax: +420 541 552 508-9
E-mail: objednavky@likov.com

LIKOV SK s.r.o.
Na Hrebienku 5
811 02 Bratislava, SR
E-mail: obchod@likov.sk

Objednávky:
Tel.: +421 37 321 44 51
Fax: +421 37 321 44 50
E-mail: objednavky@likov.sk



www.likov.sk



www.media.likov.com