



**kompletný tehlový systém
na hrubú stavbu**

VYKONÁVACIA PRÍRUČKA

VLASTNOSTI KONŠTRUKČNÉHO SYSTÉMU HELUZ

 <p>Tepelná izolácia Najlepšie tepelnoizolačné vlastnosti na trhu.</p>	 <p>Zdravé tehly Zdravotná bezpečnosť - overená Štátnym zdravotným ústavom.</p>
 <p>Akumulácia tepla V zime zahrieva, v lete chladí.</p>	 <p>Vnútoraná klíma Prijemná vnútorná klíma na bývanie.</p>
 <p>Difúzia vodnej pary Steny dýchajú. Žiadna vlhkosť, žiadna pleseň.</p>	 <p>Ohľaduplnosť k prírode Environmentálne vyhlásenie o celej výrobe.</p>
 <p>Jednovrstvová konštrukcia Nízkoenergetické a pasívne domy bez dodatočného zateplenia.</p>	 <p>Šetrenie zdrojmi surovín Vďaka dlhej životnosti stavieb sa šetria zdroje surovín.</p>
 <p>Vzduchotesný plášť budovy $n_{50} \leq 0,6 \text{ h}^{-1}$</p>	 <p>Akustika Ochrana pred hlukom z vonkajšieho prostredia.</p>
 <p>Dlhá životnosť Jednovrstvová tehlová konštrukcia > 100 rokov. Konštrukcia so zateplením < 25 rokov do renovácie.</p>	 <p>Zvuková izolácia stien Až 58 dB.</p>
 <p>Trvalá hodnota Budova nestráca na hodnote. Vyššia cena murovaných stavieb na trhu s nehnuteľnosťami.</p>	 <p>Sloboda pri navrhovaní stavieb Od jednoduchých domov po priemyselné objekty.</p>
 <p>Rýchla výstavba Krátky čas výstavby šetrí peniaze investorom.</p>	 <p>Mechanická odolnosť Vysoká únosnosť, pevnosť a životnosť.</p>
 <p>Jeden dodávateľ Jednoduchá komunikácia, kompatibilita, úspora času.</p>	 <p>Požiarna odolnosť Vysoká požiarna odolnosť tehlových domov.</p>
 <p>Jednoduchý systém Od steny až po komín. Jednoduchý systém so skvelými užitočnými vlastnosťami.</p>	 <p>Bezpečnosť Robustná, masívna konštrukcia.</p>

OBSAH

■ VÝROBNÝ PROGRAM - RODINNÉ A BYTOVÉ DOMY	8
■ SPOLOČNOSŤ HELUZ	10
■ DÔLEŽITÉ BODY STAVBY	13
■ MURIVO - VŠEOBECNÉ ZÁSADY	27
■ OBVODOVÉ MURIVO Z TEPELNOIZOLAČNÝCH TEHÁL	39
■ VNÚTORNÉ MURIVO	49
■ AKUSTICKÉ TEHLY	55
■ NEPÁLENÉ TEHLY HELUZ NATURE ENERGY	65
■ PREKLADY	69
■ STROPY	77
■ KOMÍNY	89
■ OMIETKY	95
■ DRÁŽKY A KOTVENIE	103
■ DETAILS (VÄZBY MURIVA, KONŠTRUKČNÉ RIEŠENIA)	109



S ÚSMEVOM A L'AHKOŠŤO

Pálená tehla HELUZ má nižšiu hmotnosť ako tvárnice z iných materiálov, zato je odolnejšia a pevnejšia. Navyše má nízky súčiniteľ prestupu tepla, takže na prevádzke domu budete šetriť. A to je dôvod na radosť.

U



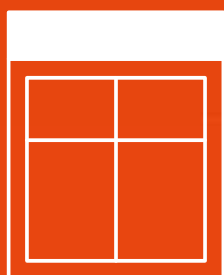
3in1 NOVÝ VARIABILNÝ PREKLAD



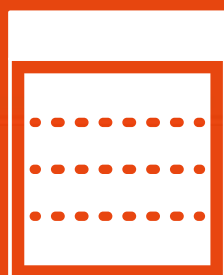
1) PLNÁ SCHRÁNKA

PREKLAD HELUZ FAMILY 3in1 nosný

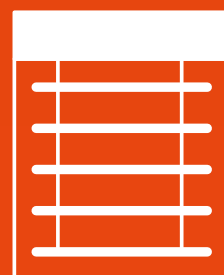
O niekoľko mesiacov aj o niekoľko rokov. Do prekladu 3in1 kedykoľvek ľahko namontujete tieniacu techniku. Stačí vytiahnuť potrebné diely izolantu. Výrobok vďaka jedinečnému riešeniu nestratí svoje tepelnoizolačné vlastnosti. Ideálny pre pasívne a nízkoenergetické budovy.



Nosný
preklad



Nosný
roletový/screenový
preklad



Nosný
žalúziový
preklad

PREČO SI VYBRAŤ PREKLAD HELUZ FAMILY 3in1 nosný?

je dôležitým prvkom pre nízkoenergetické a pasívne budovy

zaisťuje tepelnú pohodu v priebehu roka

je trvanlivý (betón, keramika, tepelná izolácia)

nie je vidieť vo fasáde

umožňuje ľahký prístup na montáž aj údržbu tieniacej techniky

zaisťuje dobrú akustickú pohodu (neoslabuje murivo, pretože má masívnu betónovú časť)

jednoduché navrhovanie v rámci výškových modulov systému HELUZ

široká škála použitia tieniacich systémov od rôznych výrobcov

žiadne tepelné mosty

na jeden dom stačí jeden typ prekladu (nahradí nosné preklady a na iných oknách sa môže použiť na tieniacu techniku)

vysoká požiarna odolnosť (laboratórne preskúšané)

pre svetlé rozpätie okien do 3,85 metra

pre výšku okien do 2,5 metra v prípade žalúzií

jednoduché navrhovanie vďaka dostupným technickým podkladom (detaily CAD, funkčné objekty pre Revit a ArchiCAD)

dobrá únosnosť

systémové riešenie v rámci stavebného systému HELUZ



2) SCHRÁNKA SO ŽALÚZIAMI



3) SCHRÁNKA S ROLETOU

Viac informácií o **PREKLADĚ HELUZ FAMILY 3in1 nosný** nájdete na str. 74. – 75.

**NORMÁLNE JE
NEPREHRIAŤ SA**

VÝROBNÝ PROGRAM – RODINNÉ DOMY



VÝROBNÝ PROGRAM - BYTOVÉ DOMY

UNI



UNI



30/25-N brúsená



HELUZ 30



HELUZ P15



AKU s maltovou kapsou



AKU zalievaná



AKU KOMPAKT



AKU



PREKLAD HELUZ FAMILY 3in1 nosný



NOSNÉ ŽALÚZIOVÉ A ROLETOVÉ
PREKLADY HELUZ



NOSNÉ PREKLADY HELUZ 23,8



PLOCHÉ PREKLADY HELUZ



STROPY HELUZ MIAKO



STROPNÉ PANELE HELUZ



PENY



MALTY





VÝROBNÝ ZÁVOD LIBOCHOVICE



SPOLOČNOSŤ HELUZ

Výrobe tehál sa venujeme už od roku 1876. Vtedy Jan Řehoř v Dolnom Bukovsku postavil prvú žiarovú pec a z vyťaženej hliny vypálil prvé tehly. Začal sa tým dlhý príbeh, za ktorým sa môžeme každý deň s hrdosťou obzrieť.

Tisíce ľudí vďaka našim výrobkom získali nový domov, ktorý potom vďaka jeho trvanlivosti a príjemnému prostrediu využili ďalšie generácie. Starostlivo spracované tehly sú také odolné, že aj napriek veku mnohých desiatok rokov dodnes slúžia na rekonštrukcie hospodárskych usadlostí.

Rodinnú tradíciu prerušil nástup komunistov, ktorí v roku 1950 tehelnú zoštátnili. Po viac ako štyridsiatich rokoch ju však potomkovia zakladateľov získali späť a vedenie zverili svojmu zaťovi Vladimirovi Heluzovi. V porevolučnej ére zažila naša spoločnosť búrlivý rozvoj a postupne pribudli závody v Hevlíne a Libochoviciach.

V súčasnosti patríme medzi troch najväčších výrobcov murovacích systémov na našom trhu. To nám potvrdzuje, že stávka na kvalitu a inováciu sa vyplatila. Okrem toho sme ako jediní z tejto trojice českou spoločnosťou, ktorá je hrdá na šikovnosť svojich ľudí. Premyslene a usilovne pracujeme na tom, aby sme boli najlepšie. Chceme byť špičkoví vo všetkých disciplínach.

V roku 2020 spoločnosť HELUZ získala v prvom českom ročníku celosvetového programu Best Managed Companies (BMC) certifikát najlepšie riadenej spoločnosti. Spoločnosť Deloitte udelila v programe, ktorý podrobne hodnotí prihlásené súkromné spoločnosti podľa prísnych medzinárodných parametrov, ocenenie celkovo desiatim českým spoločnostiam.

PRÍRODNÝ MATERIÁL

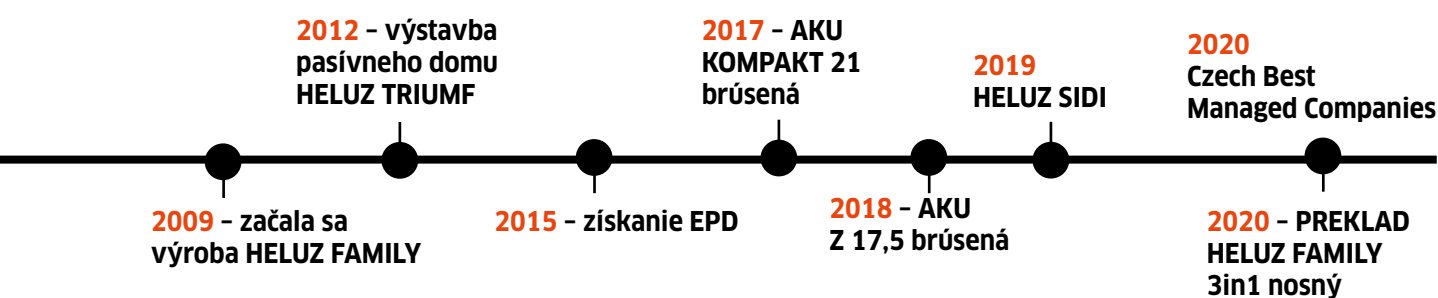
Tehliarska hlina je krásny prírodný materiál, ktorý má jedinečné vlastnosti. Dobre vypálená je tvrdá ako kameň, zároveň však priedušná, s presnými detailmi. V lete chladí a v zime hreje, čím poskytuje príjemný a zdravý domov. Nie je prekvapujúce, že na trhu s nehnuteľnosťami si ľudia za bývanie v tehlovom dome zvyčajne priplatia. Pri stavbe s výrobkami HELUZ pritom nie je v porovnaní s inými materiálmi výrazný rozdiel v konečnej cene a práca ide rýchlo od ruky.



VÝROBNÝ ZÁVOD HEVLÍN



VÝROBNÝ ZÁVOD DOLNÍ BUKOVSKO



EKOLÓGIA

Ako prvý výrobca tehliarskych murovacích prvkov v Českej republike sme vydali environmentálne vyhlásenie o výrobku (EPD) na základe environmentálneho hodnotenia výroby tehlových blokov, a otvorene tak deklarujeme vplyv ich výroby na životné prostredie.

VYKONÁVACIA PRÍRUČKA

Príručka na vykonávanie poskytuje prehľad na správne zabudovanie výrobkov spoločnosti HELUZ cihlářský průmysl v. o. s. tak, aby sa využili všetky prednosti tehlového systému na zhotovenie hrubej stavby. Informácie uvedené v tejto publikácii sa uvádzajú na základe dlhoročných skúseností a normatívnych odkazov (pozri str. 12). Vzhľadom na veľkú variabilitu použitia rozsiahleho sortimentu výrobkov nie je možné odpovedať na všetky otázky vznikajúce na stavbe, preto je v týchto prípadoch potrebné postupovať podľa technických noriem, Technickej príručky HELUZ alebo sa poradiť s technickými špecialistami spoločnosti HELUZ.

Táto príručka slúži ako návod na zhotovenie konštrukcií z výrobkov spoločnosti HELUZ tak, aby sa splnili parametre konštrukcií uvedené v podkladoch spoločnosti HELUZ.

Za kvalitu zhotovenia stavby nezodpovedá spoločnosť HELUZ, ale osoby/subjekty podľa platného stavebného zákona.



DÔLEŽITÉ BODY STAVBY

AKO SPRÁVNE ZAČAŤ SO STAVBOU	14
SKLADOVANIE VÝROBKOV, MANIPULÁCIA S NIMI A ICH DOPRAVA	15
NORMY	16
KONTROLNÝ LIST	19
ZÁKLADNÝ PREHLAD POSTUPU STAVBY	21

AKO SPRÁVNE ZAČAŤ SO STAVBOU

PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA

Pred začatím prác je potrebné oboznámiť sa s projektovou dokumentáciou a pripraviť si harmonogram. **Stavba sa má realizovať podľa dokumentácie na uskutočňovanie stavby**, hoci dnes sa to tak zvyčajne nerobí. Správna realizačná dokumentácia rieši stavebné detaily, nadväznosť jednotlivých konštrukcií a profesií na kvalitu stavby, rieši aj výkazy výmer na stanovenie zmluvnej ceny. Realizačným projektom sa stavba vopred jednoznačne definuje, a preto neexistuje veľký priestor na rôzne nedomyslené zmeny pri samotnej realizácii stavby.

V konečnom dôsledku sa vynaložená investícia do realizačného projektu vráti, pretože predchádza vzájomným nedorozumeniam, zmenám a pochybeniam, čím sa minimalizujú chyby na stavbe, a tým sa šetrí čas, nervy aj materiál – investorovi aj realizačnej spoločnosti.

BEZPEČNOSŤ PRÁCE

Je potrebné dodržiavať platné nariadenia a dobrú remeselnú prax, aby sa minimalizovalo riziko ublíženia na zdraví.

STAVEBNÁ PRIPRAVENOSŤ

Pred začatím stavby konštrukcií zo systému HELUZ sa musia vykonať všetky predchádzajúce súvisiace konštrukcie (napr. dostatočne vyzretá betónová základová doska, kladenie hydroizolácie a pod.)

KLIMATICKÉ PODMIENKY

Pri výstavbe konštrukcií je potrebné rešpektovať klimatické podmienky. Ide najmä o nízke alebo vysoké vonkajšie teploty, slnečné žiarenie, vietor, dážď a mráz.

Pri teplotách pod +1 °C je potrebné venovať osobitnú pozornosť zvolenej technológii murovania a používať tzv. zimné varianty cementových mált (prerušiť spracovanie alebo stavebné práce, prípadne zabezpečiť temperovanie priestoru nad +1 °C).

Pri teplotách nad +10 °C odporúčame pri murovaní pred nanášaním cementovej malty alebo peny vlhčiť tehly vodou.

V horúcom letnom počasí s teplotami nad 25 °C je potrebné prijať aj osobitné opatrenia týkajúce sa murovania a betonáže pri vysokých teplotách (zmeny spracovateľnosti, správne ošetrovanie betónu atď.) Pri teplotách nad 30 °C je teda lepšie odložiť murovanie, omietanie alebo betónovanie na ranné a večerné hodiny. Pri murovaní s HELUZ SIDI je možné murovať až do teploty +50 °C

Ochrana zhotovených konštrukcií (aj stavebného materiálu) pred vlhkosťou (zrážková voda). Murivo sa po ukončení dennej práce provizórne prikrýva napr. fóliami alebo asfaltovým pásom (vrátane parapetov) ako ochrana pred dažďom. Päta muriva sa chráni pred vodou presakujúcou nahor alebo odstreknúcou (pozri detail str. 17).

Pri dlhšom prerušení prác sa murivo jednak chráni pred dažďom alebo snehom a mrazom a jednak sa zabezpečuje odvod dažďovej vody, aby sa zabránilo jej zatekaniu na už hotové konštrukcie. Zhotoviteľ musí vždy zohľadniť konkrétne podmienky na stavbe.

PREVZATIE MATERIÁLU

Pri preberaní materiálu je potrebné skontrolovať typ materiálu, jeho kvalitu a množstvo.

MANIPULÁCIA S MATERIÁLOM HELUZ A JEHO SKLADOVANIE

Stavebné materiály je potrebné na stavbe skladovať v súlade s ich povahou (napr. vrecia s maltou by sa mali skladovať na suchom a dobre chránenom mieste). Palety sa môžu umiestniť na podkladovú betónovú dosku alebo stropnú konštrukciu vtedy, keď tieto konštrukcie unesú zaťaženie vyvolané paletami s materiálom.

Palety sa umiestnia na podkladovú konštrukciu tak, aby sa zabezpečil manipulačný priestor okolo budúcich stien a aby bolo možné zmerať rozmery budúcich stien vrátane uhlopriečok na kontrolu vzájomnej kolmosti stien.

Je potrebné zabrániť zbytočnému prevlhnutiu muriva. Rovnako je potrebné pri budovaní konštrukcií myslieť na ochranu napr. pred silným vetrom a konštrukcie dostatočne zabezpečiť.

TECHNICKÁ VYBAVENOSŤ (SPRÁVNE POMÔCKY)

Pri realizácii stavebných konštrukcií a spracovaní stavebného materiálu je potrebné používať zodpovedajúce technické vybavenie – pomôcky a náradie (odporúča sa používať „profi“ náradie).

UDRŽIAVANIE PORIADKU NA STAVBE

Poriadok na stavbe je znakom profesionálnej práce, uľahčuje uskutočňovanie stavby a jeho udržiavaním sa predchádza úrazom.



Pri skladovaní dbáme na to, aby sme palety s tovarom uložili na rovný, spevnený, a odvodnený povrch, ktorý sa nemôže rozmočiť. Tovar skladujeme tak, aby sa následnou manipuláciou nemohol poškodiť. Tovar chránime pred nepriaznivými vplyvmi poveternostných podmienok. Výrobky uskladňujeme podľa ich povahy a obalu.



Pri manipulácii je potrebné dodržiavať bezpečnosť práce. S výrobkami manipulujeme tak, aby nedochádzalo k ich poškodeniu. Na manipuláciu používame vhodné prostriedky, napr. paletové a vysokozdvížne vozíky, nákladné automobily s hydraulickou rukou, žeriavy.



Nakládku aj vykládku je potrebné prispôbiť možnostiam dopravného prostriedku a podmienkam dopravy. Pokiaľ sa bude s tovarom pri vykládke správne manipulovať, vylúči sa možnosť poškodenia tovaru. Na jeho vyloženie slúžia zdvíhacie zariadenia alebo vysokozdvížne vozíky. Na manipuláciu s paletami odporúčame špeciálny záves „C“. Palety ukladáme na vopred pripravenú a rovnú plochu.



Preklady a stropné nosníky sa skladujú na drevených podložkách v takých vzdialenostiach, aby ich vlastná hmotnosť nespôsobila nadmerný priehyb (deformáciu). Ak sa prekladajú medzi sebou navzájom, podložky musia byť umiestnené nad sebou.



Manipulácia s panelmi a roletovými prekladmi sa vykonáva pomocou zdvíhacích zariadení (najčastejšie žeriavov alebo nákladných vozidiel s hydraulickou rukou) za závesné háky.



Viac informácií nájdete na webovej lokalite www.heluz.sk v sekcii Na stiahnutie a Odporúčania.
- Skladovanie výrobkov, manipulácia s nimi a ich doprava.



SÚVISIACE NORMY

VŠEOBECNÉ

ČSN 73 0540 - 1.-4. část	Tepelná ochrana budov
ČSN 73 0821	Požární bezpečnost staveb. Požární odolnost stavebních konstrukcí
STN EN 206+A2	Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
STN EN 998-1	Specifikace malt pro zdivo - Část 1: Malty pro vnitřní a vnější omítky
STN EN 1745	Zdivo a výrobky pro zdivo. Metody pro stanovení návrhových tepelných hodnot
STN EN 1990	Zásady navrhování konstrukcí
STN EN 1991-1-1	Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užité zatížení pozemních staveb
STN EN 1992-1-1	Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
ČSN 73 0532	Akustika. Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků. Požadavky
STN EN 13914-1	Navrhování, příprava a provádění vnějších a vnitřních omítek - Část 1: Vnější omítky
STN EN 13914-2	Navrhování, příprava a provádění vnějších a vnitřních omítek - Část 2: Příprava návrhu a základní postupy pro vnitřní omítky
ČSN 73 37 15	Navrhování, příprava a provádění vnitřních cementových a/nebo vápenných omítkových systémů

MURIVO

ČSN 72 2600	Cihlářské výrobky. Společná ustanovení
ČSN 72 2609	Cihlářské názvosloví
STN EN 771-1	Specifikace zdících prvků - Část 1: Pálené zdící prvky
STN EN 998-2	Specifikace malt pro zdivo - Část 2: Malty pro zdivo
STN EN 1996-1-1	Navrhování zděných konstrukcí - Část 1-1: Pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce
STN EN 1996-1-2	Navrhování zděných konstrukcí - Část 1-2: Navrhování konstrukcí na účinky požáru
STN EN 1996-2	Navrhování zděných konstrukcí - Část 2: Volba materiálů, konstruování a provádění zděných konstrukcí
STN EN 1996-3	Navrhování zděných konstrukcí - Část 3: Zjednodušené metody výpočtu nevyztužených zděných konstrukcí

PREKLADY

STN EN 845-2	Specifikace pro pomocné výrobky pro zděné konstrukce - Část 2: Preklady
--------------	---

STROPY

ČSN 72 2640	Pálené cihlářské výrobky pro stropní konstrukce. Základní technické požadavky
STN EN 15037-1	Výroba a kontrola keramických stavebních dílců. Společná ustanovení
STN EN 15037-3+A1	Betonové prefabrikáty - Stropní systémy z trámů a vložek - Část 3: Pálené stropní vložky
PNG 72 2600	Tehliarske výrobky. Spoločné ustanovenia. Minimálna frekvencia skúšok
PNG 72 2601	Tehliarske výrobky na zvislé konštrukcie. Spoločné ustanovenia
PNG 72 2640 - 9. část	Stropné vložky MIAKO-JISTROP 8-23/62,5 (50)
PNG 72 2641 - 3. část	Tehlové stropné tvarovky HELUZ (CSt-HELUZ)
PNG 72 2645 - 8. část	Prekladové tvarovky CtP-U, nosníkové tvarovky CtJ-U
PNG 72 3535 - 1. část	Keramické stropné panely HELUZ
PNG 72 3762 - 4. část	Keramické stropné nosníky JISTROP s priehradovou výstužou JISTROP 250

NORMY – KOMÍNOVÉ SYSTÉMY HELUZ

ZÁKON

320/2015 O Hasičském záchrannom zbere České republiky a o změně některých zákonů

NORMY

Základné:

ČSN 73 4201 ed. 2 Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv

STN EN 1443 Komíny – Všeobecné požadavky

Ostatné:

ČSN 06 1201 Lokální spotřebiče na tuhá paliva – Základní ustanovení

ČSN 06 1401 Lokální spotřebiče na plynná paliva – Základní ustanovení

STN EN 1457-1 Komíny – Keramické komínové vložky – Část 1: Komínové vložky pro suchý provoz – Požadavky a zkušební metody

STN EN 1457-2 Komíny – Keramické komínové vložky – Část 2: Komínové vložky pro vlhký provoz – Požadavky a zkušební metody

STN EN 1856-1 Komíny – Požadavky na kovové komíny – Část 1: Systémové komíny

STN EN 1856-2 Komíny – Požadavky na kovové komíny – Část 2: Kovové vložky a kouřovody

STN EN 1858+A1 Komíny – Konstrukční díly – Betonové komínové tvárnice

STN EN 1859 ed. 2 Komíny – Kovové komíny – Zkušební metody

STN EN 12446 ed. 2 Komíny – Konstrukční díly – Prvky komínového pláště z betonu

STN EN 13063-1+A1 Komíny – Systémové komíny s pálenými/keramickými vložkami – Část 1: Požadavky a zkušební metody pro stanovení odolnosti při vyhoření sazí

STN EN 13063-2+A1 Komíny – Systémové komíny s pálenými/keramickými vložkami – Část 2: Požadavky a zkušební metody při mokřem provozu

STN EN 13063-3 Komíny – Systémové komíny s pálenými/keramickými vložkami – Část 3: Požadavky a zkušební metody pro systémové komíny se vzduchovými průduchy

STN EN 13069 Komíny – Pálené/keramické pláště pro systémové komíny – Požadavky a zkušební metody

STN EN 13502 Komíny – Pálené/Keramické komínové nástavce – Požadavky a zkušební metody

STN EN 14297 Komíny – Zkoušení mrazuvzdornosti komínových výrobků

STN EN 14471+A1 Komíny – Systémové komíny s plastovými vložkami – Požadavky a zkušební metody

STN EN 14989-1 Komíny – Požadavky a zkušební metody pro kovové komíny a materiálově nezávislé přívodní vzduchové průduchy pro uzavřené tepelné spotřebiče – Část 1: Svislé vzduchové/spalinové komínové nástavce pro spotřebiče paliv typu C6

STN EN 14989-2 Komíny – Požadavky a zkušební metody pro kovové komíny a materiálově nezávislé přívodní vzduchové průduchy pro uzavřené spotřebiče paliv – Část 2: Spalinové a přívodní vzduchové průduchy pro uzavřené spotřebiče paliv

SKRATKY

ČSN Česká technická norma

STN EN převzatá (harmonizovaná) evropská norma

N1; N2 komíny s prirodzeným ťahom

P1; P2 nízkopretlakové komíny (do 200 Pa)

M1; M2 strednopretlakové komíny (do 1500 Pa)

H1; H2 vysokopretlakové komíny (do 5 000 Pa)

D komíny plánovito prevádzkované v suchom prevádzkovom režime

W komíny plánovito prevádzkované v mokrom prevádzkovom režime

G komíny odolné proti vyhoreniu sadzí

O komíny bez odolnosti proti vyhoreniu sadzí

EI 60 požiarne odolnosť – požiadavka na kvalitu komínovej konštrukcie pri smere pôsobenia zvonku von (t. j. prenikaní požiaru z jedného požiarneho úseku do druhého cez komínovú konštrukciu) – minimálne 60 min.

EI 90 požiarne odolnosť – požiadavka na kvalitu komínovej konštrukcie pri smere pôsobenia zvonku von (t. j. prenikaní požiaru z jedného požiarneho úseku do druhého cez komínovú konštrukciu) – minimálne 90 min.

K Kelvin (stupeň)

TZB technické zariadenia budov

PNG podniková norma



KONTROLNÝ LIST

MIESTO STAVBY:

STAVEBNÍK:

REALIZAČNÁ SPOLOČNOSŤ:

DÁTUM KONTROLY:

**PODĽA TECHNOLOGIC-
KÉHO POSTUPU**

**ÁNO NIE BEZ
KONTROLY**

		ÁNO	NIE	BEZ KONTROLY
VŠEOBECNÉ PRAVIDLÁ	Zhotovovanie konštrukcií podľa dokumentácie na uskutočňovanie stavby	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Skladovanie materiálu na stavenisku	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Ochrana proti vlhkosti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MURIVO HELUZ	Pomôcky na murovanie (nanášacie valce, píla, profi miešadlo) a metla na malty na tenké škáry, nanášacia súprava HELUZ SIDI)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Založenie muriva z brúsených tehál a hrúbka zakladacej malty	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Preväzba tehál	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Použitie doplnkových tehál	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Ošetrovanie styčných škár v miestach, kde nie je spoj na pero a drážku (prírezy, vyplnenie káps)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Založenie stien (najmä vnútorné steny a priečky) na asfaltový pás	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Kontrola vzájomného napojenia konštrukcií	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Kontrola hrúbky maltového lôžka (pri AKU tehálach min. 10 mm)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Vyplnenie maltových káps pri AKU tehálach	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Ochrana muriva pred vplyvmi poveternostných podmienok	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Rovinnosť muriva (v dĺžke ktoréhokoľvek 1 m tolerancia 10 mm, na dĺžke 10 m tolerancia 50 mm)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Dodržanie systému HELUZ AKU KOMPAKT 21 brúsená	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PREKLADY HELUZ	Dĺžka uloženia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Uloženie do maltového lôžka s min. hr. 6/3* mm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Správna orientácia prekladu (najmä HELUZ 23,8)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

* platí pre PREKLAD HELUZ FAMILY 3in1 nosný

KONTROLNÝ LIST

PODĽA TECHNOLOGIC- KÉHO POSTUPU

		ÁNO	NIE	BEZ KONTROLY
STROPY HELUZ	Rovinnosť na ukladanie stropov (koruna stien, vence, prievlaky) - výškový rozdiel max. 5 mm na dĺžku 2,0 m a zároveň rozdiel max. 10 mm medzi najvyšším a najnižším miestom nosných konštrukcií	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Uloženie asfaltového alebo deformačne separačného pásu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Min. dĺžka uloženia stropných nosníkov alebo panelov 125 mm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Stropy MIAKO - riadne nadvýšenie a montážne podoprenie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	výstuže do vencov, sietí KARI do nadbetonávky po celej ploche stropu a ďalšie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	stropy a vence MIAKO betonáž - min. trieda betónu C20/25-XC1, mäkká konzistencia S3, max. zrno kameniva 16 mm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Stropy z panelov HELUZ do škár medzi panelmi zálievka z betónu min. triedy C16/20-XC1, veľmi mäkkej konzistencie, max. zrno kameniva 8 mm, škáry vopred navlhčiť	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Riadne ošetrovanie čerstvého betónu. Dodržanie opatrení pri zretí betónu za vysokých (> 25 °C) alebo nízkych teplôt (< 5 °C)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
KOMÍNY HELUZ	Použitie kompletných systémových prvkov	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Geometria komína (zvislosť)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Vnútorň priestor komína umožňuje tzv. zadné vetranie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Do komínového telesa nezasahuje žiadna iná konštrukcia, celistvosť komínového telesa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Pripojenie sopúcha sa nesmie vykonať cez hranu (roh) komína	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Statické zabezpečenie komína proti vybočeniu (min. každé 4 metre). Za takéto zabezpečenie sa považuje aj priechod stropnou alebo strešnou konštrukciou.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Vystuženie komína (najmä pod strechou a nad ňou)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Kotvenie komínového telesa pri priechode strechou (ak je potrebné)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Dodržanie minimálnej odstupovej vzdialenosti od horľavých konštrukcií (drevo)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Ochrana nadstrešnej časti z keramických tvaroviek komína pred vplyvmi poveternostných podmienok (omietka, obklad atď.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vydaná počiatočná revízia pred použitím komína	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

SKONTROLOVAL :

DÁTUM + PODPIS:

ZÁKLADNÝ PREHĽAD POSTUPU STAVBY



Príprava podkladu na nanosenie malty (malta sa ukladá na vyrovnaný, súdržný a prílnavý povrch – napr. na natavené asfaltové pásy).



Rozmeranie podkladovej dosky na zhotovenie umiestnenia stien, vyznačení stavebných otvorov.



Výškové premeranie podkladu v mieste budúcich stien a určenie najvyššieho bodu, od ktorého sa bude odvíjať výška maltového lôžka hr. min. 10 mm a max. 40 mm – rozsah na jeden pracovný záber.



Príprava čerstvej „zakladacej“ malty podľa návodu uvedeného na vreci.



Vyrovnanie zakladacej malty na murivo z brúsených tehál.
Založenie prvého radu z brúsených tehál.



Ochrana päty muriva pred vodou a zabezpečenie vzduchotesnosti detailu pomocou spätného spoja z hydroizolácie.



Murovanie ďalších radov tehál - dodržanie technológie murovania (smerom z rohu do stredu) a preväzby.



Používanie doplnkových tehál na väzbu rohov a čisté zhotovenie ostenia stavebných otvorov.



Ošetrovanie miest domaltovaním, kde nie je spoj na pero a drážku (dorezy).



Vloženie kotiev na napojenie vnútorných stien (možná je aj dodatočná montáž).



Ochrana koruny muriva pred dažďom.



Uloženie prekladov (roletových a žalúziových prekladov HELUZ) do maltového lôžka.



Murovanie vnútorných nosných stien.



Uloženie prekladov (PREKLAD HELUZ FAMILY 3in1 nosný) do maltového lôžka.



Uloženie stropov na asfaltový pás.



Podoprenie stropov MIAKO + nadvýšenie/kladenie stropných panelov.



Zhotovenie stužujúcich vencov.



Uloženie pomúrnic.



Stavba komína a dokončený komín.



Murovanie nenosných stien (priečok).



Technické inštalácie.



Montáž okien.



Vnútorne omietky.



Vonkajšie omietky.

PASÍVNY DOM POSTAVENÝ RÝCHLO A EFEKTÍVNE ZA PÁR MESIACOV

ZALOŽENIE
1. RADU



STAVBA
OBVODOVÝCH
STIEN



ŤAŽKÁ
ŠIKMÁ
STRECHA



VYMURÚVANIE
VNÚTORNÝCH
PRIEČOK





MURIVO - VŠEOBECNÉ ZÁSADY

MURIVO - VŠEOBECNÉ ZÁSADY	28
VŠEOBECNÉ ZÁSADY PRE MURIVO - BRÚSENÉ MURIVO	29
VŠEOBECNÉ ZÁSADY PRE MURIVO - NEBRÚSENÉ MURIVO	30
VÄZBA TEHÁL	31
GEOMETRICKÉ ODCHÝLKY	32
VÝŠKOVÝ A DĹŽKOVÝ MODUL	33
TECHNOLÓGIA MUROVANIA	34
STAVEBNÁ PRIPRAVENOSŤ	37

MURIVO – VŠEOBECNÉ ZÁSADY

Murivo sa musí zhotovovať v súlade s vysokou kvalitou zhotovenia rešpektujúceho požiadavky kladené na konštrukcie, a to najmä:

- statika (únosnosť muriva)
- požiarne odolnosť
- tepelnotechnické vlastnosti
- zvukovoizolačné vlastnosti
- trvanlivosť

Základnou technickou normou na zhotovovanie murovaných konštrukcií je Eurokód 6 (ČSN EN 1996-2: Navrhování zděných konstrukcí – Část 2: Volba materiálů, konstruování a provádění zdiva). Táto norma stanovuje základné pravidlá voľby materiálov a zhotovovania murovaných konštrukcií, aby sa dosiahol ich súlad s návrhovými predpokladmi ostatných častí Eurokódu 6. Predmetom normy sú bežné aspekty konštruovania a zhotovovania murovaných konštrukcií vrátane:

- voľby murovacieho materiálu
- faktorov ovplyvňujúcich správanie a trvanlivosť muriva
- odolnosti budov proti prenikaniu vlhkosti
- skladovania, prípravy a použitia materiálov na stavbe
- zhotovovania murovaných konštrukcií
- ochrany muriva počas zhotovovania

Technologické postupy uvedené v ďalších kapitolách sú v súlade s touto normou a poskytujú základné informácie na riadne zhotovovanie konštrukcií z tehlových prvkov HELUZ. V dokumente nie je možné obsiahnuť všetky situácie vznikajúce v stavebnej praxi, preto je potrebné v prípadoch, ktoré v tomto dokumente nie sú uvedené, postupovať podľa ustanovení normy ČSN EN 1996-2.

Spôsob zhotovenia muriva má zásadný význam na dosiahnutie jeho deklarovaných vlastností. Preto je žiaduce dodržiavať správne zásady zhotovovania vzhľadom na rôzne spôsoby murovania v závislosti od použitých tehál a typov malty.

MURIVO – ZHOTOVOVANIE

Murivo pozostáva z tehál a malty.

Tehly sa delia na brúsené a nebrúsené.

Brúsené tehly sa kladú výlučne na malty na tenké škáry alebo na systémovú murovaciu PU penu.

Nebrúsené tehly sa kladú na maltové lôžko s priemernou hrúbkou 12 mm (6 – 15 mm).

Pri murovaní je potrebné kontrolovať geometriu vymurúvaných stien a neprekročiť predpísané odchýlky.

Je potrebné rešpektovať výškový a dĺžkový modul.

Je potrebné dodržať vzájomnú väzbu tehál, t. j. min. $0,4 \times h$, kde h je výška tehlového bloku (t. j. min. 100 mm pre brúsené tehly,

min. 95 mm pre nebrúsené tehly).

Tehly sa ukladajú tesne k sebe na zraz posúvaním pier po drážkach.

Styčné škáry bez spoja P+D sa premaltujú, výnimočne vyplňajú PU penou (pri technológii murovania na PU penu), šírka styčnej škáry by mala byť max. 5 mm. Medzera so šírkou 5 až 15 mm medzi prierezom a tehloou alebo v škárach, kde nie je spoj P+D, sa prednostne vyplní tepelnoizolačnou murovacou maltou. V prípade technológie murovania na PU penu sa aplikujú dve húsenice. Širšie škáry sa vždy vyplňajú tepelnoizolačnou maltou a prírezom tehly.

Výška vymurovania steny na jeden pracovný záber závisí od hrúbky muriva, druhu použitej malty, hmotnosti muriva, poveternostných podmienok a pod.

Po dokončení je potrebné murivo z tehlových blokov HELUZ chrániť pred vplyvmi poveternostných podmienok, a to najčastejšie obojstrannými omietkami, ktoré zabezpečujú splnenie aj ďalších vlastností muriva (napr. požiarnej odolnosti, tepelnej izolácie, zvukovej izolácie).

Pri murovaní je potrebné rešpektovať klimatické podmienky. Čerstvé murivo (koruna) sa musí chrániť najmä pred dažďovou vodou. Päta muriva sa pred vodou chráni hydroizoláciou (napr. spätným spojom z asfaltového pásu alebo stierkovou hydroizoláciou).

Odporúča sa, aby sa čo najskôr zakryli parapety stavebných otvorov.

SPRACOVANIE MATERIÁLOV – VŠEOBECNÉ POKYNY

Murovacie prvky nesmú byť namrznuté, masťné, zaprášené alebo inak znečistené.

Príprava čerstvej malty sa musí vykonať v súlade s návodom uvedeným na vreci.

Skladovanie materiálov musí zodpovedať ich povahe a musí sa riadiť príslušnými predpismi uvedenými na obale.

Použitý materiál chránime pred vplyvmi poveternostných podmienok (najmä pred dažďovou vodou).

ZÁSADY – MURIVO Z BRÚSENÝCH TEHÁL

Murivo z brúsených tehál si okrem všeobecných zásad murovania vyžaduje tieto zásady:

Dodržanie technológie murovania podľa navrhutej technológie murovania v projekte, ktorú nie je možné bez súhlasu projektanta zmeniť.

Je potrebné dodržiavať používanie schválených pomôcok na murovanie (nanášacích valčekov). Na nanášanie tenkovrstvovej malty s výnimkou malty SIDI nemožno používať napr. maliarske valčeky.

Osobitný dôraz sa v projekte kladie na rovinnosť založenia, teda na rovinnosť tzv. základacej malty.

Pred začatím prác je potrebné výškovo premerať podkladovú konštrukciu (betónová doska) a určiť najvyšší bod, od ktorého sa odvíja výška maltového lôžka základacej malty.

Zakladacia malta sa strháva latou medzi výškovo vyrovnanými vodiacimi lištami základacej súpravy.

Murivo prvého radu sa odporúča klásť do jeden deň vyzretej základacej malty. Prvý rad muriva možno uložiť aj do dostatočne únosnej čerstvej základacej malty (v závislosti od klimatických podmienok).

Pri vkladaní kotiev z nehrdzavejúcej ocele do muriva je potrebné v mieste zabudovania kotvy ložnú plochu tehál ľahko zbrúsiť (napr. rašplou).



Jedným z najdôležitejších bodov pri murovaní z brúsených tehál je vyrovnanie prvého radu tehál v päte steny tzv. základacou maltou. Používa sa vyrovnávací súprava a nivelačný prístroj s dobrou presnosťou (profi rad výrobkov).



Osobitný dôraz sa kladie na rovinnosť založenia!



Je potrebné dodržiavať predpísanú technológiu murovania a používať na to určené pracovné nástroje/pomôcky.



Ak sa očakáva dážď, rozostavané steny – korunu murovanej konštrukcie aj parapety – chránime povlakovou izoláciou.

ZÁSADY – MURIVO Z NEBRÚSENÝCH TEHÁL

Murivo z nebrúsených tehál si okrem všeobecných zásad murovania vyžaduje tieto zásady:

Maltové lôžko sa zhotovuje celoplošne až po líce muriva.

Hrúbka maltového lôžka je 12 mm (min. 6 mm a max. 15 mm).

Pri murovaní muriva z nebrúsených tehál HELUZ AKU je minimálna hrúbka maltového lôžka 10 mm.

Na premaltovanie styčných škár, kde nie je spoj P+D, sa používa malta na murovanie.

Pri murovaní je potrebné priebežne kontrolovať výškový modul.



Malta sa nanáša v hrúbke 12 mm (6 - 15 mm) až po líce muriva.



Pri murive z AKU tehál je min. hr. maltového lôžka 10 mm. V prípade muriva z tehál typu AKU MK je potrebné vyplniť maltovacie kapsy.



Minimálna preväzba tehál je 95 mm. Miesta dorezov tehál sa premaltujú.



Pri murovaní je potrebné priebežne kontrolovať rovinnosť a výškový modul.

VÄZBA TEHÁL

Základným predpokladom dosiahnutia deklarovanej pevnosti tehlového muriva je zhotovenie správnej väzby tehál.

Vzájomné presadenie tehál je optimálne vykonávať o ½ dĺžky tehly, najmenej však o 0,4-násobok výšky tehly.

Tehly sa ukladajú tesne k sebe a v prípade, že pri vymurúvaní vznikne medzera medzi tehľami, je potrebné túto medzeru vyplniť maltou alebo dorezom tehly a premaltovaním (v prípade murovania na PU penu výnimočne prepenením dvoma húsenicami).

V prípade murovania pilierov je potrebné minimalizovať rezanie tehál a dodržiavať čo najväčšiu preväzbu.

Doplnkové tehly - K (krajová alebo s kapsou), K-1/2 (krajová polovičná), R (rohová) - sa používajú najmä na správnu väzbu rohov, ľahko sa s nimi dodržiava správna väzba muriva.

Používajú sa aj na systémové riešenia v ostení stavebných otvorov a parapetov.

VÝŠKA TEHÁL - TYP	Optimálna preväzba	Mminimálna preväzba
249 mm - brúsené tehly	½ dĺžky tehly	100 mm
238 mm - nebrúsené tehly	½ dĺžky tehly	95 mm



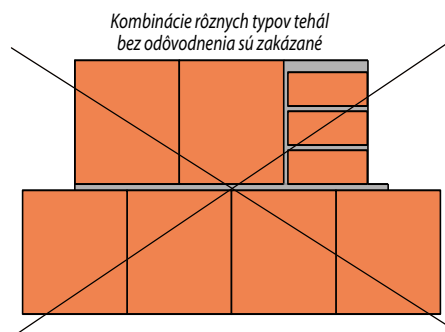
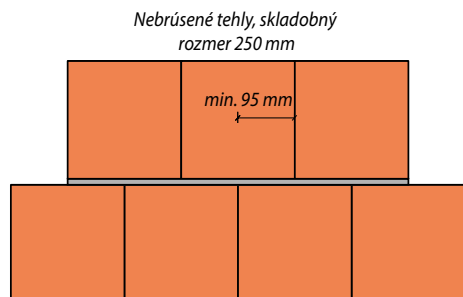
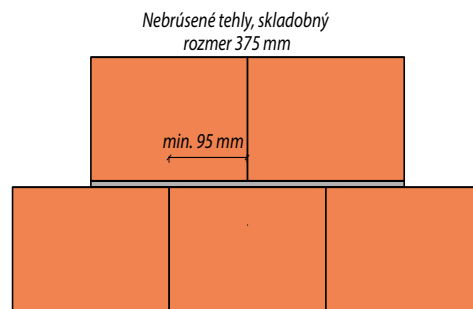
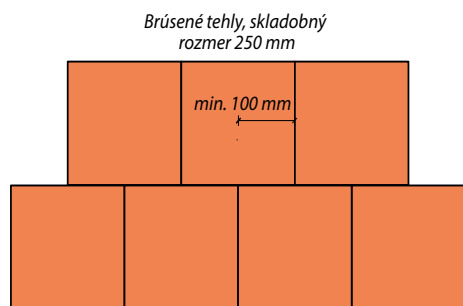
Brúsené tehly s výškou 249 mm, optimálna preväzba je ½ dĺžky tehly a minimálna 100 mm.



Medzera medzi tehľami sa musí vyplniť maltou alebo dorezom tehly a premaltovaním (v prípade murovania na PU penu výnimočne prepenením dvoma húsenicami).



Doplnkové tehly (K, K-1/2, R) a príklad ich použitia v ostení a parapete



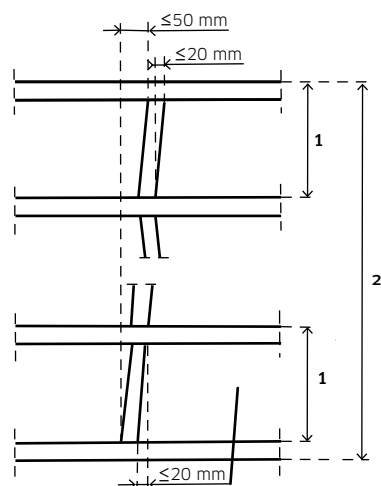
Je zakázané kombinovať tehly malého a veľkého formátu v jednom rade tehál, napríklad murovať vedľa seba tehly HELUZ a medzery domurovať plnými tehľami, bez náležitého odôvodnenia.

GEOMETRICKÉ ODCHÝLKY

Všetky murárske práce sa musia vykonať v súlade so špecifikovanými detailmi v medziach povolených odchýlok. Ak v projektovej dokumentácii nie sú predpísané geometrické tolerancie konštrukčného systému, potom je potrebné riadiť sa ustanovením podľa ČSN EN 1996-2. Nasledujúca grafika uvádza prehľad maximálnych odchýlok na zhotovovanie murovaných stien tak, aby sa dodržali predpoklady návrhovej normy ČSN EN 1996-1-1.

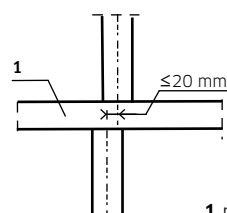
Povolené geometrické odchýlky zvislosti konštrukcií podľa ČSN EN 1996-2

zvislosť



1 výška podlažia
2 výška budovy

súosovosť



1 medziablá stropná konštrukcia

NAJVÄČŠIE POVOLENÉ GEOMETRICKÉ ODCHÝLKY PRE VYMUROVANÉ STENY

POZÍCIA	NAJVÄČŠIA POVOLENÁ ODCHÝLKA
ZVISLOSŤ	
v rámci jedného podlažia	±20 mm
v rámci celkovej výšky budovy s troma alebo viacerými podlažiami	±50 mm
zvislá súosovosť	±20 mm
ROVINATOSŤ^{a)}	
v dĺžke ktoréhokoľvek 1 metra	±10 mm
v dĺžke 10 metrov	±50 mm
HRÚBKÁ	
jednej zvislej vrstvy steny ^{b)}	väčšia z hodnôt
celej vrstvenej dutinovej steny	±5 mm alebo ±5 % hrúbky vrstvy ±10 mm

^{a)} Odchýlka rovinnosti sa meria od referenčnej priamky rovinnosti medzi akýmkoľvek dvoma bodmi.

^{b)} S výnimkou vrstiev s hrúbkou rovnajúcou sa dĺžke alebo šírke jedného murovacieho prvku, ktorého tolerancia príslušného rozmeru určuje povolenú odchýlku hrúbky tejto vrstvy.

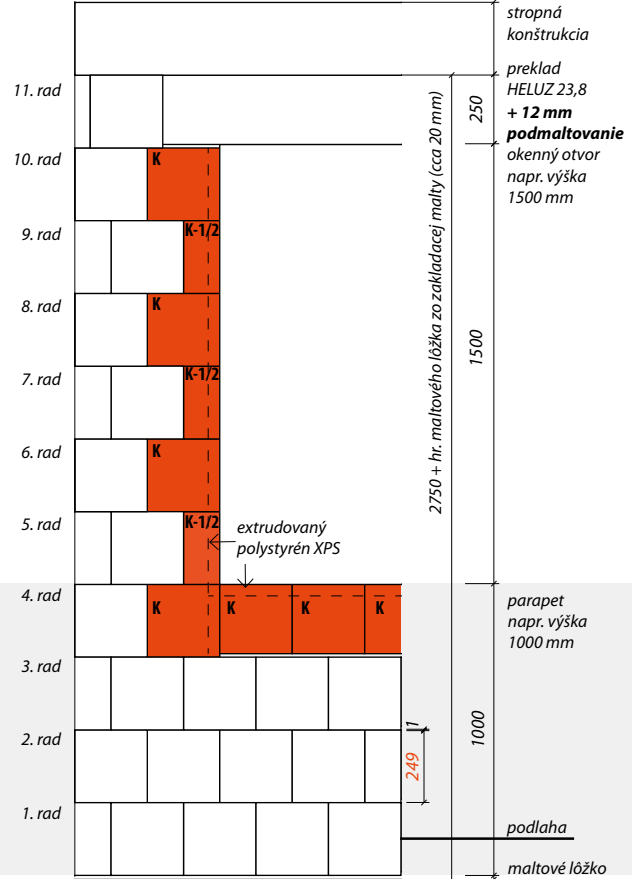
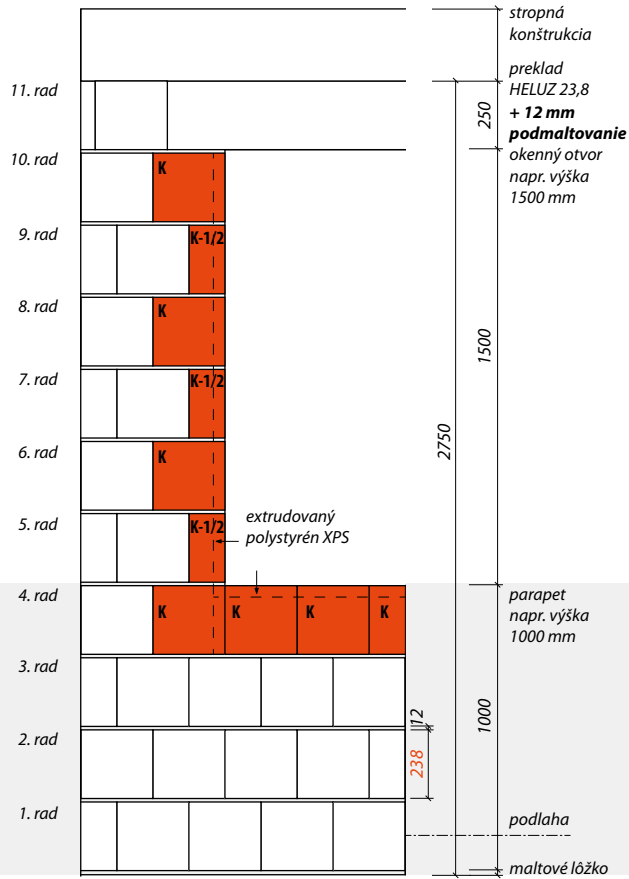


Ak sa v projektovej dokumentácii neuvádza inak, prvý rad muriva nemá presahovať cez hranu podlahy alebo základov o viac ako 15 mm.

VÝŠKOVÝ MODUL

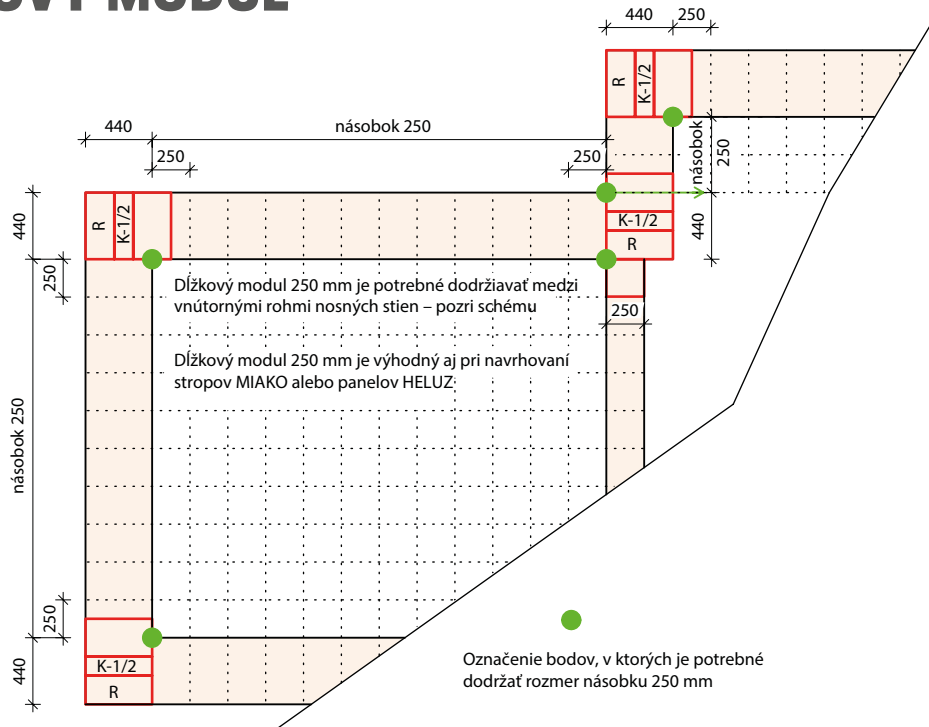
NEBRÚSENÉ TEHLY (výška tehly 238 mm)

BRÚSENÉ TEHLY (výška tehly 249 mm)



MURIVO
VŠEOBECNÉ ZÁSADY

DĹŽKOVÝ MODUL



TECHNOLÓGIA MUROVANIA

POUŽITIE PODĽA TYPU MALTY

HELIZ SIDI	HELIZ MALTA SB C	HELIZ MALTA SB	HELIZ PENA	MUROVACIA MALTA
				
Na murovanie z brúsených tehál HELIZ.	Na murovanie z brúsených tehál HELIZ.	Na murovanie z brúsených tehlových blokov HELIZ.	Na murovanie z brúsených tehlových blokov HELIZ.	Na murovanie a opravy muriva z nebrúsených tehlových blokov HELIZ a HELIZ AKU.
Malta sa nanáša pomocou systémového štruktúrovaného valčeka rovnomerne do kríža tak, aby sa pokryli všetky rebrá.	Malta je nanesená celoplošne na ložnú plochu tehál.	Malta pokrýva len rebrá tehál.	Pena Heluz (PU pena) v „húseniciach“, počet podľa šírky tehál.	Maltové lôžko má mať rovnakú šírku ako je hrúbka múra, bez prerušenia.

SPÔSOB NANÁŠANIA MALTY

NANÁŠACIA SÚPRAVA HELIZ SIDI



položenie tehly **cca do 15 minút** od nanesenia malty

MALTOVACÍ VALEC SB C



výška ložnej škáry 1 mm

hrúbka čerstvej malty cca 3 mm
položenie tehly **cca do 5 minút** od nanesenia malty

MALTOVACÍ VALEC SB



výška ložnej škáry 1 mm

hrúbka čerstvej malty cca 3 mm
uloženie tehly do **cca 3 minút** od nanesenia malty

APLIKAČNÁ PIŠTOL'



výška ložnej škáry ≤ 1 mm

pena sa nanáša cca 5 cm od líčnej strany tehál v „húseniciach“ s priemerom cca 3 cm **dve** „húsenice“ PU peny pri murive s hrúbkou ≥ 175 mm
jedna „húsenica“ PU peny na murivo hrúbky < 175 mm uloženie tehál je potrebné vykonať **cca do 3 minút** od nanesenia peny

MURÁRSKA LYŽICA



výška ložnej škáry 12 mm
výška ložnej škáry 10 mm – (minimálna výška pre AKU)

hrúbka ložnej škáry (min. 6 mm – max. 15 mm) sa musí zvolit tak, aby sa dodržal výškový modul 250 mm (str. 29)
na murovanie sa najčastejšie používajú vápenno-cementové malty s pevnosťou M5 alebo M10 alebo tepelnoizolačné malty

ZUBOVÉ HLADIDLO



len na tehly FAMILY 2in1 hr. čerstvej malty – 3 mm
výška zuba 6 mm (vyššia spotreba malty cca o 10 %)

NAMÁČANÍM do čerstvej malty



hlbka ponorenia tehál max. 5 mm
uloženie namočenej tehly **HNEĎ** na jej miesto v murive

MALTOVACÍ PRÍPRAVOK HELIZ



Na rovnomerné nanášanie malty na ložné škáry muriva

ODPORUČANÁ TEPLOTA APLIKÁCIE

+1 až +50 °C	+5 až +30 °C ≥ -5 °C použitie zimného variantu	+5 až +30 °C ≥ -5 °C použitie zimného variantu	-10 až +30 °C	+5 až +30 °C ≥ -5 °C použitie zimného variantu
--------------	---	---	---------------	---

> 10 °C na lepšie prilnutie malty a peny odporúčame, aby sa tehly pred nanášaním spojiva vlhčili vodou

DÔLEŽITÉ

Malta HELIZ SIDI nesmie byť vystavená mrazu.

Iný spôsob nanášania nie je možný!

Na lepenie tehál sa môžu používať len certifikované PU peny pre konkrétny tehlový systém!




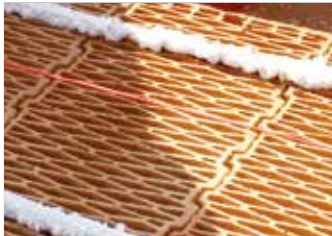


Technológia murovania z brúsených tehál je obzvlášť citlivá na presné založenie prvého radu tehál budúcej steny.

Pri murovaní s použitím zimných variantov malty sa musia dodržiavať osobitné pokyny.

Táto technológia sa používa najmä na murovanie stien z akustických tehál v bytových domoch.

TECHNOLÓGIA MUROVANIA

POUŽITIE PODĽA TYPU TEHLOVÝCH BLOKOV HELUZ

	PRIEČKY	P15	UNI	PLUS	FAMILY	FAMILY 2in1
 <p>HELUZ SIDI vopred pripravená murovací malta (len na brúsené tehly HELUZ)</p>	✓	✓	✓	✓	✓	✓
 <p>HELUZ malta SB C na celoplošnú tenkú škáru</p>		✓	✓	✓	✓	✓
 <p>HELUZ malta SB na tenké škáry</p>	✓	✓	✓	✓	✓	
 <p>HELUZ pena (tenkovrstvové lepidlo)</p>	✓	✓	✓	✓	✓	✓
 <p>tepelnoizolačná murovací malta</p>	✓	✓	✓	✓		
 <p>vápenno-cementová malta</p>	✓	✓	✓	✓		

Pevnosť muríva v tlaku pri vymurovaní z rovnakých tehál na rôzne spojivá sa líši.

Murivo z tehál HELUZ FAMILY 50 (P8) vymurovaných na maltu HELUZ SIDI dosahuje pevnosť muríva v tlaku $f_k = 2,3$ MPa.
 Murivo z tehál HELUZ FAMILY 50 P8 vymurovaných na maltu SB C (malta na celoplošnú tenkú škáru, dosahuje pevnosť muríva v tlaku $f_k = 3,5$ MPa).
 Murivo z tehál HELUZ FAMILY 50 P8 vymurovaných na maltu SB (malta na tenké škáry) dosahuje pevnosť muríva v tlaku $f_k = 2,3$ MPa.
 Murivo z tehál HELUZ FAMILY 50 P8 vymurovaných na špeciálnu PU penu HELUZ (tenkovrstvové lepidlo) dosahuje pevnosť muríva v tlaku $f_k = 1,7$ MPa.

Ďalšie statické údaje nájdete v Technickej príručke pre projektantov a staviteľov.



Pri zmene technológie murovania je potrebné preveriť vlastnosti muríva u osôb zodpovedných za stavbu (napr. projektant, statik, stavebný dozor). Zmena technológie murovania ovplyvňuje vlastnosti muríva.

MALTY HELUZ NA MUROVANIE Z TEHÁL HELUZ

	HELUZ SIDI 	ZAKLADACIA MALTA 	MALTA SB C 	MALTA SB 	
Použité	Silikátovo-disperzná malta na murovanie z brúsených tehál	Murovacía malta určená na založenie prvého radu brúsených tehál.	Murovacía malta na tenké škáry nanášaná celoplošne na brúsené tehly.	Murovacía malta na tenké škáry nanášaná na rebrá brúsených tehál.	
Typ	bežná	bežná	zimná	bežná	zimná
Aplikačná teplota	+1 °C až +50 °C	> +5 °C	-5 °C až +15 °C	> +5 °C	-5 °C až +15 °C
Hmotnosť 1 vreca (kg)	20	20	20	20	
Výdatnosť čerstvej malty z 1 vreca (l)	pre 20 kg balenie: cca 12,2 pre 4 kg balenie: cca 2,44	12	26	18	

	MALTA TREND A TREND PLUS 	NATURE ENERGY 	PENA 	
Použité	Murovacía tepelnoizolačná malta so zvýšenou pevnosťou - zakladanie prvého radu tehál, vyplnenie škár v obvodovom murive a na drobné vysprávky.	Murovacía malta určená na zhotovenie muriva z nepálených tehál HELUZ Nature Energy.	ŠpeciálnaPUpenanamurovanie z brúsených tehál.	
Typ	bežná	zimná	bežná	
Aplikačná teplota	> +5 °C	-5 °C až +15 °C	> +5 °C	-10 °C až +30 °C
Hmotnosť 1 vreca (kg)	20	20	objem dózy 750 ml	
Výdatnosť čerstvej malty z 1 vreca (l)	32	13,9	na 5 m ² muriva (hrúbka muriva 175 - 500 mm); 10 m ² (hrúbka muriva 80 - 140 mm)	

PRÍPRAVA MALTY NA MUROVANIE Z TEHLOVÝCH BLOKOV HELUZ

Nanášacia súprava HELUZ SIDI



Profi miešadlo



Vedro (65 - 90 l)



① Na prípravu malty potrebujeme jednoduché pomôcky - miešadlo zapojené do elektrickej vŕtačky, nádobu na rozmiešanie malty a vodu. Do čistej nádoby (plastovej) nalejeme potrebné množstvo vody podľa návodu na obale malty HELUZ.



② Na prípravu malty potrebujeme čistú nádobu, do ktorej sa naleje množstvo vody podľa návodu na vreci s maltou. Za stáleho miešania pridávame suchú zmes malty. Pomalým premiešaním elektrickým miešadlom s dostatočným výkonom (odporúčame používať profi miešadlo), až vznikne hmota medovitej konzistencie.

③ Pred nanášaním malty a PU peny odporúčame tehly vlhčiť vodou pri teplote ≥ 10 °C.

STAVEBNÁ PRIPRAVENOSŤ

Každá stavba sa musí chrániť hydroizoláciou proti vode a zemnej vlhkosti a proti prenikaniu radónu.



① Základová doska musí byť rovná (max. výškový rozdiel 20 mm), bez akýchkoľvek nerovností a s vyťahnutými rozvodmi technických inštalácií.



② Pred začatím murovania je potrebné zhotoviť hydroizoláciu a izoláciu stavby proti radónu. Zvyčajne sa natavujú asfaltové pásy minimálne s presahom 150 mm od hrany budúceho muriva alebo na celú plochu. Prípadne je možné použiť PVC fóliu položenú na celú plochu základovej dosky. V prípade celoplošnej aplikácie izolácie sa odporúča izoláciu chrániť betónovým poterom alebo aspoň vrstvou geotextílie s vyššou gramážou ($\geq 300 \text{ g/m}^2$).



③ Hotová základová doska s natavenými asfaltovými pásmi na mieste plánovaných nosných stien



TECHNICKÁ POMOC NA STAVBE

Technická pomoc pri vyrovnaní základovej alebo stropnej dosky základacou maltou pod brúsené tehly HELUZ sa poskytuje na objednávku.

Predmetom technickej pomoci je výpomoc základacieho technika pri zrovnávaní maltového lôžka pod prvý rad muriva z brúsených tehál. **Ide o to, aby sa maltové lôžko na základovej doske vyrovnalo do jednej roviny tak, aby sa prvý rad tehál mohol položiť presne vodorovne a zvisle. Toto je základom správneho zhotovovania murovaných konštrukcií z brúsených tehál.**

Táto služba je obmedzená na päť hodín. **V cene brúsených tehál HELUZ je zahrnutá dodávka základacej malty, ktorá zodpovedá priemernej hrúbke maltového lôžka 20 mm.**

Viac informácií nájdete na stránke www.heluz.sk/služby/heluz



OBVODOVÉ MURIVO Z TEPELNOIZOLAČNÝCH TEHÁL

MUROVANIE OBVODOVÉHO MURIVA	40
VYROVNANIE ZAKLADACEJ MALTY	41
ZALOŽENIE PRVÉHO RADU MURIVA	42
STAVBA STIEN	43
POUŽITIE DOPLNKOVÝCH TEHÁL HELUZ	45
STAVEBNÉ VÝPLNE	46

MUROVANIE OBVODOVÉHO MURIVA



VYROVNANIE ZAKLADACEJ MALTY



① Pohľad na základovú dosku, na ktorú sa bude nanášať základacia malta. Rozmiestnenie paliet nesmie brániť rozmeraniu podkladovej dosky ani nasledujúcim prácam.



② Pred nanášaním základacej malty sa vyznačia všetky stavebné otvory (napr. dvere).



③ Pomocou nivelačného prístroja a laty sa výškovo zameria základová doska v mieste budúcich stien podľa projektovej dokumentácie. Určí sa najvyšší bod základovej dosky.



④ Najvyšší bod základovej dosky nám poslúži ako východiskový bod, od ktorého sa odvodzuje výška základacej malty. Táto výška musí byť o 10 mm väčšia ako výška najvyššieho bodu. Na túto výšku sa potom nastavujú vodiace lišty prípravkov vyrovnávacej súpravy. Hrúbka vyrovnávacieho maltového lôžka zo základacej malty musí byť > 10 mm, ak je hrúbka väčšia ako 40 mm, je potrebné vykonať výškové vyrovnanie v dvoch pracovných záberoch.



⑤ Malta sa nanáša medzi vodiace lišty prípravkov vyrovnávacej súpravy a sťahuje sa do roviny hliníkovou latou. Prebytočná malta po stranách sa odreže podľa laty murárskou lyžicou. Potom sa vzdialenejší prípravok premiestni v smere nanášania základacej malty a celý postup sa zopakuje.



⑥ Medzery po základacej súprave sa vyplnia maltou. Na vyznačené otvory sa malta nenáša.

POMÔCKY NA VYROVNANIE ZAKLADACEJ MALTY Z BRÚSENÝCH TEHÁL

Týmito pomôckami je možné základaciu maltu pod budúcim murivom vyrovnať po celej ploche základovej dosky.



VYROVNÁVACIA SÚPRAVA
NA MALTOVÉ LÔŽKA



NIVELAČNÁ SÚPRAVA



STATÍV

ZALOŽENIE PRVÉHO RADU MURIVA



1a Založenie prvého radu brúsených tehál do čerstvého vlhkého, zavädnutého vyrovnaného maltového lôžka (malta sa udržiava dostatočne vlhká), tehly sú zbavené prachu a iných nečistôt, v prvý deň sa odporúča vymurovať max. 3 rady.



1b Založenie prvého radu brúsených tehál do jeden deň vyzretej základovej malty, na ktorú sa pred položením tehál zubovým hladidlom naniesie tenkovrstvová malta (s výškou zuba 6 mm).



1c Na základaciu maltu sa naniesie malta na tenké škáry alebo dve húsenice tenkovrstvového PU lepidla.



2 Murovanie steny sa začne založením rohu podľa pravidiel skladby rohu pre stenu s príslušnou šírkou. Ďalšie podrobnosti o skladbe rohu nájdete na str. 41.



3 Tehly v rohoch alebo na koncoch steny sa spoja z vonkajšej strany muriva napnutou murárskou šnúrou. Pozdĺž napnutej šnúry sa tehly ukladajú do maltového lôžka tesne vedľa seba zhora zasunutím pier do drážok. Pri ukladaní tehál sa postupuje od koncov stien smerom k sebe tak, aby ku stykovaniu došlo uprostred steny. Poloha tehál sa zrovná gumovou paličkou podľa vodováhy.



4 Pri ukladaní tehál sa postupuje od koncov stien smerom k sebe tak, aby ku stykovaniu došlo uprostred steny. Vzniknutá medzera medzi tehlyami široká 5 - 15 mm sa prednostne vyplní tepelnoizolačnou murovacou maltou. Pri technológii murovania na PU penu alebo HELUZ SIDI potom dvoma húsenicami PU peny. Širšie škáry sa vždy vypĺňajú tepelnoizolačnou maltou a prírezom tehly.



5 Päť muriva na základovej alebo stropnej doske je vhodné chrániť z vnútornej strany pred vlhkosťou do výšky cca 10 cm napr. natretím tehál tekutou hydroizoláciou alebo zhotovením spätného spoja povlakovej hydroizolácie z asfaltových pásov alebo PVC fólie. Stojaté kaluže vody sa zo základovej dosky vymetú metlou.



Na elimináciu tepelných strát odporúčame do prvého radu muriva použiť tehly HELUZ Family 2in1.

STAVBA STIEN



① Pred samotným murovaním je vhodné rozmiestniť palety s tehľami na základovú dosku tak, aby neprekážali pri vymeriavaní pravých uhlov - meraní uhlopriečok. Musia byť uložené min. 1,5 m od miesta, kde sa bude zhotovovať lôžko zo zakladacej malty. Palety zároveň nesmú brániť pohybu okolo budúcich stien.

② Na prípravu malty potrebujeme čistú nádobu, do ktorej sa naleje množstvo vody podľa návodu na vreci s maltou. Za stáleho miešania pridávame suchú zmes malty. Pomalým premiešanim elektrickým miešadlom s dostatočným výkonom (odporúčame používať profi miešadlo), až vznikne hmota medovitej konzistencie. Pri použití malty SIDI stačí obsah vo vedre len premiešať a maltu možno hneď nanášať systémovým valčekom.



③ Pred nanášaním malty a PU peny sa tehly očistia a pri teplote > 10 °C sa vhlčia vodou.

④ Najskôr sa uložia tehlové bloky do rohov stavby a do ostenia stavebných otvorov.



⑤ Tehlové bloky na koncoch steny sa spoja z vonkajšej strany muríva napnutou murárskou šnúrou. Pozdĺž napnutej šnúry sa tehly ukladajú do maltového lôžka alebo na PU penu zhora zasunutím pier do drážok.

⑥ Pri vymurúvaní sa stále kontroluje správna poloha a napnutie murárskej šnúry. Zvislosť muríva sa kontroluje priebežne pomocou vodováhy alebo olovnice. Poloha tehál v muríve sa upravuje gumovou paličkou.

STAVBA STIEN



7 Tehly sa ukladajú tesne k sebe na zraz posúvaním pier po drážkach.



8 Pri murovaní sa odporúča ukladať tehly tak, že sa približne polovica dĺžky steny muruje od jedného rohu a potom od druhého rohu smerom k sebe. Prípadný dorez tehly vznikne uprostred steny. Medzera so šírkou 5 - 15 mm medzi prírezom a tehloou alebo v škárah, kde nie je spoj P+D, sa prednostne vyplní tepelnoizolačnou murovacou maltou HELUZ TREND. Pri technológii murovania na PU penu alebo HELUZ SIDI potom dvoma húsenicami PU peny. Širšie škáry sa vždy vyplňajú tepelnoizolačnou maltou a prírezom tehly.



9 V mieste ostenia dverí a okien sa použijú doplnkové tehly, ktoré zabezpečujú vzájomnú preväzbu tehál, zaisťujú podmienky na kotvenie rámov dverí a okien, vodiacich líšt tieniacej techniky a eliminujú tepelné mosty na vloženie izolantu do káps tehál.



10 V priebehu murovania je vhodné zabudovať systémové kotvy na zaviazanie vnútorného muríva a priečok. Tehly sa v mieste uloženia kotiev zľahka prebrúsia napr. rašplou.



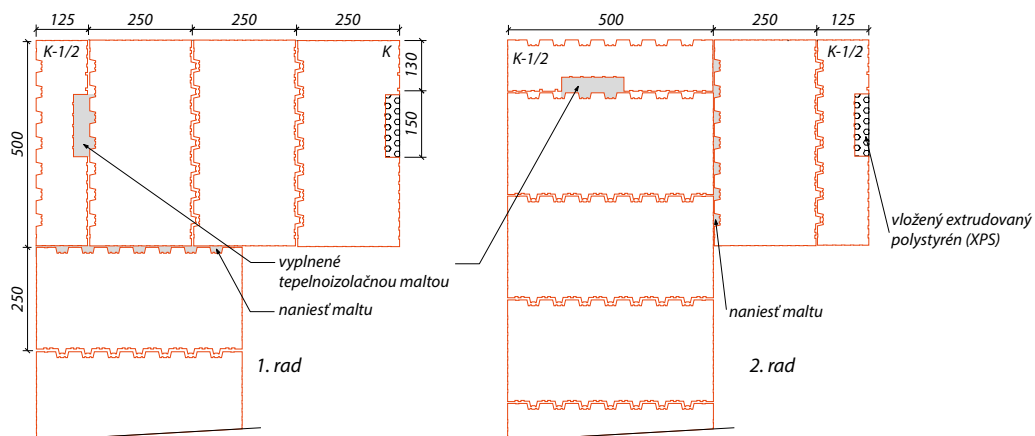
11 Ak výška budúceho muríva nie je vo výškovom module 250 mm, môžu sa použiť doplnkové nízke tehly alebo je možné tehly upraviť na požadovanú výšku rezom. Rezanie sa môže vykonávať na stolových okružných pilách alebo ručnými elektrickými pilami. Tehly sa môžu rezať aj ručnou pilou. Na rezanú stranu tehál sa potom nedá nanášať tenkovrstvová malta, murivo je však potrebné vyrovnať do roviny.

12 Murivo sa po skončení práce prikryje a zaťaží, aby sa chránilo pred nepriaznivými vplyvmi poveternostných podmienok.

POUŽITIE DOPLNKOVÝCH TEHÁL HELUZ

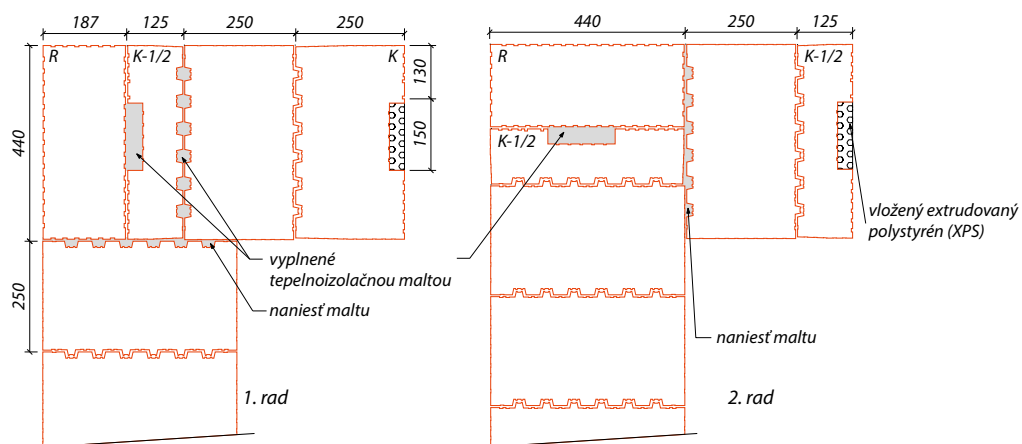
RIEŠENIE VÄZBY ROHOV A OSTENIA

Pre murivo z tehál so šírkou 50 cm

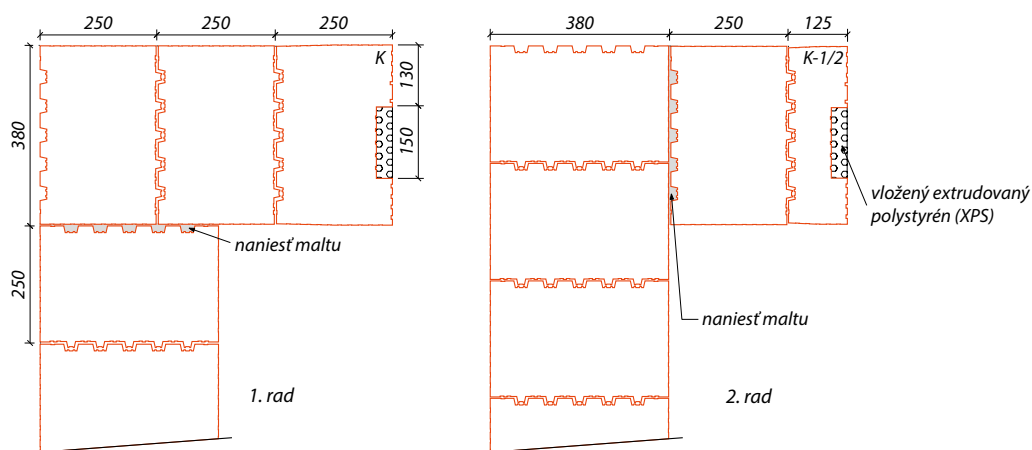


OBVODOVÉ MURIVO

Pre murivo z tehál so šírkou 44 cm

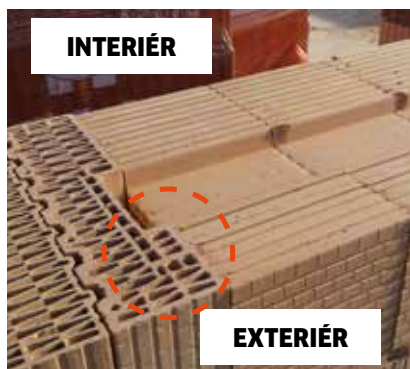


Pre murivo z tehál so šírkou 38 cm

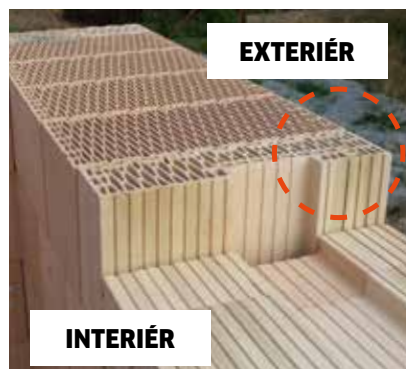


K = krajová tehla
 K 1/2 = krajová polovičná tehla
 1/2 = polovičná tehla
 R = rohová tehla

STAVEBNÉ VÝPLNE – OBVODOVÉ MURIVO



① Detail použitia krajových tehál v parapete a ostení.



② Správna orientácia doplnkovej tehly (dvojitá drážka smeruje do exteriéru).



Do pripravenej kapsy sa vloží extrudovaný polystyrén.



Vymurované parapety je potrebné chrániť pred dažďom.



Nadpražie okna s osadeným roletovým a žalúziovým prekladom HELUZ.



Nadpražie okna s osadenými nosnými prekladmi HELUZ 23,8.



Pred montážou okien sa polystyrén prestierkuje cementovým tmelom, ktorý sa využíva sklotextilnou sieťovinou.



Montáž okna - najprv sa osadí a vyrovná okenný rám.



Na upevnenie rámu okna sa používajú samorezné skrutky a ploché kotvy priskrutkované na hmoždinky. Predvrtanie otvorov do tehál sa vykonáva bez príklepu.



9 Prilepenie okenných omietateľných pásov.



10 Pred omietaním sa na rám okna nalepia začistovacie - ukončovacie lišty.



11 Pohľad na styk parapetu a ostenia po zhotovení omietok a pred osadením posledného vnútorného parapetu.



12 V prípade použitia roletových prekladov sa v doplnkových tehľách dá vyrezať drážka na vodiace lišty tieniacej techniky.



13 Pohľad na finálne zhotovenie stavebného otvoru z vnútornej strany.



14 Pohľad na finálne zhotovenie stavebného otvoru so žalúziou v roletovom a žalúziom preklade HELUZ.

STAVEBNÉ VÝPLNE - VNÚTORNÉ MURIVO



1 Ostenie stavebných otvorov vo vnútornom murive sa zakončuje drážkami alebo perami tehál.



2 Pohľad na finálne zhotovenie stavebných otvorov - vnútorné dvere.



VNÚTORNÉ MURIVO

MUROVANIE VNÚTORNÉHO MURIVA	50
VŠEOBECNÉ ZÁSADY	51
MUROVANIE NOSNÝCH STIEN A PRIEČOK	52
DODATOČNÁ MONTÁŽ KOTIEV NA NAPOJENIE MURIVA	53

MUROVANIE VNÚTORNÉHO MURIVA



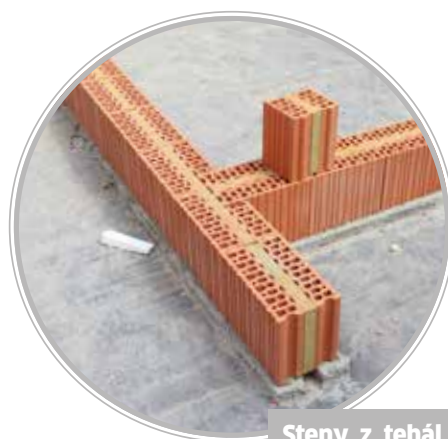
Nosné piliere sa zhotovujú v dĺžkovom module 250 mm



Ostenie stavebných otvorov sa zakončuje drážkami alebo perami tehál



Uloženie prekladov do maltového lôžka



Steny z tehál HELUZ AKU KOMPAKT 21 sa murujú podľa osobitného predpisu

VŠEOBECNÉ ZÁSADY

Pri murovaní vnútorného muríva sa najprv murujú nosné steny.

Nenosné steny (priečky) sa murujú až po zhotovení vodorovných konštrukcií (stropov) a ideálne od najvyššieho po najnižšie podlažie.

Nosné steny a priečky sa odporúča zakladať na asfaltový pás, a to aj na vyšších podlažiach (zabraňovanie vzniku trhlin v dôsledku zmršťovania betónu stropnej konštrukcie a redukcie prenosu zvuku).

Ostenie stavebných otvorov sa ukončuje drážkami alebo perami tehál (nie rezanou stranou tehál).

Kotvenie vnútorného muríva alebo priečok sa vykonáva pomocou plochých nehrdzavejúcich kotiev zabudovaných do ložných škár obvodového muríva, a to zvyčajne **v každej druhej ložnej škáre**.

Medzery medzi stropom a posledným radom muríva priečok sa vyplňajú maltou. V prípade požiadavky na pružné dotesnenie sa na výplň medzery použije pružný materiál (napr. minerálna vlna).

Ocelové dverné zárubne sa v muríve zarovnávajú, zafixujú klinmi (alebo šikmými latami) a upevnenia sa k murívu maltou. Rámy okien a dverí sa kotvia samoreznými skrutkami. **Vždy sa vŕta bez príklepu.**

Výška vymurovania za jeden deň závisí od hrúbky muríva, druhu použitej malty, hmotnosti muríva, poveternostných podmienok a pod.



Prvý rad brúsených tehál sa založí na vyrovnané maltové lôžko do rovnakej výšky ako obvodové a vnútorné nosné murívo, aby sa správne naviazali kotvy už zabudované v ložných škárach.



Kotvenie vnútorného muríva alebo priečok sa vykonáva pomocou plochých nehrdzavejúcich kotiev zabudovaných do ložných škár obvodového muríva v každej druhej ložnej škáre alebo pomocou dodatočne upevnených plochých kotiev (pozri str. 49).



Ostenie stavebných otvorov sa zakončuje drážkami alebo perami tehál, nie rezanými stranami tehál.

Do muríva z tehál sa vždy vŕta bez príklepu!

MUROVANIE NOSNÝCH STIEN A PRIEČOK



① Založenie prvého radu tehál sa zvyčajne vykonáva na natavený ťažký asfaltový pás hr. min. 2,5 mm, ktorý presahuje min. 150 mm cez vonkajšie líce na každú stranu omietnutej steny. Je potrebné mať na pamäti vzájomné napojenie hydroizolácie.



② Prvý rad brúsených tehál sa založí na vyrovnané maltové lôžko do rovnakej výšky ako obvodové a vnútorné nosné murivo. Alternatívne sa založí prvý rad tehál na menšiu hrúbku vyrovnaného maltového lôžka hrúbky min. 6 mm. Nehrdzavejúce kotvy na zaviazanie priečok sa namontujú dodatočne (postup nájdete na str. 49).



③ Priečky z brúsených tehál sa murujú na maltu na tenké škáry, do ktorej sa tehly namáčajú, na maltu HELUZ SIDI, ktorá sa nanáša systémovým valčekom alebo pomocou tenkovrstvovej PU peny HELUZ (tenkovrstvové lepidlo). Ostenie stavebných otvorov sa vždy zakončuje drážkami alebo perami tehál, nie rezanými stranami tehál.



④ Pri murovaní sa dodržiava minimálna preväzba tehál. V mieste rohov a stykov stien sa tehly vzájomne preväzujú. Styčné škáry, kde nie je spoj P+D, sa premaltujú, v prípade murovania na tenkovrstvové PU lepidlo sa prepenia. Medzera so šírkou 5 až 15 mm medzi prierezom a tehlou alebo v škárach, kde nie je spoj P+D, sa prednostne vyplní murovacou maltou. V prípade technológie murovania na PU penu sa aplikujú dve húsenice. Širšie škáry sa vždy vyplňajú tepelnoizolačnou maltou a prierezom tehly.



⑤ Na vytvorenie nadpražia stavebných otvorov v priečkach sa používajú ploché preklady so šírkou podľa hrúbky muriva. Minimálna dĺžka uloženia plochých prekladov je 125 mm. Preklady sa vždy ukladajú do maltového lôžka. Maximálna výška nadmurovky je obmedzená 4 radmi tehál nad plochým prekladom.

⑥ Priečky sa k obvodovým stenám ukotvujú pomocou systémových nehrdzavejúcich kotiev. Styčná škára medzi priečkou a nosným murivom sa úplne premaltuje a v prípade muriva na tenkovrstvovú PU penu HELUZ sa prepení (max. do 5 mm).

⑦ Pod stropom sa priečky ukončujú buď vyplnením maltou, alebo v prípade požiadavky na pružné dotesnenie vložením kamennej vlny (typu kročajová) alebo PU penou. Koruna priečok sa v nevykurovaných priestoroch (napr. v podkrovi) ukončí súvislou vrstvou malty alebo maltou na tenké škáry s vložením sklotextilnej sieťoviny, aby sa zabránilo vzniku kominového efektu.

DODATOČNÁ MONTÁŽ KOTIEV NA NAPOJENIE MURIVA



① Stenová kotva sa ohne 100 mm od konca do tvaru písmena L a kratšou stranou sa pripevní na existujúcu stenu

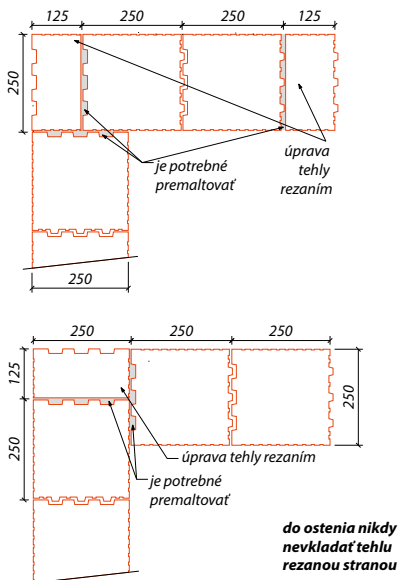


② Vyvrtanie otvoru bez príklepu s priemerom $d = 8$ mm a minimálnou hĺbkou $l = 60$ mm.

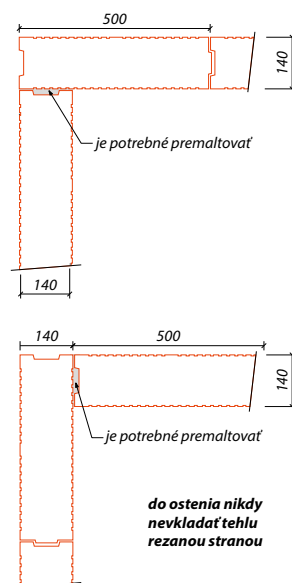
③ Hmoždinka s minimálnym priemerom $d = 8$ mm a dĺžkou $l = 50$ mm.

④ Nakoniec skrutka ($d_{\min} = 6$ mm, $l_{\min} = 60$ mm), ktorú dotiahneme.

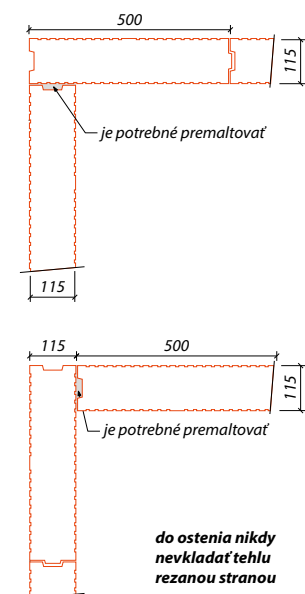
VÄZBA ROHOV MURIVA HRÚBKY 250 MM



VÄZBA ROHOV MURIVA HRÚBKY 140 MM



VÄZBA ROHOV MURIVA HRÚBKY 115 MM

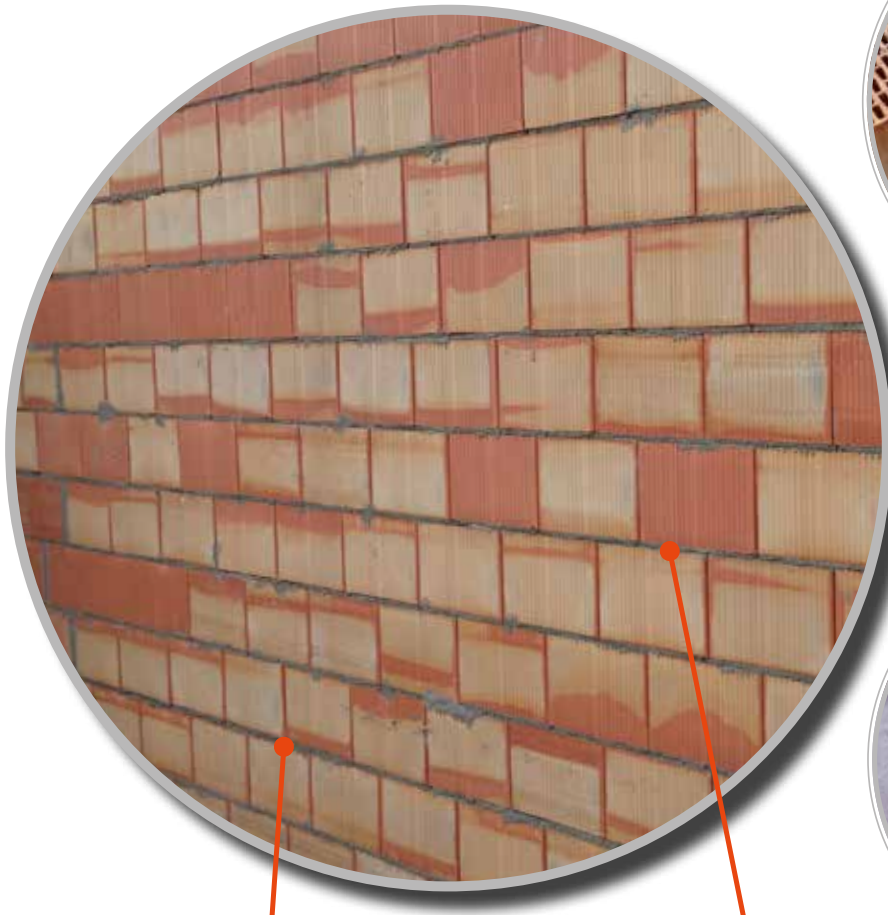




AKUSTICKÉ TEHLY

MUROVANIE ZVUKOVO IZOLAČNÉHO MURIVA (AKU)	56
VŠEOBECNÉ ZÁSADY	57
MUROVANIE Z AKUSTICKÝCH TEHÁL	58
MUROVANIE ZO ZALIEVANÝCH AKUSTICKÝCH TEHÁL	58
HELUZ AKU KOMPAKT 21 BRÚSENÁ	59
VŠEOBECNÉ ZÁSADY MUROVANIA ZO SYSTÉMU HELUZ AKU KOMPAKT 21 brúsená	60
SCHVÁLENÉ MATERIÁLY NA KONŠTRUKCIU STIEN Z HELUZ AKU KOMPAKT 21 brúsená	61
POSTUP MUROVANIA	62

MUROVANIE ZVUKOVO IZOLAČNÉHO MURIVA (AKU)



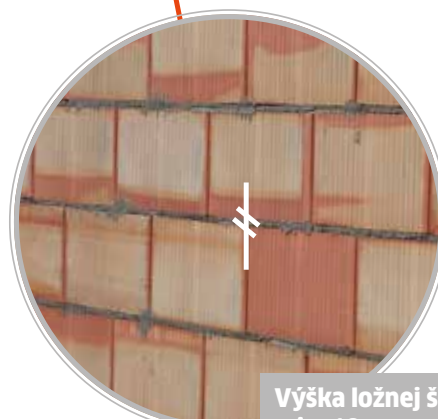
Murivo AKU sa zvyčajne vymurúva do líca obvodového alebo vnútorného muriva



Založenie na ťažký asfaltový pás min. hrúbky 3 mm



Vyplnenie maltovacích káps



Výška ložnej škáry min. 10 mm

VŠEOBECNÉ ZÁSADY

Všetky zvislé škáry, kde nie je spoj P+D, sa premaltúvajú murovacou maltou.

Murivo sa zakladá na asfaltový pás s hr. minimálne 3 mm.

Minimálna hrúbka maltového lôžka je 10 mm.

Na korunu nosných stien sa kladie ťažký asfaltový pás hrúbky min. 3 mm a v prípade nenosných stien sa škára medzi korunou muriva a stropnou doskou vyplnía minerálnou vlnou ($OH \geq 100 \text{ kg/m}^3$).

V akustickej stene je zakázané vykonávať rozvody technických inštalácií!

V prípade potreby je potrebné konzultovať to s projektantom!



Tehly sa zakladajú do maltového lôžka na ťažký asfaltový pás s min. hrúbkou 3 mm.



Je potrebné riadne premaltovať ložné škáry do líca muriva. Hrúbka ložnej škáry je optimálne 12 mm, je potrebná min. hrúbka 10 mm.



Maltovacie kapsy vyplniť murovacou maltou.



Oodporúčame, aby sa murivo z akustických tehál zhotovilo do vonkajšieho líca obvodového muriva.

MUROVANIE Z AKUSTICKÝCH TEHÁL

- Pred začatím murovania je dôležité skontrolovať rovinatosť podkladu (nerovnosti vyrovnáť maltou) a položiť ťažký asfaltový pás s hrúbkou min. 3 mm.
- **Hrúbka ložnej škáry je 12 mm (min. hr. 10 mm).**
- Na murovanie sa používa malta M5 alebo M10 a vhodné omietky tak, aby sa dodržala plošná hmotnosť muriva.
- Ak akustická tehla má maltovaciú kapsu, kapsu je potrebné vyplniť murovacou maltou.



MUROVANIE ZO ZALIEVANÝCH AKUSTICKÝCH TEHÁL

- Vymurúvanie akustickej vnútornej steny zo zalievaných tehál je vhodné vykonávať pred tým, ako sa realizuje stropná konštrukcia.
- Zalievané (debniace) tehly sa vymurúvajú namáčaním do tenkovrstvovej malty (brúsené tehly s výškou = 249 mm)
- Vo vodorovnom smere sa tehly kladú na sucho tak, aby perá a drážky do seba zapadali (je potrebné zabezpečiť tesnosť spojov).
- Preväzba jednotlivých radov sa vykonáva o ½ tehly.
- Dutiny sa zalievajú maltou alebo betónom max. do výšky 1,0 m (4 rady tehál)
- Ak sa akustická tehla vymurúva až po zhotovení stropnej konštrukcie, odporúča sa, aby sa posledný rad tehál nahradil murivom z plných pálených tehál, pričom všetky škáry je potrebné vyplniť maltou.
- Stena sa môže zaviazať do iného muriva nehrdzavejúcimi kotvami.



Dutiny sa zalievajú maltou alebo betónom do výšky 1,0 m (4 rady tehál).



Vždy je potrebné riadiť sa projektovou dokumentáciou alebo Technickou príručkou.

HELUZ AKU KOMPAKT 21 brúsená

Jedinečný murovací blok novej generácie určený na nenosné konštrukcie, ktorý zabezpečuje posun v úžitkovom komforte bývania.

Steny z týchto kompaktných blokov zložených z dvoch tehlových tvaroviek a minerálnej vlny zabezpečujú vysokú zvukovú izoláciu v dvoch rovinách. Tieto steny veľmi dobre tlmia zvuk prenášaný vzduchom a zároveň dokážu účinne tlmieť prenos konštrukčného hluku. Súčasné murovacie bloky typu AKU sa touto schopnosťou nevyznačujú.

Vďaka úspornej šírke murovacích blokov iba 21 cm sa v porovnaní s bežnými tehlovými blokmi AKU redukuje zastavaná plocha.

Na stavbu stien sa používa výhradne technológia murovania na PU tenkovrstvové lepidlo (pena HELUZ) vrátane systémového riešenia konštrukčných detailov na napojenie na priliehajúce konštrukcie. Steny je možné realizovať pri teplotách od -5 °C.

VHODNÉ POUŽITIE

Výplňové murivo do železobetónového konštrukčného systému

- medzibytové steny
- steny oddelujúce spoločné priestory od bytu (napr. chodby)
- steny medzi kancelármi
- steny oddelujúce priestory so sociálnym zariadením od izieb, kancelárií a pod.

Priečky v rodinných domoch

- vhodné pre bungalovy aj poschodové domy
- medzi jednotlivé izby
- medzi hlučnými miestnosťami a spálňami (kuchyňa vs. spáľňa)
- medzi kúpeľňu a izbu (potlačenie prenosu zvuku od konštrukčného a sanitárneho hluku)

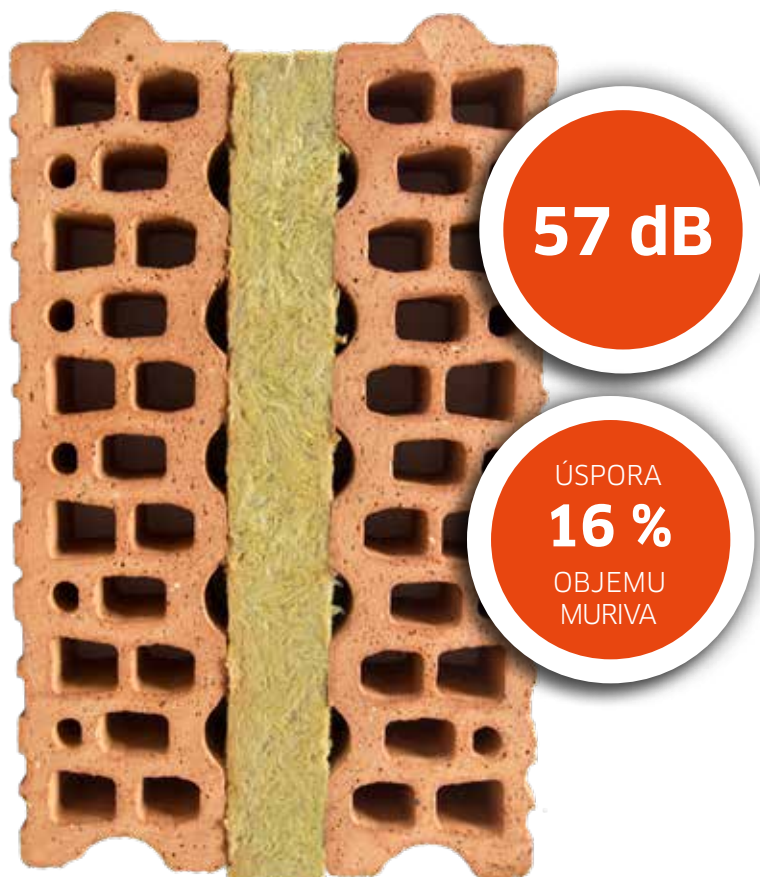
Priečky pre ubytovacie zariadenia

- vhodné na priečky v penziónoch
- vhodné na oddelenie hotelových izieb

Priečky pri rekonštrukciách budov

- vhodné na prestavbu existujúcich priečok
- na nové steny

**SYSTÉMOVÉ
RIEŠENIE**



VŠEOBECNÉ ZÁSADY MUROVANIA ZO SYSTÉMU HELUZ AKU KOMPAKT 21 brúsená

Pri stavbe steny sa postupuje rovnako ako pri murovanej stene z pálených murovacích blokov murovaných na systémovú PU penu s dodržaním konštrukčných detailov v mieste napojenia steny na podlahu, ostenie a korunu steny.

Požiadavky na geometrickú presnosť stien sú dané platnou normou ČSN EN 1996-2 (obrázok Povolené geometrické odchýlky zvislosti konštrukcií podľa ČSN EN 1996-2 str. 28).

S ohľadom na minimalizáciu vzniku trhlín v omietkach pri priečkach (týka sa všeobecne všetkých priečok nielen z tehlových blokov HELUZ AKU KOMPAKT 21 brúsená) odporúčame priečky (alebo aspoň posledný rad tehál) vymurúvať čo najneskôr, pokiaľ je to možné, a to z dôvodu postupného vnášania zaťaženia a zohľadnenia veľkosti priehybov vodorovných konštrukcií.

Priečky (alebo aspoň posledný rad) je vhodné murovať od horného podlažia k dolnému, aby sa čo najviac ukončil proces dotvarovania a zmršťovania železobetónových stropov.

Pri stropoch s montážnymi podperami neunáhliť ich odstránenie (oproti nárastu pevnosti betónu v tlaku je relatívne pomalý nárast modulu pružnosti betónu, ktorý zásadne ovplyvňuje veľkosť konečného priehybu stropnej konštrukcie).

Odporúčame, aby sa priečky omietali čo najneskôr.



Vždy založiť na ťažký asfaltový pás min. hrúbky 3,5 mm.



Je potrebné počítať s tým, že do každej druhej ložnej škáry sa použijú 2 nehrdzavejúce kotvy na pripevnenie k existujúcim stenám.



V ostení sa čerstvá omietka prereže murárskou lyžicou, špachtľou, nožom až na minerálnu vlnu, podobne pri strope. Vznikne škára hr. cca 3 - 5 mm. Vzniknutá škára sa vyplní systémovým akrylovým tmelom!



Pred začatím prác si preštudovať stavebnú dokumentáciu a typové konštrukčné detaily. Vždy je potrebné riadiť sa projektovou dokumentáciou alebo Technickou príručkou.

SCHVÁLENÉ MATERIÁLY NA KONŠTRUKCIU STIEN Z HELUZ AKU KOMPAKT 21 brúsená

Na realizáciu steny a zabezpečenie všetkých deklarovaných parametrov uvedených v tomto dokumente je možné použiť len schválené materiály, ktoré sú uvedené v nasledujúcej tabuľke.

OBLASŤ POUŽITIA	STAVEBNÝ MATERIÁL	DODÁVKA
MUROVACÍ BLOK	HELUZ AKU KOMPAKT 21 brúsená	HELUZ
MUROVACIA MALTA	PU tenkovrstvové lepidlo (pena HELUZ)	HELUZ, Selena Bohemia,
ZAKLADACIA MALTA	na murovanie pri teplote vzduchu $\geq +5$ °C HELUZ základacia malta SB Z; vápenno-cementová malta triedy M10 podľa platnej ČSN EN 998-2	HELUZ, iný dodávateľ
	na murovanie pri teplote vzduchu ≥ -5 °C	použitie zimného variantu malty HELUZ
ASFALTOVÝ PÁS položený na hrubú podlahu	BITUMAX V60 S35; alebo pás s rovnakými vlastnosťami, t. j. oxidovaný, s minerálnym posypom a minimálnou hrúbkou 3,5 mm	iný dodávateľ
MINERÁLNA VLNA DO OSTENIA max. hrúbka pripojovacej škáry medzi konštrukciami je 20 mm	napr. ISOVER N hr. 20 mm, prípadne iný typ dosiek z minerálnej vlny s pozdĺžnym vláknom a OH min. 100 kg/m ³	iný dodávateľ
PRIPOJOVACIE KOTVY slúžiace na napojenie	Systémové kotvy HELUZ, kotvy podlepené PE páskou 2x do každej druhej ložnej škáry	HELUZ
VÝPLŇ PRIPOJOVACEJ ŠKÁRY V KORUNE STENY max. výška škáry je 20 mm.	PU pena TYTAN B1	HELUZ, Selena Bohemia
OMIETKY min. hr. 10 mm	Vápenno-cementové, sadrové	iný dodávateľ
VÝPLŇ PRIPOJOVACEJ ŠKÁRY medzi omietkami navzájom pripojených konštrukcií odporúčanej hr. 5 mm a max. hr. 10 mm v ostení a korune steny	Akrylový tmel QSA 141	Selena Bohemia

AKUSTICKÉ TEHLY

ODPORÚČANÉ PRACOVNÉ POMÔCKY

ÚČEL POUŽITIA	POMÔCKY
OCHRANA ZDRAVIA	Pracovný odev, obuv, rukavice, okuliare, respirátor
SPRACOVANIE ASFALTOVÉHO PÁSU	Nôž, v prípade nutnosti natavenia -> pomôcky tomu zodpovedajúce
ZAKLADACIA MALTA	Miešačka alebo profí miešadlo s metlou na maltu, murárska lyžica, základacia súprava, vodováha, sťahovacia lata, meter
MUROVANIE	Pištoľ na PU penu, el. píla na rezanie tehál (napr. typu aligator), meter, šnúra
OSTENIE Z MINERÁLNEJ VLNY	Nôž, meter
KOTVY	Vítačka, vrták, hmoždinky, skrutky, skrutkovač
OMIETKY	Zabezpečuje spracovateľ omietok
PRERUŠENIE ŠKÁR OMIETOK A ICH VYPLNENIE AKRYLÁTOVÝM TMELOM	Nôž alebo špachtľa, lata, vytlačacia pištoľ, prípravok na začistenie škáry

POSTUP MUROVANIA



① Na podlahu sa položí ťažký asfaltový pás hr. min. 3,5 mm. Pás je širší ako budúca stena o min. 50 mm na každú stranu od líca neomietnutej budúcej steny preto, aby nedošlo k prepojeniu omietky s podlahou.



② Na asfaltový pás sa naniesie základacia malta v dvoch pruhoch cca 9 cm širokých. Medzi pruhmi je medzera cca 3 - 4 cm, ktorá zodpovedá hrúbke minerálnej vlny v tehlových blokoch HELUZ AKU KOMPAKT 21 brúsená.



③a Je potrebné počítať s tým, že do každej druhej ložnej škáry sa použijú 2 nehrdzavejúce kotvy podlepené penovou PE páskou na pripevnenie k existujúcim stenám.



③b Pri vkladaní kotiev do ložnej škáry je potrebné tehlové tvarovky mierne zbrúsiť - vytvoriť drážku na kotvu - aby sa ložná škára nerozovrela.



③c Kotva sa k existujúcej stene pripevní hmoždinkou (natlákačou alebo univerzálnou, napr. UX) príp. samoreznou skrutkou.



④ Na ostenie existujúcich stien sa pripevní minerálna vlna hr. 20 mm a šírky cca 22 cm. Pripevní sa napr. pomocou dodanej PU peny HELUZ.



⑤ Založí sa prvý rad tehál do prerušeného maltového lôžka. **Tehlové bloky AKU KOMPAKT 21 brúsená sa pri murovaní uchopujú na oboch stranách (jedna ruka na jednu tvarovku).**



⑥ Pokračuje sa murovaním pomocou peny HELUZ (čierna kartuša). Nanášajú sa celkovo dva pruhy peny. **Prírezky a malé medzery v styčných škárach sa vyplňajú PU penou, ale len na hĺbku jednej tehlovej tvarovky, nie cez celú hrúbku steny!** Maximálna medzera medzi prírezom a vatou na ostenie existujúcej konštrukcie je max. 10 mm.





⑦ Vázba rohu - je potrebné zabezpečiť, aby vata bola priebežná aj v mieste rohu.



⑧ Stena sa domuruje až po stropnú konštrukciu.



⑨ Medzera medzi stropnou konštrukciou a korunou steny sa celá vyplní penou Tytan B1 (červeno-čierna kartuša). Hrúbka škáry môže byť max. 20 mm.



⑩ Stena sa omietne. Pred omietaním sa odstráni presahujúce materiály (oreže sa minerálna vlna v ostení a PU pena v korune steny).



⑪ Omietka steny nesmie byť v styku s okolitými konštrukciami!!! V päte steny je prerušená asfaltovým pásom!



⑫ V ostení a v rovine steny sa čerstvá omietka prereže murárskou lyžicou, špachtľou, nožom až na minerálnu vlnu či PU penu. Vznikne škára hr. cca 3 - 5 mm. Vzniknutá škára sa vyplní akrylovým tmelom!



⑬ Postup začistenia pripojovacej škáry akrylovým tmelom.



⑭ Výsledný povrch pripojovacej škáry na vymalovanej stene. Škára je prakticky na nerozoznanie.



Tehlové bloky HELUZ AKU KOMPAKT 21 brúsená sa pri murovaní uchopujú na oboch stranách. Omietka steny nesmie byť v styku s okolitými konštrukciami!!!



NEPÁLENÉ TEHLY HELUZ NATURE ENERGY

VŠEOBECNÉ ZÁSADY MUROVANIA Z HELUZ ENERGY	66
POSTUP MUROVANIA Z HELUZ ENERGY	67

VŠEOBECNÉ ZÁSADY MUROVANIA Z NATURE ENERGY

Nepálené tehly HELUZ NATURE ENERGY sú určené na zhotovenie nenosného chráneného muriva.

Murivo z nepálených tehál HELUZ NATURE ENERGY nesmie prísť do styku s kvapalinou a tečúcou vodou.

Nepálené tehly HELUZ NATURE ENERGY sa murujú výlučne na hlinenú maltu. Pri murovaní sa maltujú ložné aj styčné škáry hr. 10 mm).

Odporúčaná výška výmurovky v rámci jedného pracovného dňa je vzhľadom na teplotné a vlhkosťné podmienky na stavenisku 1 – 1,5 m. Ďalšie murovanie sa väčšinou môže vykonávať už v nasledujúci deň po začatí prác a pokračovať tak postupne až do požadovanej celkovej výšky hlinenej priečky.

Tehly HELUZ NATURE ENERGY **je možné použiť na murivo s hrúbkou 12 alebo 25 cm.**

Murivo z nepálených tehál HELUZ NATURE ENERGY sa omieta hlinenými omietkami. Hlinené omietky možno použiť aj na omietanie muriva z pálených tehál. Spolupracujeme s Hliněným domem (www.hlinenydum.cz). Návod na omietanie je dostupný v sekcii „Na stiahnutie“ na webovej lokalite www.heluz.sk.

Múr sa na následné nanášanie hlinených omietok musí nechať vyzrieť do takej miery, aby murovacía malta v celej hrúbke priečky bola suchá, čo sa pozná podľa farby malty v škárach.

Ľahšie predmety (poličky, obrazy) je možné kotviť na hmoždinky určené na tehlové murivo. Odporúča sa však používať väčšie dĺžky a priemery hmoždiniek. Kotvenie ťažších predmetov sa neodporúča a rieši sa pomocou predsadených konštrukcií (napr. drevený rošt).



Murivo z nepálených tehál sa muruje na hlinenú maltu.



Hlinená malta sa používa na premalovanie ložných aj styčných škár.



Päťu muriva je vhodné zhotoviť z pálených tehál, čím sa murivo ochráni pred vlhkosťou.



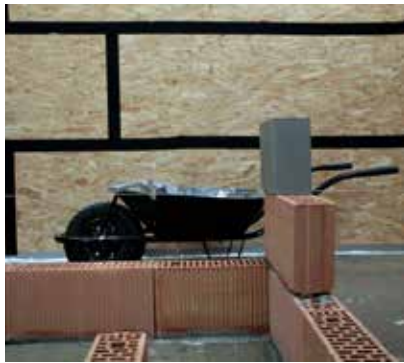
Murivo sa omieta hlinenou omietkou.



POSTUP MUROVANIA Z HELUZ NATURE ENERGY



① Nepálené tehly je potrebné počas skladovania dôsledne chrániť pred vlhkosťou.



② Päťu steny je vhodné zhotoviť z pálených tehál. Tým sa zabezpečí ochrana steny pred vlhkosťou presakujúcou nahor.



③ Orientácia tehál pre stenu hrúbky 12 cm. Vždy sa premaltujú ložné a styčné škáry s hrúbkou malty 10 mm.



④ Orientácia tehál pre stenu hrúbky je 25 cm. Vždy sa premaltujú ložné a styčné škáry s hrúbkou malty 10 mm.



⑤ Murivo z nepálených tehál je možné v tehlovom dome použiť ako priečky.



⑥ Na nadpražia stavebných otvorov sa môžu použiť ploché preklady HELUZ.



⑦ Murivo sa omieta hlinenými omietkami. Začína sa postrekom a potom nasleduje zhotovenie jadrovej omietky.



⑧ Finálnu vrstvu omietky tvorí hlinená štuca (prírodnej farby či prefarbená).



⑨ Ukážka finálnej podoby hlinených omietok, ktoré je možné použiť aj na pálené tehly.



PREKLADY

VŠEOBECNÉ ZÁSADY	70
ULOŽENIE PREKLADOV HELUZ	71
NOSNÉ PREKLADY HELUZ 23,8	72
NOSNÝ ŽALÚZIOVÝ A ROLETOVÝ PREKLAD HELUZ	73
PREKLAD HELUZ FAMILY 3in1 nosný	74

VŠEOBECNÉ ZÁSADY

NOSNÉ PREKLADY HELUZ 23,8

POZOR NA SPRÁVNE ULOŽENIE PREKLADU! Nosný preklad sa vždy osádza v smere šípok vyznačených na preklade. Správne osadenie do muriva označuje nápis HELUZ. Preklady sa z vonkajšej aj vnútornej strany osádzajú keramikou plochou smerom „von“, aby tvorili vhodný podklad na omietky. Nalomené alebo inak vážne poškodené preklady sa nesmú zabudovávať.

V prípade prekladov v obvodovom murive sa zvyčajne osádza 1 preklad z exteriéru a 3 až 4 preklady z interiéru – zvyšok priestoru sa vyplní tepelnou izoláciou s prerušeným maltovým lôžkom.

Preklady sa vždy ukladajú do maltového lôžka (min. hr. 6 mm). Pred zhotovením maltového lôžka odporúčame premerať murivo a výšku prekladov a následne zhotoviť maltové lôžko tak, aby horná hrana prekladu nebola uložená vyššie ako okolité murivo.

PLOCHÉ PREKLADY HELUZ

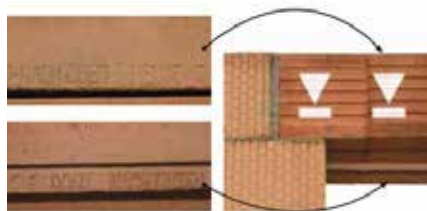
Pred zabudovaním je potrebné vizuálne skontrolovať stav plochých prekladov, **nalomené alebo inak vážne poškodené preklady sa nesmú zabudovávať.** Pri manipulácii s plochými prekladmi dochádza k pružnému priehybu, ktorý nie je chybou výrobu, odporúča sa však manipulácia s prekladmi otočenými na „bok“.

Preklady sa ukladajú do maltového lôžka. Vždy sa musí dávať pozor na správnu výšku nadpražia vzhľadom na výšku stavebného otvoru a výšku čistej podlahy!

V priečkach (do hr. 140 mm) z brúsených tehál **stačí premaltovať ložnú škáru nad prekladom** a potom uložiť tehly tesne vedľa seba na zraz (výška nad prekladom sú max. 4 rady tehál a maximálna svetlosť otvoru je 2,75 m).

NOSNÝ ŽALÚZIOVÝ A ROLETOVÝ PREKLAD HELUZ A PREKLAD HELUZ FAMILY 3in1 nosný

Preklad sa vyrába ako jeden kompaktný celok a pozostáva z troch neoddeliteľných častí – vnútornej nosnej časti, strednej izolačnej časti a vonkajšej krycej časti. Preklad umožňuje osadiť vonkajšie žalúzie alebo vonkajšie rolety kedykoľvek – po dokončení stavby aj počas užívania.



NOSNÉ PREKLADY

Ak je nápis HELUZ pri osadení prekladu nečitateľný, správne osadenie ukazuje vyrazený nápis NAHORU (hore) v hornej časti prekladu a DOLU (dole) v dolnej časti prekladu s viditeľným drážkovaním zospodu.



PLOCHÉ PREKLADY

Ploché preklady nie sú samy o sebe dostatočne únosné, ako nosné sa správajú až v spojení s nadmurivkou alebo nadbetónávkou.



ROLETOVÉ PREKLADY

Osobitný dôraz sa kladie na dokonalú rovinnosť roletového prekladu, ktorá je dôležitá na bezproblémovú montáž žalúzií a roliet.

! Akékoľvek úpravy tvaru alebo dĺžky nosného roletového a žalúziového prekladu sú zakázané!

ULOŽENIE PREKLADOV HELUZ

NOSNÉ PREKLADY HELUZ 23,8



Pohľad na uloženie prekladu z vnútornej časti budovy. Paleta sa hneď po osadení prekladu jednoducho zloží.

PLOCHÉ PREKLADY HELUZ



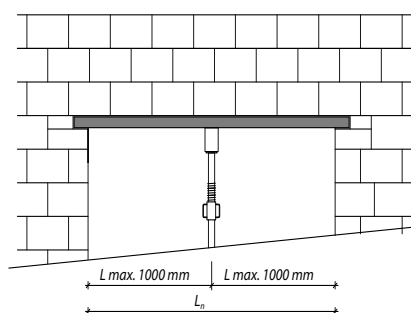
Ploché preklady **nie sú** samy o sebe dostatočne **únosné**. Plochý preklad sa musí pred nadmurovaním podprieť do roviny, aby vzdialenosť medzi podperami nebola väčšia ako 1,0 m, pozri obrázok *Montážne podoprenie pri plochých prekladoch*. Odstránenie podpory cca 2 týždne po zatvrdnutí malty.

NOSNÝ ŽALÚZIOVÝ A ROLETOVÝ PREKLAD HELUZ



Preklad má priestor na tieniacu techniku a je **plne staticky únosný**. Preklady s väčšou dĺžkou ($\geq 2,5$ m) odporúčame uprostred montážne podprieť.

Montážne podoprenie pri plochých prekladoch



1 montážna podpera pri svetlosti otvoru $L_n > 1,0$ m
2 montážne podpory pri svetlosti otvoru $L_n > 2,0$ m

PREKLADY

ULOŽENIE PREKLADU

TYP PREKLADU	DĹŽKA PREKLADU	ULOŽENIE	VÝŠKA MALTOVÉHO LÔŽKA	TYP MALTY
Nosné preklady HELUZ 23,8	1,0 - 1,75 m	125 mm	min. 6 mm	HELUZ TREND v obvodovom murive z tepelnoizolačných tehál vápnenno-cementová malta
	2,0 - 2,25 m	200 mm		
	2,5 - 3,50 m	250 mm		
Ploché preklady HELUZ v priečkach „11,5“ a „14“	max. 2,5 m	125 mm	min. 6 mm	vápnenno-cementová malta
Nosný žalúziový a roletový preklad HELUZ	1,25 m - 4,25 m	min. 200 mm	min. 6 mm	HELUZ TREND v obvodovom murive z tepelnoizolačných tehál vápnenno-cementová malta
PREKLAD HELUZ FAMILY 3in1 nosný	1,25 m - 4,25 m	min. 200 mm (odporúča sa 250 mm)	min. 3 mm	Malta SB C

NOSNÉ PREKLADY HELUZ 23,8



① Pred ułożením prekladov do obvodového muríva sa pripraví maltové lôžko z tepelnoizolačnej malty HELUZ TREND (je možné vynechať pod tepelnou izoláciou vkladajú medzi preklady).

②a Preklady sa ułożia do požadovanej polohy a po ułożení prekladu sa skontroluje jeho správna poloha vzhľadom na okolité murivo.

②b Správne ułożenie prekladu - pohľad.



②c Správne ułożenie prekladu - rez s drážkami.

③ Vizualná kontrola ułożenia prekladov „drážkami dolu“.

④ Medzi preklady sa vloží podložka z tepelnej izolácie rovnakej výšky ako maltové lôžko. Maltové lôžko sa môže vyrobiť aj z malty HELUZ TREND po celej šírke muríva.



⑤ Medzi preklady sa vloží tepelná izolácia rovnakej výšky ako preklady. Počet prekladov sa volí podľa projektu. Keramická tvarovka je v prípade krajných prekladov smerom do líca muríva.

⑥ Zostava prekladu sa zaistí sťahujúcim viazacím drôtom minimálne na dvoch miestach - približne 30 cm od ostenia stavebného otvoru.

⑦ Zvislá škára medzi koncom prekladu a murivom sa premaltuje tepelnoizolačnou maltou HELUZ TREND. V prípade medzery širšej ako 15 mm sa vyplní dorezom tehly a premaltuje sa.

NOSNÝ ŽALÚZIOVÝ A ROLETOVÝ PREKLAD HELUZ



① Nosné roletové a žalúziové preklady HELUZ sa ukladajú pomocou žeriava.



② Na manipuláciu žeriavom sa používajú závesné háky, ktoré sa musia po usadení prekladu odstrániť (odrezať).



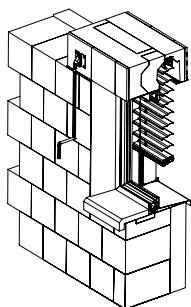
③ Nosné roletové a žalúziové preklady HELUZ sa ukladajú do maltového lôžka z tepelnoizolačnej malty HELUZ TREND min. hr. 6 mm. Minimálna dĺžka uloženia týchto prekladov je 200 mm. Na ručné ovládanie sa odporúča dĺžka uloženia 220 mm na strane ovládania.



④ Osobitný dôraz sa kladie na dokonalú rovinatosť osadenia prekladu, ktorá zabezpečí bezproblémovú montáž žalúzií a roliet.

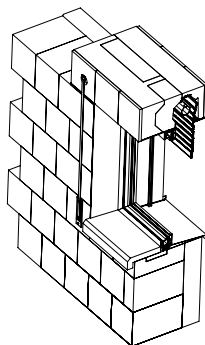
OVLÁDANIE KLUKOU

odporúčaná dĺžka uloženia prekladu na strane ovládania je 200 - 250 mm a na druhom konci 200 - 450 mm.



OVLÁDANIE POPRUHOM

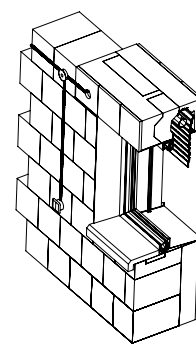
odporúčaná dĺžka uloženia prekladu na strane ovládania je 200 - 250 mm a na druhom konci 200 - 450 mm.



⑤ Preklady dlhšie ako 2,5 m sa musia pri montáži podprieť.

OVLÁDANIE ELEKTROMOTOROM

odporúčaná dĺžka uloženia prekladu je 200 - 325 mm, symetricky.



⑥ Pred začatím omietania stien je potrebné vykonať min. prípravu na zvolený tieniaci systém (napr. elektrická škatuľa, kapsa na popruh atď.)



Akékoľvek úpravy tvaru alebo dĺžky prekladu sú zakázané!

PREKLAD HELUZ FAMILY 3in1 nosný



Odkaz na videomontáž prekladu.

VŠEOBECNÉ ZÁSADY

PREKLAD HELUZ FAMILY 3in1 nosný je univerzálny preklad **do obvodových stien v jednovrstvovom murive**. Preklad je určený na vytváranie nadpražia stavebných otvorov predovšetkým v stenách z tepelnoizolačných tehál **HELUZ FAMILY a FAMILY 2in1**, teda pre domy s nízkou energetickou náročnosťou.

V prípade potreby zabudovania tieniacej techniky je možné jednoducho upraviť východiskový variant prekladu a vytvoriť v preklade schránku (alt. priestor) na jednoduchú montáž žalúzií, roliet, clôn alebo screenov. Preklad je vhodný nad stavebné otvory so svetlou šírkou od 0,75 m do 3,75 m. Na inštaláciu tieniacej techniky môže byť výška okna/dveri až 2,5 m. Preklad je prispôsobený len na elektrické ovládanie tieniacej techniky.

Preklad nemožno použiť do muriva so zateplením (ETICS), kde by sa vonkajšia železobetónová časť prekladu umiestnila v zateplovacom systéme.

PRED SAMOTNÝM ZABUDOVANÍM PREKLADU JE POTREBNÉ:

- Zoznámiť sa s týmto návodom na montáž
- Rešpektovať požiadavky na bezpečnosť práce vyplývajúce z návodu na montáž
- Zoznámiť sa s projektovou dokumentáciou stavby

POSTUP ULOŽENIA PREKLADU NA MURIVO:

1. Skontroluje sa svetlá šírka stavebného otvoru podľa projektovej dokumentácie.
2. Vykoná sa kontrola vyrovnaní muriva alebo ložných plôch tehál v miestach budúceho uloženia prekladu. Maximálna povolená odchýlka je 3 mm.
3. S prekladom sa manipuluje pomocou zdvíhacieho zariadenia (žeriav, prostriedok s hydraulickou rukou).
4. Na zavesenie prekladu sa používa prepravná paleta, ktorá je dočasnou súčasťou prekladu.
5. S prekladom sa manipuluje pomocou závesu v tvare písmena C alebo upínacích popruhov prestrčených cez paletu.
6. Pred uložením prekladu sa na ložných plochách z tehál zhotoví celoplošné maltové lôžko s dĺžkou 250 mm a hrúbkou 3 mm. Minimálna povolená dĺžka uloženia je 200 mm.
7. Preklad sa uloží do maltového lôžka. Preklad sa ukladá s rovnakou dĺžkou uloženia na každej strane. Nápis „HELUZ“ na čelnej ploche prekladu smeruje do exteriéru.
8. Po uložení prekladu sa paleta odstráni tak, že sa odstrihne upínacia páska.
9. Preklady na otvory so svetlou šírkou $\geq 2,5$ m sa montážne podopru pred začatím ďalších prác (murovanie muriva nad prekladom, uloženie stropov a pod.).



① Stavba pripravená na kladenie prekladov.



② Pri zabudovávaní prekladov sa zvyčajne používa žeriav. Pri manipulácii sa používa záves v tvare písmena C alebo textilné popruhy, ktoré sa prevlečú pod paletou od vonkajšej strany hranolov palety. Iný typ zavesenia alebo manipulácie môže mať za následok poškodenie prekladu.



③ Pohľad z interiéru pred uložením. Murivo sa vymuruje až po úroveň uloženia prekladu.



④ Vykoná sa kontrola vodorovnosti muriva cez stavebný otvor s povolenou odchýlkou 3 mm. Skontroluje sa svetlá šírka otvoru.



⑤ Murivo sa v mieste uloženia prekladu namaltuje tenkovrstvovou maltou HELUZ SBC v hrúbke 3 mm.



⑥ prekladom sa manipuluje pomocou žeriava a závesu v tvare písmena C za paletu. S prekladom sa môže manipulovať aj pomocou popruhov, ktoré sa prevlečú pod paletou.



⑦ Detail prevlečenia popruhov pod paletou.



⑧ Preklady sa vždy ukladajú symetricky s dĺžkou uloženia 250 mm vzhľadom na jednoduchosť vyberania segmentov tepelnej izolácie pri montáži tieniacej techniky. Po usadení prekladu sa odstrihne viazacia páska palety a paleta sa odstráni.



⑨ Pohľad na uložený preklad, ktorý je plne únosný. Pri prekladoch so svetlou šírkou stavebného otvoru $\geq 2,5$ m sa vykoná montážne podoprenie uprostred prekladu.



STROPY

VŠEOBECNÉ ZÁSADY PRE STROPY HELUZ MIAKO	78
ZHOTOVENIE STROPU	79
STUŽUJÚCE VENCE	83
VŠEOBECNÉ ZÁSADY PRE STROPNÉ PANELE HELUZ	84
ZHOTOVENIE PANELOVÉHO STROPU	85

VŠEOBECNÉ ZÁSADY PRE STROPY HELUZ MIAKO

Keramické stropy HELUZ MIAKO pozostávajú z keramických stropných vložiek a keramicko-betónových stropných nosníkov vystužených zváranou priestorovou výstužou.

Pred samotnou montážou odporúčame:

- Oboznámiť sa s projektovou dokumentáciou = plán kladenia stropu MIAKO a dodržať ju.
- **OVERIŤ SVETLOSŤ NOSNÝCH STIEN** (alebo prievlaku) – tolerancia max. +20 mm.
- Vykoná sa kontrola dodaného materiálu (dĺžka a počet stropných nosníkov, typ a počet stropných vložiek, výška ven-coviek).
- Pred montážou je potrebné si pripraviť montážne líniové podpery a stojky.
- Na murivo uložiť asfaltový pás.
- Dôležité je ošetrovať čerstvý betón (udržiavať ho dostatočne vlhký, najmä v prvom týždni). Dodržiavať pokyny dodá-vateľa betónu (najmä v zime alebo pri vysokých teplotách).



Skontroluje sa dodaný materiál – typ, dĺžka a počet stropných nosníkov, vložiek.



Pred samotnou montážou odporúča-me
OVERIŤ SVETLÚ VZDIALENOSŤ NOS-NÝCH STIEN (prievlakov) – tolerancia max. +20 mm.

! Pri betonáži v zime je nutné dodržať zásady betonáže v zimnom období a v lete zase **ZÁSADY BETONÁŽE PRI VYSOKÝCH TEPLOTÁCH!**



Asfaltový pás hrúbky 3,5 mm sa kladie iba v mieste uloženia stropu a budúceho železobetónového venca!

ZHOTOVENIE STROPU

1. GEOMETRICKÁ PRESNOŠŤ

Skontroluje sa svetlosť nosných stien (alebo prievlakov) a overí sa rovinnosť koruny v prípade obvodových a vnútorných nosných stien. Ak koruna muriva nie je rovná (= s odchýlkou väčšou ako 5 mm na 2 m laty alebo s rozdielom medzi najvyšším a najnižším miestom uloženia stropu väčším ako 10 mm), potom sa koruna muriva musí vyrovnáť maltou. Murivo z nebrúsených tehál sa maltou vyrovnáva vždy.

2. ŤAŽKÝ ASFALTOVÝ PÁS

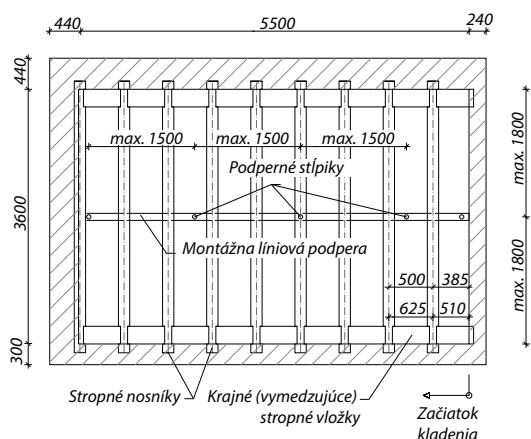
Na vyrovnané murivo sa položí ťažký asfaltový pás hr. 3,5 mm. Asfaltový pás sa kladie na šírku uloženia stropu + šírku stužujúceho venca. Po zhotovení stropu sa odporúča položiť asfaltový pás aj na horný povrch stropu, a to pod budúcimi stenami a priečkami horného podlažia.

3. ULOŽENIE NOSNÍKOV

Ak sa v projektovej dokumentácii neuvádza inak, stropné nosníky sa začínajú ukladať od miesta, kde je nejaký ďalší konštrukčný prvok (napr. schodisko, komín a pod.). Ak sa v nejakom poli začínajú pri nosnej stene prvé z kraja stropné vložky, prvý nosník sa vždy začína klásť od tejto steny (vo vzdialenosti max. 385 (510) mm pri osovej vzdialenosti nosníkov 500 (625) mm).

Osová vzdialenosť medzi jednotlivými stropnými nosníkmi **sa vymedzí osadením krajných stropných vložiek**. Max. medzera medzi hranou stropného nosníka a hranou stropnej vložky je 5 mm.

MONTÁŽNE PODOPRENIE STROPNÝCH NOSNÍKOV



ULOŽENIE STROPNÉHO NOSNÍKA

TYP ULOŽENIA	MIN. DĹŽKA ULOŽENIA
murivo z brúsených tehál murivo z nebrúsených tehál*	125 mm
železobetónový veniec	
prievlak	

* murivo vyrovnané cementovou maltou hr. min. 10 mm alebo betónovou mazaninou (cca 2 dni vyzreté lôžko)

4. MONTÁŽNE PODOPRENIE VRÁTANE VYKONANIA NADVÝŠENIA

Nosníky sa po rozmiestnení musia hneď podoprieť vhodnými líniovými podperami a stojkami. Ako líniové podpery sa môžu použiť napríklad drevené trámy s minimálnym prierezom 120/140 mm alebo prvky systémového debnenia.

Pri podopieraní nosníkov sa rovno vykoná aj predpísané nadvýšenie. Ak nie je v pláne kladenia žiadne nadvýšenie predpísané, potom sa nadvýšia všetky stropné nosníky dlhšie než 4750 mm o hodnotu L/600, kde L je dĺžka nosníka.

Pri vykonávaní nadvýšenia je potrebné zabezpečiť, aby stropné nosníky zostali pevne uložené na murive (zabrániť naddvihovaniu koncov v mieste uloženia).



Vzdialenosť medzi líniovými podperami alebo medzi podperou a murivom je max. 1800 mm.

Líniové podpery sa podpierajú stĺpkami vo vzdialenosti max. 1500 mm.



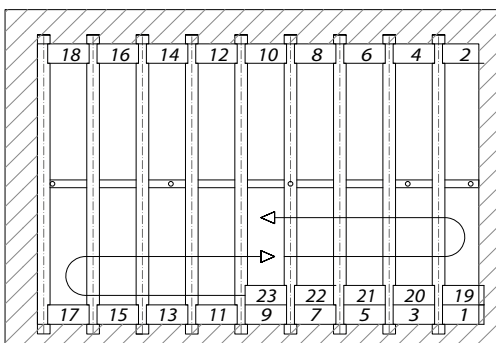
Pri zhotovovaní stropov na viacerých podlažiach musia byť stĺpiky nad SEBOU.

Podpery nosníkov sa odstránia po dosiahnutí normovej pevnosti „nadbetonávky“ (cca 4 týždne). Pri odstraňovaní montážnych podpier sa postupuje vždy od horného podlažia k dolnému.

5. KLADENIE VLOŽIEK

Najprv sa vložky uložia v jednom rade na oboch koncoch nosníkov (aby sa vymedzila osová vzdialenosť nosníkov). Po vykonaní montážneho podoprenia a nadvýšenia stropných nosníkov sa postupne môžu vyskladať vložky HELUZ MIAKO, ktoré sa kladú postupne v jednotlivých radoch kolmo na pozdĺžnu os nosníkov od jednej steny k druhej.

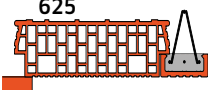
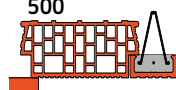
POSTUP KLADENIA STROPNÝCH VLOŽIEK



V mieste väčších otvorov (napr. výstup na strechu, schodisko) sa vykonávajú tzv. výmeny.

V miestach skrytých prievlakov na úrovni stropnej konštrukcie sa používajú nízke vložky alebo niekoľko stropných nosníkov kladených vedľa seba. Rozmiestnenie vložiek a typy výstuže sa špecifikujú v projektovej dokumentácii.

Na zabezpečenie rozloženia lokálneho montážneho zaťaženia (napr. stavebný fúrik) je potrebné položiť na stropnú konštrukciu pojazdové dosky hr. min. 24 mm.

ULOŽENIE KERAMICKÝCH STROPNÝCH VLOŽIEK			
NA MURIVO	MIN. DĹŽKA ULOŽENIA	625	500
z boku	25 mm		
z čela	10 mm*	510	385

* odporúča sa aspoň 10 mm, aby pri betonáži nepodtekal betón

6. MUROVANIE VENCOVIEK

Po obvode stropnej konštrukcie sa vymurujú vencovky. Každú tretiu vencovku sa odporúča zafixovať pomocou ohnutého drôtu pripievaného k výstuži stropného nosníka (zabezpečenie proti vyvaleniu pri betonáži stropu).

Za vencovky sa uloží tepelná izolácia (najčastejšie polystyrén EPS 70 F).



① Po obvode stropnej konštrukcie sa z vonkajšej strany uložia vencovky. Vo vodorovnom smere sa kladú tesne k sebe (na zraz), na pero a drážku.

② Po vymurovaní sa k vnútornej strane vencovky priloží tepelná izolácia požadovanej hrúbky. Tepelná izolácia sa zafixuje z boku murovacou maltou.

③ Pre murivo FAMILY 50 (FAMILY 50 2in1) je výhodné namiesto vencovky a tepelnej izolácie použiť tehlu FAMILY 25 2in1. Medzi tehly a veniec sa vloží EPS 70 F hr. 10 mm.

7. VÝSTUŽ A STUŽUJÚCE VENCE

Po celej ploche stropu je potrebné položiť KARI sieť. Ak projektant neurčí inak - uloží sa do celej plochy **KARI sieť Ø4/150 – Ø4/150**.

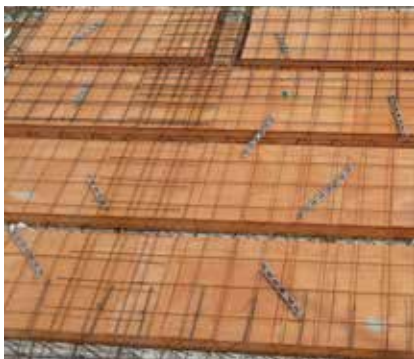
V prípade dlhších stropných nosníkov sa v mieste ich uloženia vloží nadpodperné príložky a prípadne sa KARI sieť zosilní až na profil Ø5/100 - Ø5/100 v cca 1,0 m pruhu nad murivom (okrem posledného stropu). Sieť sa musí zatahnuť min. 150 mm nad murivo, siete sa stykujú s presahom 210 mm v oboch smeroch, a to tak, aby sa v jednom bode prekryvali 3 ks sietí (nie 4 ks).

Sieť sa ukladá na vopred pripravené podložky (dištančníky), ktoré zabezpečia minimálne krytie výstuže.

Pri betonáži je potrebné dodržať min. krytie výstuže 20 mm, pri sieťach min. 10 mm (aj v mieste stykovania).

Zhotovenie stužujúcich vencov na stavbe musí byť v súlade s projektovou dokumentáciou. V mieste križenia a stykovania vencov sa musia vložiť rohové príložky.

UKLADANIE VÝSTUŽE

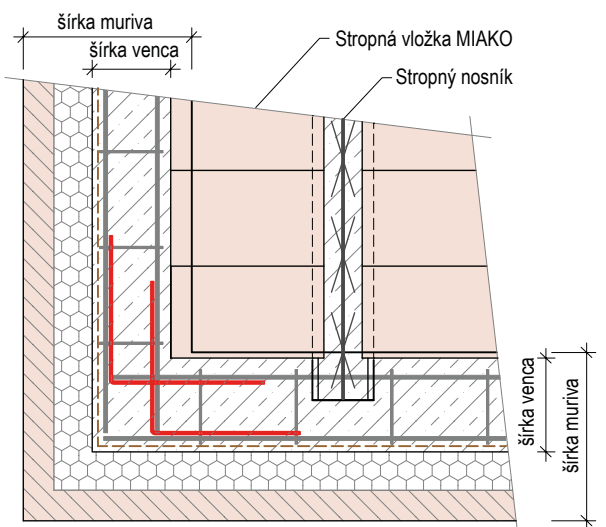


① Po celej ploche stropu je potrebné položiť KARI sieť.

② Sieť kladieme na vopred pripravené podložky (dištančníky).

③ Sieť po obvode musí byť zatahnutá min. 150 mm za vnútorné líce muríva.

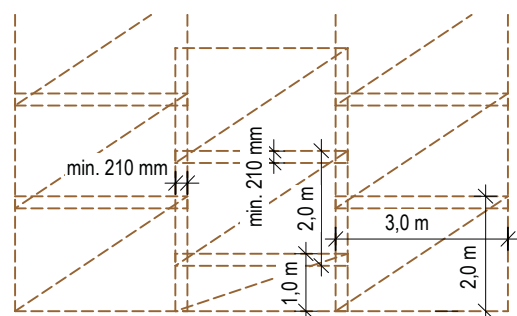
PŌDORYS



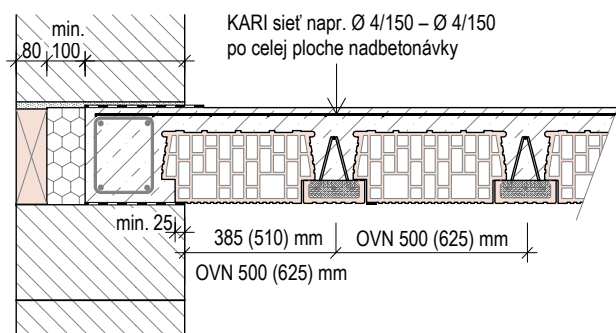
ROHOVÉ PRÍLOŽKY
zvyčajne Ø 8 alebo 10 (až 12) mm
a · 2 + 2 = 4 ks/každý roh
(zatahnuť k vonkajšiemu lícu)

HLAVNÁ VÝSTUŽ vo venci
zvyčajne 2 + 2 = 4 Ø 10
(alter. 8 alebo 12 mm)
Strmienky Ø 6 a · 250 – 400 mm

PŌDORYSNÁ SCHÉMA – STYKOVANIE KARI SIETÍ



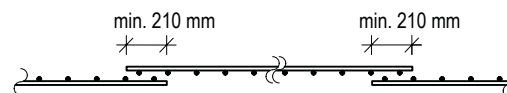
PRIEČNY REZ 1



PRIEČNY REZ 2



DETAIL – POHLAD NA STYKOVANIE SIETÍ ZBOKU



KARI siete ukladať vzájomne „do seba“ nie „na seba“
Siete podľa možnosti stykovať tak, aby sa v jednom bode v pôdoryse prekryvali len 3 ks sietí (nie 4 ks), t. j. napr. v nepárnych radoch začínať polovičnou šírkou siete

④ Výstuž stužujúceho vencia a nadbetonávky.

8. POSTUP BETONÁŽE STROPU HELUZ MIAKO

- S betonážou sa môže začať až po osadení všetkých stropných vložiek, potrebného vystuženia nadbetonávky, vencov, stropných výmen, prievlakov atď.
- V súlade s projektovou dokumentáciou je potrebné nainštalovať chráničky, kotvenie nadväzujúcich konštrukcií, prípravu na uloženie schodiska alebo rozvody elektroinštalácie atď.
- Pri betonáži stropu sa súčasne betónujú stužujúce vence, nosné rebrá a betónová vrstva („nadbetonávka“) nad stropnými vložkami.

Pred betonážou

Skontroluje sa, či v stropnej konštrukcii nie sú medzery, ktorými by mohol vytečť betón. Všetky medzery sa podbednia alebo zapraví maltou.

Stropné vložky sa pred samotnou betonážou pokropia vodou na dosiahnutie lepšej prílnavosti betónovej zmesi.

Betonáž

Použije sa betón pevnostnej triedy **C20/25 XC1 mäkkej konzistencie S3** podľa ČSN EN 206+A2.

Pracovnú škáru je možné vykonať v polovici medzi dvoma nosníkmi (v strede stropných vložiek MIAKO).

DÔLEŽITÉ
ULOŽENIE BETÓNU
Ukladá sa rovnomerne v pruhoch v smere stropných nosníkov.
Betón sa nesmie hromadiť na jednom mieste.
Betón sa riadne zvlhčuje a povrch sa uhladí latou alebo vibrolatou.
Výška nadbetonávky musí byť konštantná v celej ploche stropu. Preto je potrebné zohľadniť aj nadvýšenie stropnej konštrukcie.

Po betonáži

Po betonáži je veľmi dôležité ošetrovať čerstvý betón, t. j. udržiavať ho dostatočne vlhký – najmä počas prvých 7 dní, a dodržiavať odporúčané pokyny dodávateľa betónu.

Palety s tehliami alebo iným stavebným materiálom je možné na strop uložiť najskôr po 7 dňoch. Palety sa ukladajú čo najbližšie k nosným stenám, maximálne v jednej vrstve.

DÔLEŽITÉ PRI ZHOTOVOVANÍ NIEKOLKÝCH STROPOV NAD SEBOU
OSADENIE MONTÁŽNYCH PODPIER A STOJOK
Stojky horného podlažia sa ukladajú nad sebou a na tzv. papuče (drevený trám 140 × 100 mm s dĺžkou 500 mm)
ODSTRÁNENIE MONTÁŽNYCH PODPIER A STOJOK
Stojky sa odstraňujú po 28 dňoch odo dňa betonáže posledného stropu na najvyššom nadzemnom podlaží.
Stojky sa odstraňujú smerom od najvyššieho podlažia k nižším podlažiam.



Pohľad na uložené nosníky a vložky (pred uložením KARI sietí)

STUŽUJÚCE VENCE

Sú dôležité pri stropoch, ktoré nie sú tuhé vo svojej rovine (napr. väzníky, trámové stropy), alebo pri podkrovných nadmuróvkach, pretože zabezpečujú potrebnú tuhosť objektu najmä vo vodorovnej rovine a prenášajú účinky od vodorovného zaťaženia (napr. konštrukcie strechy, vetra, zemného tlaku atď.).

Zhotovenie stužujúcich venci na stavbe musí byť v súlade s projektovou dokumentáciou. Je dôležité dbať na správne vystuženie a zakotvenie venci. Nadväzujúce konštrukcie sa zhotovia až po tom, ako betón v stužujúcich venciach nadobudne dostatočnú pevnosť.

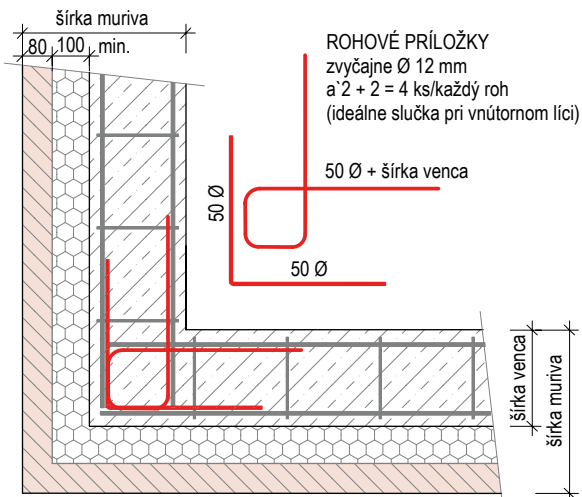


1 V obvodovom murive sa za vencovku vloží tepelná izolácia podľa projektu.

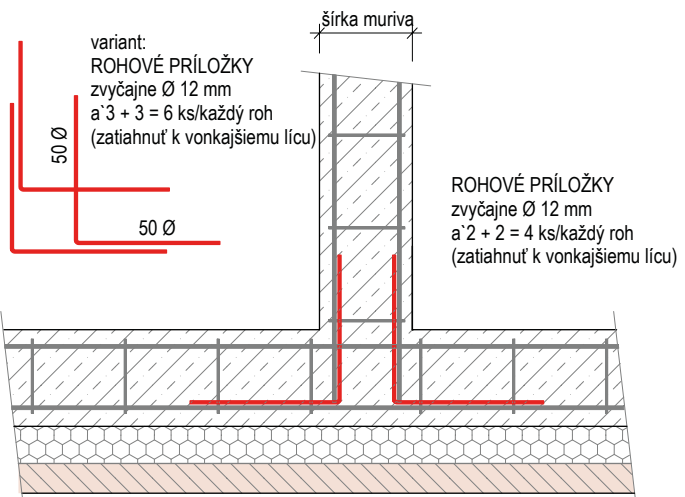
2 Na stužujúce vence je možné využiť vencovku v tvare písmena U.

3 Zhotoví sa výstuž pre stužujúce vence v súlade s projektovou dokumentáciou.

PÔDORYS – VÝSTUŽ V ROHU STUŽUJÚCEHO VENCA



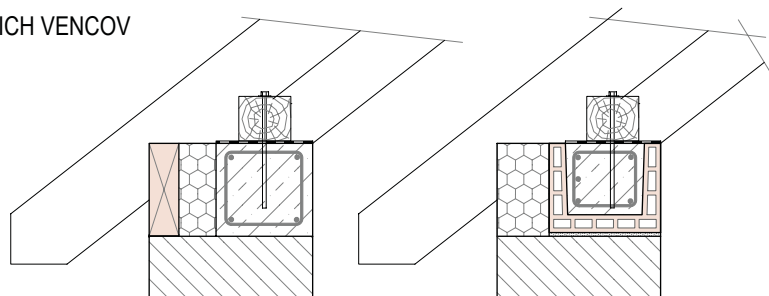
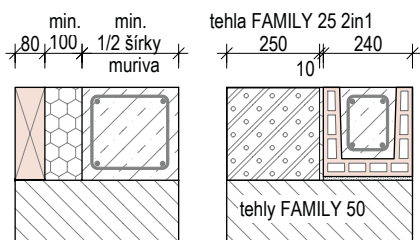
VÝSTUŽ V MIESTE KRÍŽENIA (KOTVENIA) STUŽUJÚCEHO VENCA



HLAVNÁ VÝSTUŽ stužujúceho venca pri trámovom strope zvyčajne 2 + 2 = 4 Ø 12 mm, strmienky Ø 6 a` 200 – 250 mm.

HLAVNÁ VÝSTUŽ stužujúceho venca pri podkrovných nadmuróvkach sa musí navrhnuť statickým výpočtom pre konkrétne zaťaženie a výšku nadmuróvky.

VARIANTY PRIEČNYCH REZOV STUŽUJÚCICH VENCOV



Je potrebné ukotviť nielen pomúrnicu do venca, ale aj vence do priečných stien po cca 3,0 až 6,0 m.

VŠEOBECNÉ ZÁSADY PRE STROPNÉ PANELE HELUZ

Keramicko-betónové panely HELUZ pozostávajú z keramických stropných vložiek a železobetónových rebier s nadbetónávkou.

Medzi typy stropných panelov patria základné (šírka 1200, 900 a 600 mm), doplnkové (šírka 1000 a 700 mm) a so zvýšenou únosnosťou (šírka 1200 mm), balkónové (šírka 1200 a 800 mm) a s prestupmi (šírka 1200 mm a max. dĺžka 6500 mm).

Skutočná = výrobná šírka panelov je zvyčajne o 10 mm užšia ako skladobná.

Výška panelu je jednotná 230 mm. Maximálna dĺžka panelu je 7250 mm, čo zodpovedá svetlosti miestnosti 7000 mm.

Pred samotnou montážou odporúčame:

- Oboznámiť sa s projektovou dokumentáciou = plán kladenia panelov HELUZ a dodržať ju.
- OVERIŤ SVETLOSŤ NOSNÝCH STIEN (alebo prievlaku) – tolerancia max. +20 mm.
- Ak sú súčasťou skladby panelov aj stropné nosníky, je potrebné pripraviť montážne podpery a stojky.
- Na murivo uložiť asfaltový pás.
- Dôležité je ošetrovať čerstvý betón vo venci (udržiavať ho dostatočne vlhký, najmä v prvom týždni).



Panely sa ukladajú na ťažký asfaltový pás hr. 3,5 mm.



Pred samotnou montážou odporúčame
OVERIŤ SVETLÚ VZDIALENOSŤ
NOSNÝCH STIEN (prievlakov) – tolerancia max. +20 mm.



Kladenie stropu z keramicko-betónových panelov je veľmi rýchle – 150^{m²} stropu je možné položiť v priebehu 2 hodín.



Strop z panelov HELUZ je možné kombinovať so stropnými nosníkmi a vložkami HELUZ MIAKO.

ZHOTOVENIE PANELOVÉHO STROPU

1. GEOMETRICKÁ PRESNOŠŤ

Skontroluje sa svetlosť nosných stien (alebo prievlakov) a overí sa rovinnosť koruny v prípade obvodových a vnútorných nosných stien. Ak koruna muriva nie je rovná (= s odchýlkou väčšou ako 5 mm na 2 m laty alebo s rozdielom medzi najvyšším a najnižším miestom uloženia stropu väčším ako 10 mm), potom sa koruna muriva musí vyrovnať maltou. Murivo z nebrúsených tehál sa maltou vyrovnáva vždy.

2. ŤAŽKÝ ASFALTOVÝ PÁS

Na vyrovnané murivo sa položí ťažký asfaltový pás hr. 3,5 mm. Asfaltový pás sa kladie na šírku uloženia stropu + šírku stužujúceho venca.

Po zhotovení stropu sa odporúča položiť asfaltový pás aj na horný povrch stropu, a to pod budúcimi stenami a priečkami horného podlažia.

3. VYKLÁDKA A ULOŽENIE PANELU

Keramicko-betónové panely sa ukladajú pomocou žeriava.

Pri objednávaní veľkosti žeriava je potrebné zohľadniť: miesto zaparkovania žeriava, dĺžku požadovaného vyloženia ramena na vykládku a uloženie panelov na strope domu, nosnosť žeriava - najťažšie panely majú hmotnosť až 3,5 t.

Pri vykládke panelov je potrebné vycentrovať záves, aby sa panely pri manipulácii nerozkývali a nepoškodili alebo nespôsobili iné škody, napr. na nákladnom vozidle.

4. ULOŽENIE PANELU

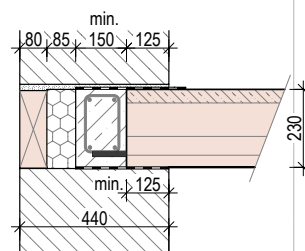
Kladenie panelov sa vykonáva podľa plánu kladenia. Pri samotnom kladení sa dbá na presné uloženie. Odporúča sa vyznačiť dĺžku uloženia panelov na asfaltovom páse.

Stropné panely sú po uložení okamžite únosné a je možné na nich uložiť stavebný materiál na ďalšie práce tak, aby nebránil prebetónovaniu zámkov medzi panelmi. Odporúča sa zabrániť pohybu v škáre medzi panelmi (napr. v dôsledku zaťaženia paletami) pred tým, ako zálievkový betón v škáre dostatočne zatvrdne.



ULOŽENIE STROPNÉHO PANELU

TYP ULOŽENIA	MIN. DĹŽKA ULOŽENIA	POZNÁMKA
vyrovnané obvodové a nosné murivo		na vnútornej nosnej stene hr. 240 mm a potom 120 mm
železobetónový veniec	125 mm	vyčnievajúca výstuž z panelov zvyčajne smeruje do budúceho stužujúceho venca obvodového muriva
prievlak		
v priečnom smere (z boku)	25 mm - max. 50 mm	aby pri betonáži stužujúceho venca betón nepodtekal
do ocelových profilov	min. rozmer HEA 280	na hornú hranu spodnej pásnice sa odporúča uložiť asfaltový pás panely je možné vyrobiť s drážkou pri spodnom líci (napr. HEA 260)



Keramicko-betónové panely je možné osadzovať aj do ocelových profilov. Minimálny rozmer z konštrukčných dôvodov je HEA 280 (HEA 260 v prípade panelov vyrobených so spodnou drážkou).

Stropné panely sú po uložení okamžite únosné.



5. MONTÁŽNE PODOPRENIE

MONTÁŽNE PODOPRENIE	
ULOŽENIE NA MURIVE	
≥ 125 mm	stropný panel je staticky únosný hneď po uložení, montážne sa nepodopiera
0 – 100 mm	Je potrebné konzultovať s projektantom, či je možné uložiť panely na murivo. Ak z nich vyčnieva výstuž, je to zvyčajne možné. V prípade uloženia < 80 mm sa musia panely vo fáze montáže pozdĺž steny podoprieť líniovou podperou!
vložené stropné nosníky MIAKO	stropné nosníky je potrebné montážne podoprieť po 2,0 m

6. MUROVANIE VENCOVIEK

Po obvode stropnej konštrukcie sa vymurujú vencovky. Odporúča sa každú tretiu vencovku zafixovať ohnutým drôtom pripojeným k výstuži obvodového venca. Za vencovky sa uloží tepelná izolácia zvyčajne z polystyrénu EPS 70 F. Tepelná izolácia sa zafixuje z boku murovacou maltou.

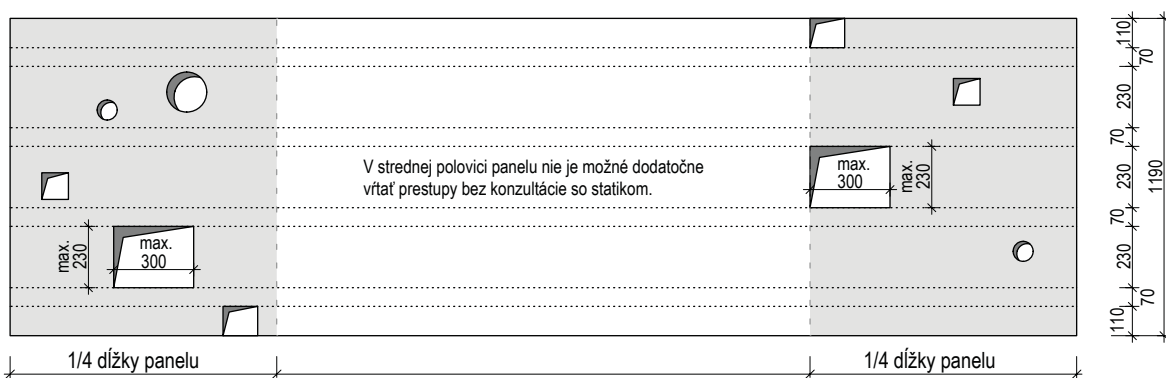


7. VYTVORENIE DODATOČNÝCH PRIESTUPOV V PANELI

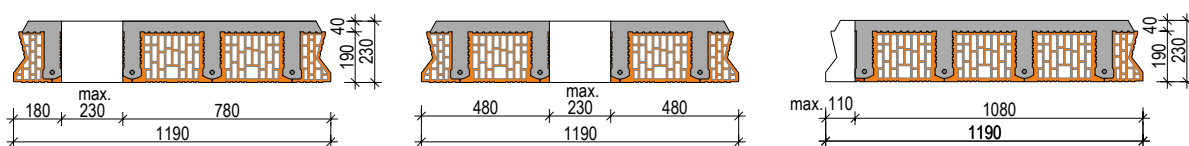
Dodatočné prestupy je možné v paneloch HELUZ zhotoviť len v mieste keramických tvaroviek tak, aby sa nenarušili nosné betónové rebrá, čo obmedzuje šírku prestupu na 230 mm. Okrem toho platí obmedzenie maximálnej dĺžky prestupu na 300 mm a umiestnenie prestupu v krajných štvrtinách dĺžky panelu. Ak by bolo potrebné dodatočne umiestniť prestup v stredných štvrtinách dĺžky panelu alebo prestup s väčšou dĺžkou, je to možné len po konzultácii so statikom.

Z hľadiska zhotovovania prestupov v paneloch sa odporúča použiť špeciálne jadrové vrtáky do priemeru 230 mm (výhodou je rýchle zhotovovanie a minimálne vibrácie) alebo postupne prestup v paneli vytvoriť vrtákmi do betónu s tým, že vrtanie do betónu nad keramickou tvarovkou sa vykonáva s príklepom a v keramickej tvarovke bez príklepu.

Vytvorenie dodatočných prestupov v paneli základného radu so šírkou 1 200 mm – pôdorys



Vytvorenie dodatočných prestupov v paneli - priečny rez



8. VÝSTUŽ A STUŽUJÚCE VENCE

Zhotovenie stužujúcich vencov na stavbe musí byť v súlade s projektovou dokumentáciou. Musí sa dbať najmä na dodržanie a zhotovenie ocelevej výstuže. Zhotoví sa výstuž pre stužujúce vence v súlade s projektovou dokumentáciou. V mieste kríženia a stykovania vencov sa musia vložiť rohové príložky, pozri str. 75.

9. BETONÁŽ

Pred betonážou

Styčné škáry medzi stropnými panelmi (najmä keramická časť) sa musia riadne navlhčiť, aby sa zabezpečila lepšia prílnosť betónovej zmesi.

Betonáž

Na betonáž styčných škár medzi panelmi sa použije **betón s maximálnou veľkosťou zrna 4 mm pevnostnej triedy min. C16/20 - XC1 mäkkej konzistencie S3** podľa ČSN EN 206+A2. Spotreba betónu na zálievky styčného zámku je 0,012 m³/m. Zároveň sa odporúča betónovať aj stužujúce vence betónom s odporúčanou veľkosťou zrna kameniva 16 mm. Betón je potrebné hutniť ponorným vibrátorom alebo ubíjaním.

V prípade kombinácie s nosníkmi HELUZ MIAKO sa volí betón triedy min. C 20/25-XC1-S3.

Po betonáži

Po betonáži je potrebné čerstvý betón riadne ošetrovať - vlhčiť najmä počas prvých dní. Je potrebné dodržiavať odporúčania dodávateľa betónu.

Je potrebné zabrániť pohybu v škáre medzi panelmi (napr. v dôsledku zataženia panelu paletami so stavebným materiálom) skôr, ako zálievkový betón v škáre dostatočne zatvrdne.

Prípadné montážne podpory sa môžu odstrániť, až keď betón dosiahne min. 80 % normou stanovenej pevnosti.



① Detail styčnej škáry.



② Styčné škáry medzi stropnými panelmi sa musia pred betonážou (najmä keramická časť) riadne navlhčiť.



③ Na betonáž styčných škár medzi panelmi sa použije betón s maximálnou veľkosťou zrna 4 mm pevnostnej triedy min. C16/20 - XC1 mäkkej konzistencie S3 podľa ČSN EN 206+A2.



Panely sa dajú ukladať aj v spáde do 30°.



KOMÍNY

VŠEOBECNÉ ZÁSADY MUROVANIA KOMÍNOV HELUZ	90
KOMÍNOVÝ SYSTÉM HELUZ IZOSTAT - TUHÉ PALIVÁ	91

VŠEOBECNÉ ZÁSADY MUROVANIA KOMÍNOV HELUZ

Komíny HELUZ sú viacvrstvé certifikované systémy, ktoré bezpečne odvedú spaliny od rôznych spotrebičov (aj od tých, ktoré pracujú vo vysokopretlakovej prevádzke) do voľného ovzdušia.

Základný rozmer komína je 400 × 400 mm. S polovičnou šachtou potom 400 × 600 mm. Maximálna výška komína závisí od typu použitej vnútornej vložky.

Pred prvým uvedením komína do prevádzky, t. j. aj pred zapnutím dočasného vykurovacieho zariadenia pri temperovaní budovy, je potrebné vykonať revíziu komína. V revíznej správe sa nesmú uvádzať nedostatky, ktoré by bránili riadnej prevádzke komína v súlade s jeho určeným použitím.

Vždy sa musí dodržať predpísaná min. vzdialenosť komína od horľavých materiálov.

Na každú keramickú komínovú vložku je potrebné pred jej zabudovaním do komína poklepať. Ak nevydáva zvonivý zvuk, nesmie sa na stavbu použiť.

Ak je v prázdnej šachte nejaké vedenie alebo inštalácia, tieto materiály musia mať teplotný rozsah použitia min. 70 °C.

Komínové teleso s plastovými vložkami musí byť ukončené odvetrávacou hlavicou. Plastová vložka nesmie byť v žiadnom prípade vystavená UV žiareniu.



Komín sa nesmie montovať, ak teplota okolia klesne pod 5 °C. Pozornosť venovať najmä nočným a ranným hodinám.



Styčné aj ložné plochy tehlových komínových tvaroviek sa musia pred nanesením malty zbaviť nečistôt a navlhčiť vodou.



Ak sa stavba komína preruší, komín sa musí zakryť, aby nedošlo k poškodeniu dažďom alebo stavebným odpadom.



Je bezpodmienečne nutné zabrániť preniknutiu priameho plameňa na vnútornú vložku a dodržať správny postup pri zakurovaní s postupným zvyšovaním teploty - max. 100 °C/1 minúta. V opačnom prípade môže dôjsť k popraskaniu vložiek.

KOMÍNOVÝ SYSTÉM HELUZ IZOSTAT - TUHÉ PALIVÁ



① Komínový systém HELUZ sa zakladá na hydroizolácii, na ktorú sa do maltového lôžka položia dve tehlové tvarovky (H20). Tie je možné upraviť na ľubovoľnú výšku. Na ne sa naniesie malta (HLM) a usadí sa betónová podkladová doska (HPD) minimálne na úrovni čistej podlahy. Doska sa vyrovná pomocou gumovej paličky a vodováhy. Je potrebné, aby bola doska usadená vodorovne.



② Podkladová doska (HPD), spodná ložná plocha, pero a drážka (t. j. styčné plochy) komínových tvaroviek (HU) sa očistia od prachu a nečistôt (napr. vlhkým maliarskym štetcom). Postup čistenia komínových tvaroviek sa zopakuje pri všetkých tvarovkách osádzaných do komínového plášťa. Na očistenú podkladovú dosku sa naniesie lepiaca malta (HLM) pomocou dodanej nanášacej súpravy - valčeka (HSN). Lepiacu maltu sa nanáša aj na ložnú a styčnú plochu očistených komínových tvaroviek. Tvarovky s maltou sa uložia na podkladovú dosku, pritlačia sa k sebe a pomocou gumovej paličky a vodováhy sa vyrovnajú. Všetky komínové tvarovky osádzané do komínového plášťa sa musia pred nanosením malty vždy očistiť a navlhčiť. Každá ďalšia vrstva sa vždy osádza pootočením o 90°, aby sa zachovala prevádzba! Pri murovaní je dôležité zabezpečiť, aby všetky odvetrávacie kanáliky zostali voľné po celej výške komínového telesa.



③ Do stredu tvaroviek sa naniesie lepiaca malta, do ktorej sa umiestni nádržka na kondenzát (HSJ) hrdlom nahor. Odvod kondenzátu zabezpečuje pružná vrapová hadica umiestnená vnútri nádržky. Hadica sa prevlečie cez priloženú trojuholníkovú doštičku smerom nadol, potom nahor a opäť nadol, aby sa vytvoril tzv. sifón s hladinou prepadu min. 15 cm. Potom sa v závislosti od množstva kondenzátu, ktorý vzniká počas prevádzky spotrebiča, pripojí buď do kanalizácie, alebo do nádoby na kondenzát (HSKI) dodávanej s komínovou zostavou. Nádoba na kondenzát sa zavesí do nádržky na kondenzát pomocou priloženého držiaka. Dno nádržky na kondenzát je vhodné na čas montáže prikryť, aby sa zabránilo znečisteniu (upchatiu) otvoru na odtok kondenzátu.



- ④ Na tepelnú izoláciu (HFR) sa na stranu potiahnutú sieťovinou obkreslí ústie dvierkovej tvarovky (pozor na zámenu so sopúchom!). Vyreže sa príslušný otvor a tento sa potom zreže pod uhlom 45°. Na hrdlá spojov sa izolácia nedáva. Upravená izolácia sa prichytí k dvierkovej tvarovke (sopúchu, vložkám) pomocou sťahovacích pásovk (HSP - 2 ks/1 ks izolácie). Podľa návodu sa pripraví škárovacia hmota (HHS) a pomocou dodaného vrečka (HPH) sa naniesie na očistený spoj hrdla nádržky na kondenzát v takom množstve, aby sa pri osadení dvierkovej tvarovky (HSD) vytlačila zo škáry. Všetky takto vytvorené spoje sa okamžite očistia zvnútra aj zvonka. Teraz sa na sucho osadia 3 rady komínových tvaroviek (HU) a na ne sa zakreslia a následne vyrežú otvory na prístup k nádržke na kondenzát a dvierkovým tvarovkám, ktoré budú zakryté dvojitémi komínovými dvierkami (HWD 2). Po vyrezaní otvorov sa osadia komínové tvarovky podľa postupu uvedeného v bode 2.



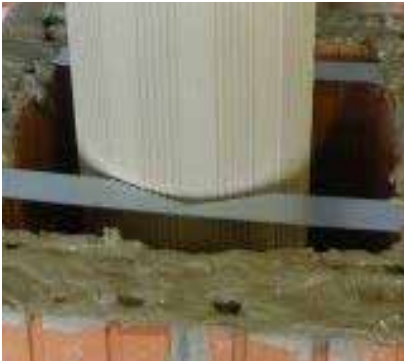
- ⑤ Na vycentrovanie spalinovej cesty sa vždy do každého 4. radu komínových tvaroviek (HU) umiestni jedna centrovacia súprava (4 ks) dištančných objímok. Dištančné objímky sa zavesia horným koncom ramena do všetkých 4 rohov tvarovky (vždy do jedného z dvoch trojuholníkových otvorov pred šesťhranným otvorom) a až potom sa osadí komínová vložka. Pred zavesením dištančnej objímky sa odporúča miesto zavesenia prebrúsiť, napr. rašpľou, aby objímka nezasahovala do ďalšej komínovej tvarovky.



- ⑥ Na očistený a navlhčený spoj dvierkovej tvarovky sa naniesie škárovacia hmota a osadí sa pripojenie sopúcha (HSV, HSL) alebo komínová vložka (HSZ). Okolo pripojenia sopúcha sa osadia komínové tvarovky (HU), do ktorých sa vopred vyreže otvor na čelnú izolačnú dosku (HWB), ktorá sa do otvoru pripevní dodanými plieškami. Následne sa umiestnia komínové vložky, tehlové tvarovky a dištančné objímky. Komínové vložky sa vždy osádzajú hrdlom nahor a podľa potreby sa dajú skrátiť.



- ⑦ Ak je nadstrešná časť komína vyššia ako 1,3 m alebo je vytvorená z prstencov GRAND (HCP), je potrebné použiť spevňovaciu výstuž (HZV), ktorej dĺžka zodpovedá dvojnásobku výšky nadstrešnej časti. Preto je potrebné si vypočítať výšku, v ktorej sa má spevňovacia výstuž začínať. Do zaoblených rohov tehlových komínových tvaroviek (HU) sa osadia zaslepujúce pliešky a začne sa s montážou výstuže. Podrobný postup nájdete v návode na montáž na nadstrešnej časti.



- 8 Komínové teleso vymurujeme do požadovanej výšky. Do ložnej škáry pod poslednú tvarovku (HU) alebo prstenec Grand sa nanesie min. 5 mm lepiacej malty (HLM) a do nej sa vložia ukončovacie dištančné objímky (HOD2), ktorými sa vycentrujú vložky na os komína. Pred osadením poslednej komínovej vložky sa najprv nasucho osadí dodaná krycia doska a domeria sa požadovaná dĺžka vložky podľa dodaného typu krycej dosky a goliera alebo klobúka. Podrobný postup nájdete v návode na montáž – ukončenie komína. Komínový golier (klobúk) nesmie byť prilepený ku krycej doske. Vždy sa musí zachovať odvetrávanie vnútorného priestoru komínového telesa. Na posledný rad komínových tvaroviek (betónových prstencov) sa nanesie vrstva min. 10 mm škárovacej hmoty (HLM) a do nej sa osadí a vycentruje krycia doska. Na zrezanú vložku sa nanesie škárovacia hmota (HHS) a osadí sa golier (klobúk).

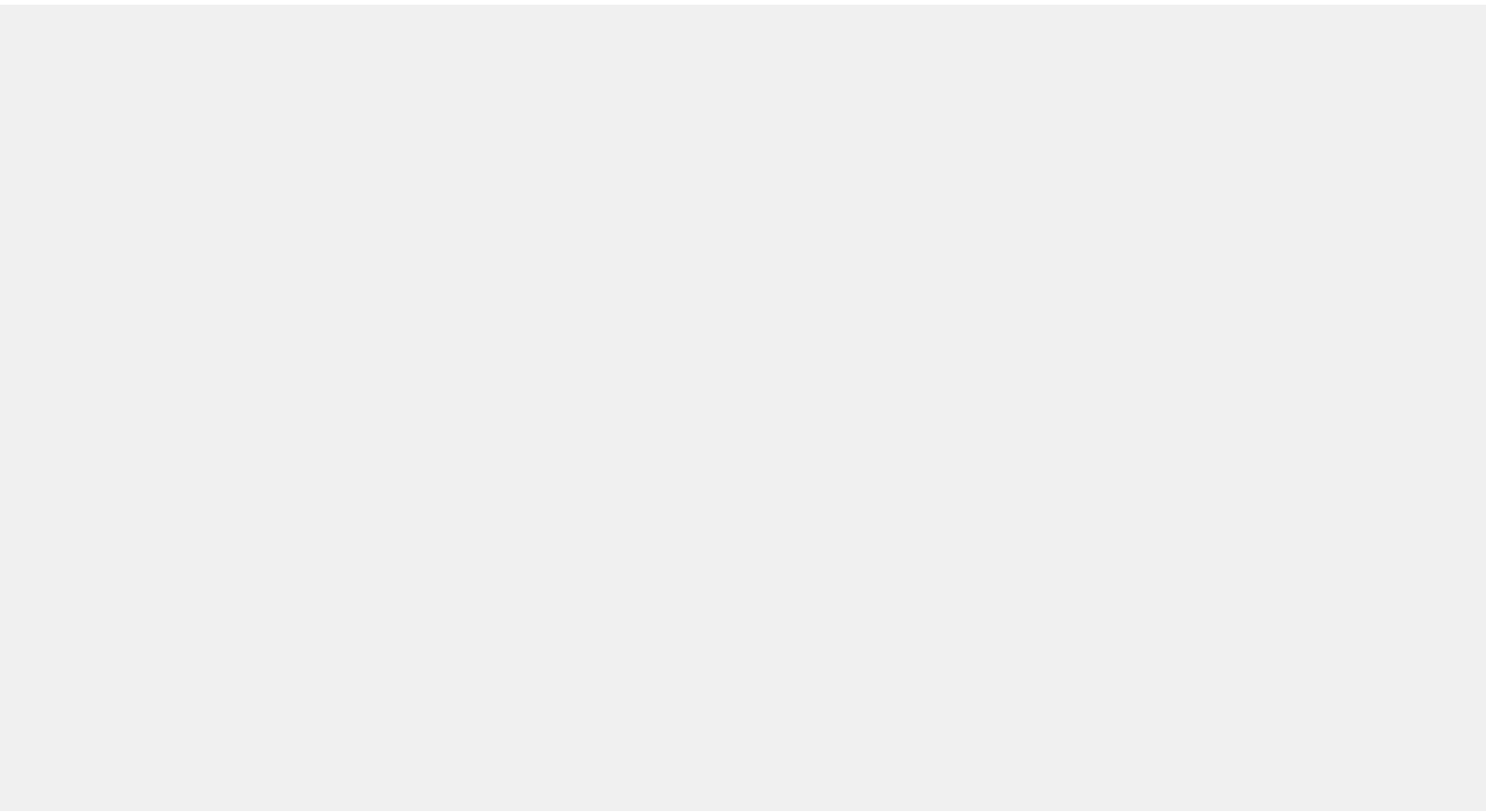


- 9 Upravená (skrátená) komínová vložka sa očistí, nanesie sa škárovacia hmota (HHS) a na ňu sa osadí komínový golier (klobúk). Prebytočná škárovacia hmota sa otrie a spoj sa začistí. Medzi hornou hranou krycej dosky a dolnou hranou goliera (klobúka) musí zostať medzera 15 mm, ktorá zabezpečuje odvetrávanie.



- 10 Na vyrezané otvory na dvierkovú tvarovku a nádržku na kondenzát sa priložia dvojité komínové dvierka (HWD 2) a cez otvory v leme dvierok sa označia miesta, kde sa následne vrtákom č. 5 mm vyvrtajú otvory na umiestnenie skrutiek. Dvierka sa priskrutkujú pomocou dodanej spojovacej súpravy (HSS). Na dvierkovú tvarovku sa umiestni kontrolný uzáver (HKA). Odstráni sa provízorne zakrytie nádržky na kondenzát. Na vnútornú stranu dvierok revíznou technik nalepí vyplnený identifikačný štítok komínového prietoku a prelepí ho dodanou ochrannou fóliou.

Komín je hotový!



OMIETKY

VŠEOBECNÉ ZÁSADY	96
ODPORÚČANÉ OMIETKOVÉ ZMESI	97
ODPORÚČANÉ OMIETKOVÉ SYSTÉMY MAXIT	99
ČASTÉ CHYBY OMIETOK	100
ZHOTOVOVANIE OMIETOK	101

VŠEOBECNÉ ZÁSADY

Omietky majú z hľadiska výsledných vlastností muriva zásadný význam, preto je potrebné venovať ich výberu a zhotoveniu náležitú pozornosť.

Omietky majú v prípade muriva tieto základné funkcie:

- ochrana muriva pred vplyvmi poveternostných podmienok (najmä pred vlhkosťou)
- zabezpečenie vzduchotesnosti tehlového muriva
- estetické – ak omietky tvoria finálnu povrchovú vrstvu
- ochranné – omietky zabraňujú mechanickému poškodeniu muriva
- tepelno-technické – omietky čiastočne prispievajú k tepelno-technickým vlastnostiam muriva
- požiarne – omietky prispievajú k požiarnej odolnosti muriva
- akustické – omietky čiastočne prispievajú k zvukovej izolácii muriva
- vplyv na mikroklimu – vnútorné omietky čiastočne ovplyvňujú tepelno-vlhkostnú mikroklimu

Pri zhotovovaní omietok sa má vždy postupovať podľa pokynov dodávateľa, príp. výrobcu omietky (podrobnejšie informácie nájdete na stránke www.heluz.sk/na_stiahnutie/ odporúčané omietky), aby sa splnili podmienky na ich správne nanesenie a aby sa zabezpečili ich finálne úžitkové vlastnosti počas ich predpokladanej životnosti.

Na vonkajšie omietky na tepelnoizolačné jednovrstvové murivo zo systému HELUZ sa používajú malty na ľahčené jadrové omietky alebo tepelnoizolačné jadrové omietky. V PRÍPADE POTREBY JE VHODNÉ KONZULTOVAŤ TYP OMIETKY S JEJ VÝROBCOM!

ODPORÚČANÉ ZÁKLADNÉ OPATRENIA NA ZHOTOVOVANIE OMIETOK

Požiadavky na podklad muriva na omietky:

- Mal by byť rovný s úplne vyplnenými škárami medzi tehľami (styčné škáry šírky ≤ 5 mm)
- Musí byť suchý (max. vlhkosť muriva 6 %, v zime max. 4 %).
- Nesmie byť zmrznutý a vodoodpudivý.
- Musí byť bez prachových častíc a uvoľnených kúskov muriva.
- Očistený od vápenných výkvetov.

VNÚTORNÉ OMIETKY

- Ak sú odchýlky od rovinnosti stien z tehlového muriva väčšie ako 10 mm na 2 m lavy, je potrebné použiť viacvrstvový systém omietania (cementový postrek, jadrová omietka, povrchová úprava).
- Praskliny, drážky alebo škáry hlbšie (širšie) ako 5 mm sa musia pred samotným omietaním vyplniť murovacou maltou alebo vyhotovovacou omietkou, potom je potrebná technologická prestávka cca 1 týždeň.
- Konečná úprava – štuková vápenná alebo sadrová omietka.

VONKAJŠIE OMIETKY

- Jednou z dôležitých podmienok zhotovovania vonkajších omietok je, aby bol podklad na omietanie v celej ploche omietok homogénny = tehlový bez prítomnosti iných materiálov.
- Omietky sa nesmú zhotovovať pri teplotách < 5 °C (aj v prípade použitia urýchľovača).
- Omietanie sa zvyčajne vykonáva v dvoch alebo troch vrstvách – ručne alebo strojovo.
- Prvá vrstva – prednástrek alebo „špric“ (cementová alebo vápenno-cementová malta), druhá vrstva – jadrová omietka, tretia vrstva – tenkovrstvová omietka, tzv. šľachtená.
- V mieste, kde sa zhotoví obklad, sa použije omietka s dostatočnou súdržnosťou (hr. 10 až 20 mm).
- Obvyklý čas dozrievania omietky – **jeden deň/1 mm hr. omietky**.



Podklad muriva na omietky by mal byť rovný.



V mieste dorezov tehál musia byť škáry úplne vyplnené maltou.



Omietanie sa zvyčajne vykonáva v dvoch alebo troch vrstvách ručne alebo strojovo.

ODPORÚČANÉ OMIETKOVÉ ZMESI

LB CEMIX				
VONKAJŠIA STRANA MURIVA		MURIVO Z TEHÁL HELUZ	VNÚTORNÁ STRANA MURIVA	
Povrchová úprava	Podklad	Typ tehál	Podklad	Povrchová úprava
Cemix NRB, NRC, NZB, NZC alebo Cemix FNB, FNC"	Cemix 052 + Cemix 032 alebo Cemix 057	FAMILY 50 FAMILY 44 FAMILY 38	Cemix 073 alebo Cemix 083 alebo Cemix 016 alebo Cemix 026	Cemix VTB, VTC alebo interiérový náter
Cemix NRB, NRC, NZB, NZC alebo Cemix FNB, FNC"	Cemix 052 + Cemix 032 alebo Cemix 057	PLUS 44 PLUS 40	Cemix 073 alebo Cemix 083 alebo Cemix 016 alebo Cemix 026	Cemix VTB, VTC alebo interiérový náter
Cemix NRB, NRC, NZB, NZC alebo Cemix FNB, FNC	Cemix 052 + Cemix 032 alebo Cemix 057	FAMILY 50 2in1 FAMILY 44 2in1 FAMILY 38 2in1	Cemix 073 alebo Cemix 083 alebo Cemix 016 alebo Cemix 026	Cemix VTB, VTC alebo interiérový náter
Cemix M	Cemix 135 + XPS + Cemix 135 so sieťovinou	Sokel		

HASIT ŠUMAVSKÉ VÁPENICE A OMIETKÁRNY						
VONKAJŠIA STRANA MURIVA		MURIVO Z TEHÁL HELUZ	VNÚTORNÁ STRANA MURIVA			
FAREBNÁ ÚPRAVA	PODKLAD		TYP TEHÁL	PODKLAD	VNÚTORNÁ POHLADOVÁ VRSTVA	FAREBNÁ ÚPRAVA
PE 229 PE 429 PE 312	Hasit 600 alebo Hasit 651	Hasit 610 + Hasit 655	FAMILY 50 FAMILY 44 FAMILY 38	Hasit 650 alebo Hasit 655	Hasit 160 alebo Hasit 162	PI 263
zafarbené omietky SE 310; SE 210; SE 510; SE 410				Hasit 150; Hasit 130 alebo HASIT 153		PI 263
PE 229 PE 429 PE 312	Hasit 600 alebo Hasit 651	Hasit 610 + Hasit 852	PLUS 44 PLUS 40	Hasit 650 alebo Hasit 655	Hasit 160 alebo Hasit 162	PI 263
zafarbené omietky SE 310; SE 210; SE 510; SE 410				Hasit 150; Hasit 130 alebo HASIT 153		PI 263
PE 229 PE 429 PE 312	Hasit 600 alebo Hasit 651	Hasit 610 + Hasit 655	FAMILY 50 2in1 FAMILY 44 2in1 FAMILY 38 2in1	Hasit 650 alebo Hasit 655	Hasit 160 alebo Hasit 162	PI 263
zafarbené omietky SE 310; SE 210; SE 510; SE 410				Hasit 150; Hasit 130 alebo HASIT 153		PI 263
PE 429 PE 312	HASIT 620	Hasit 610 + Hasit 620				
	HASIT Mosaikputz	HASIT Max8 + XPS + HASIT Max8 so sieťovinou	Sokel			



Viac podrobností nájdete na webovej lokalite www.heluz.sk v sekcii Na stiahnutie.

ODPORÚČANÉ OMIETKOVÉ ZMESI

PROFIBAUSTOFFE CZ				
VONKAJŠIA STRANA MURIVA		MURIVO Z TEHÁL HELUZ	VNÚTORNÁ STRANA MURIVA	
Finálna omietka	Podklad	Typ tehál	Podklad	Finálna omietka
PROFI MK2 1,2 mm alebo PROFI Natur- fein 0,6 mm alebo PROFI Klebepachtel Air s výstužovou tkaninou) + penetrácia PROFI Putzgrund + PROFI pastovi- tá omietka Anti-Aging Putz	PROFI Spritzer 2 a 4 mm + PROFI MUP-L s výstužovou tkaninou alebo PROFI Therm alebo PROFI Grund- putz 2,4 mm s výstužovou tkaninou alebo PROFI MK2 1,2 mm s výstužovou tkaninou alebo PROFI MZ 1 1,2 mm s výstužovou tkaninou	FAMILY 50 FAMILY 44 FAMILY 38	PROFI Spritzer 2 a 4 mm + PROFI Primer 2802 alebo PROFI MK1 0,8 mm (pod PROFI MK1 0,8 mm nie je potrebné aplikovať PROFI Spritzer 2 a 4 mm) alebo PROFI MK8 Klimaputz 0,8 mm	PROFI MK1 0,8 mm alebo PROFI MK8 Klimaputz 0,8 mm alebo PROFI Feinputz 0,6 mm alebo PROFI Gipsputz alebo PROFI Finalspachte
		PLUS 44 PLUS 40		
			FAMILY 50 2in1 FAMILY 44 2in1 FAMILY 38 2in1	

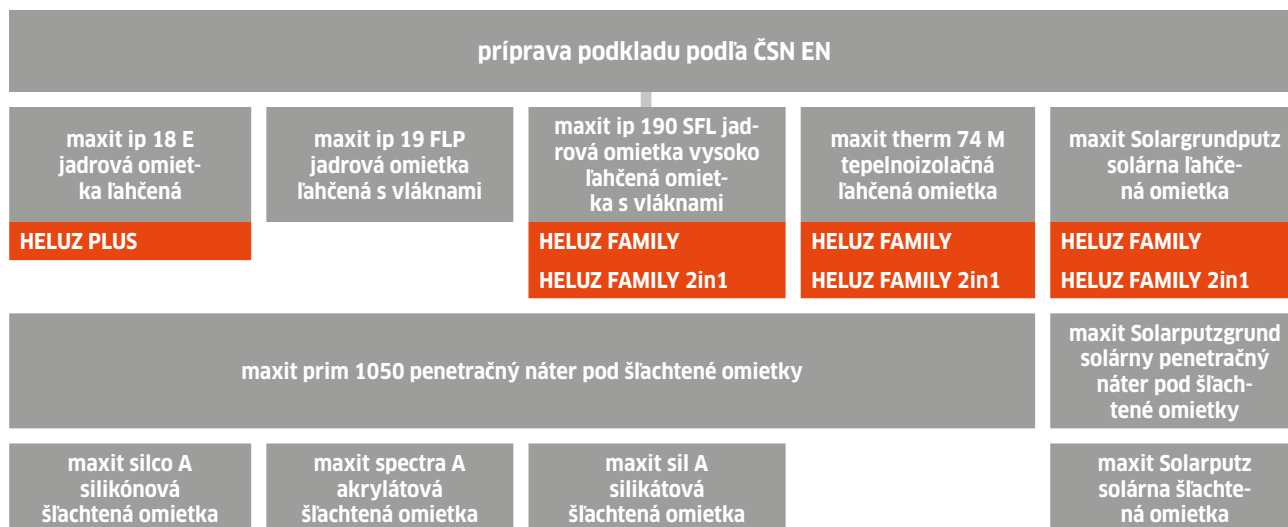
SAINT-GOBAIN WEBER TERRANOVA				
VONKAJŠIA STRANA MURIVA		MURIVO Z TEHÁL HELUZ	VNÚTORNÁ STRANA MURIVA	
Farebná úprava	Podklad	Typ tehál	Podklad	Farebná úprava
Weber.pas silikát alebo Weber.Top 204	Weber.dur 137	FAMILY 50 FAMILY 44 FAMILY 38	Weber.dur RS1 alebo Weber.cal 174 alebo Weber.mur 643	Kerapas IK alebo Weber.cal vápenný alebo Deco mal
Weber.pas silikát alebo Weber.Top 204	Weber.dur 137		Weber.dur RS1 alebo Weber.cal 174 alebo Weber.mur 643	Kerapas IK alebo Weber.cal vápenný alebo Deco mal
Weber.pas silikát alebo Weber.Top 204	Weber.dur 137	PLUS 44 PLUS 40	Weber.dur RS1 alebo Weber.cal 174 alebo Weber.mur 643	Kerapas IK alebo Weber.cal vápenný alebo Deco mal
Weber.pas silikát alebo Weber.Top 204 alebo Weber.pral	Weber.dur 137	FAMILY 50 2in1 FAMILY 44 2in1 FAMILY 38 2in1	Weber.dur RS1 alebo Weber.cal 174 alebo Weber.mur 643	Kerapas IK alebo Weber.cal vápenný alebo Deco mal



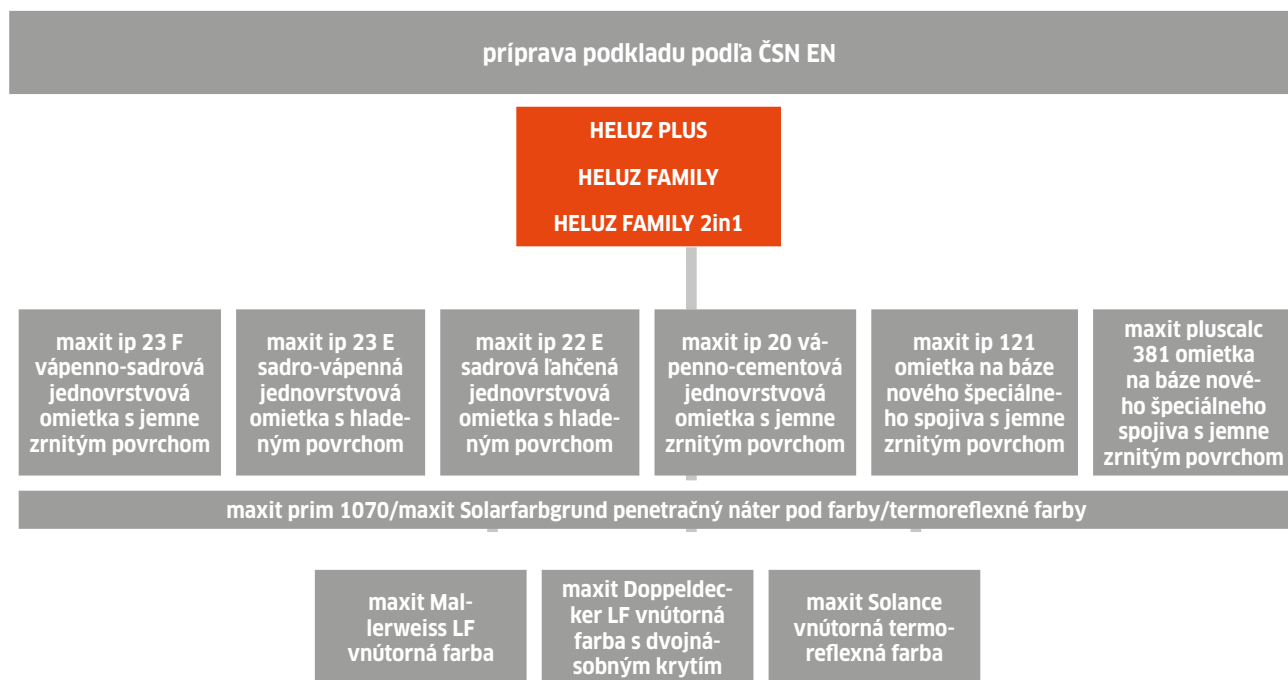
Po omietaní muriva nesmie byť nikde vidieť tehlový povrch.

ODPORÚČANÉ OMIETKOVÉ SYSTÉMY MAXIT

ODPORÚČANÉ OMIETKOVÉ SYSTÉMY MAXIT NA FASÁDY



ODPORÚČANÉ OMIETKOVÉ SYSTÉMY MAXIT NA INTERIÉR



Viac podrobností nájdete na webovej lokalite www.heluz.sk v sekcii Na stiahnutie.

ČASTÉ CHYBY OMIETOK

Jednou z najčastejšie reklamovaných chýb sú trhliny v omietkach, a to z jednoduchého dôvodu – je ich dobre vidieť voľným okom. Preto je potrebné venovať dostatočnú pozornosť správne zhotoveniu omietok. V záujme minimalizácie vzniku problémov pri omietkach je základom riadne zhotovené murivo – t. j. podklad na omietky – potom samotná voľba materiálov na omietanie a v neposlednom rade ich správne spracovanie.

DÔVODY VZNIKU CHÝB OMIETOK

TVORBA VÝKVETOV:

- Nadmerná vlhkosť muriva (zlé zhotovenie spodnej hydroizolácie stavby, zatekanie do muriva)
- Prítomnosť rozpustných solí v murive

Ak do tehál zateká voda alebo sú v styku s vodou (napr. na základovej doske), príp. sú nasiaknuté vlhkosťou z dažďa, môžu na nich vzniknúť biele výkvetky. Vo väčšine prípadov ide o vápenné výkvetky, ktoré vznikajú rozpustením oxidu vápenatého obsiahnutého v tehľách. Pri vysychaní mokrych tehál sa vápenný roztok dostáva k vonkajšiemu lícu tehál, pričom vápenec po odparení vody kryštalizuje.

Vápenné výkvetky nemajú vplyv na kvalitu tehál alebo muriva. Pred omietaním je potrebné tieto výkvetky odstrániť tak, že sa tehly nechajú vyschnúť (je potrebné zbaviť ich vlhkosti) a po ich vyschnutí sa vápenné výkvetky z povrchu tehál mechanicky očistia, napr. drôtenou kefou.

OPADÁVANIE OMIETKY:

- Zle ošetrovaný povrch muriva pred omietaním
- Vysoká vlhkosť muriva
- Nepriedušná uzatváracia vrstva omietky

NEPRAVIDELNÉ PRASKLINY:

- Nedostatočne vyzretá spodná vrstva pred nanosením ďalšej vrstvy
- Vysychanie omietky v extrémne suchom prostredí
- Bez vlhčenia počas prvých dní od zhotovenia
- Malta na omietku s vysokým obsahom spojiva

Aby sa zabránilo vzniku trhlín v omietkach, je potrebné, aby sa povrch iného stavebného materiálu (betón, polystyrén, drevo, oceľ atď.) a jeho prechod na susedné murivo opatril výstužnou drôtenou alebo sklotextilnou sieťovinou s presahom min. 100 mm. Prípadné drážky a perá pri tehľách v osteniach a rohoch stien sa musia vopred vyrovnáť tepelnoizolačnou maltou, rovnako ako prípadné diery a trhliny v murive, a to najmenej 5 dní pred omietaním.

V súčasnosti sa v dôsledku časovo náročných zmlúv na dodávku stavebného diela stretávame na stavbách s nereálnymi požiadavkami na rýchlosť výstavby. To vedie k nedodržaniu technologických postupov. Omietky sa zvyčajne zhotovujú na čerstvé murivo a jednotlivé vrstvy omietok nestačia dostatočne vyzrieť a vyschnúť. Nedodržanie technologických postupov pri zhotovovaní murovaných konštrukcií, stropov, omietok a podláh môže viesť k uzavretiu technologickej vlhkosti vnútri stavby, čo môže neskôr spôsobiť veľké škody.

Jednotlivé vrstvy omietok musia určitý čas zrieť. Prednástretek („špric“), ktorý tvorí spojovací mostík medzi podkladom a prvou vrstvou omietky, by mal zrieť 2 až 3 dni, ostatné vrstvy omietok zas jeden deň na jeden milimeter hrúbky omietky (najmenej však 14 dní pri minimálnej hrúbke jednej vrstvy 10 mm). Počas prvých dvoch dní sa odporúča udržiavať vrstvu omietky vlhkú, aby sa zabránilo vzniku zmršťovacích trhlín.

PRAVIDELNÉ PRASKLINY (OPISUJÚCE ŠKÁRY MURIVA):

- Nevhodná jadrová omietka.
- Nadmerne vlhké murivo v čase omietania.
- Príliš tenká vrstva jadrovej omietky.
- Murivo vymurované na obyčajnú maltu.
- Nepriedušná uzatváracia vrstva omietky.
- Nevyplnené maltové škáry až k lícu muriva.



Výkvetky na vlhkom murive je potrebné po vyschnutí mechanicky očistiť.

ZHOTOVOVANIE OMIETOK



① Strojové nanášanie vnútornej omietky.



② Vyrovnávanie omietky.



③ Vnútorné omietky sa zhotovujú od hrubej podlahy po korunu steny.



④ Príprava stavby pred omietaním.

Pred omietaním je možné murivo vyspraviť a exponovanejšie miesta konštrukčných detailov ošetriť.



⑤ Zhotovenie jadrovej omietky (lahčenej alebo tepelnoizolačnej).



⑥ Dokončené vonkajšie omietky.



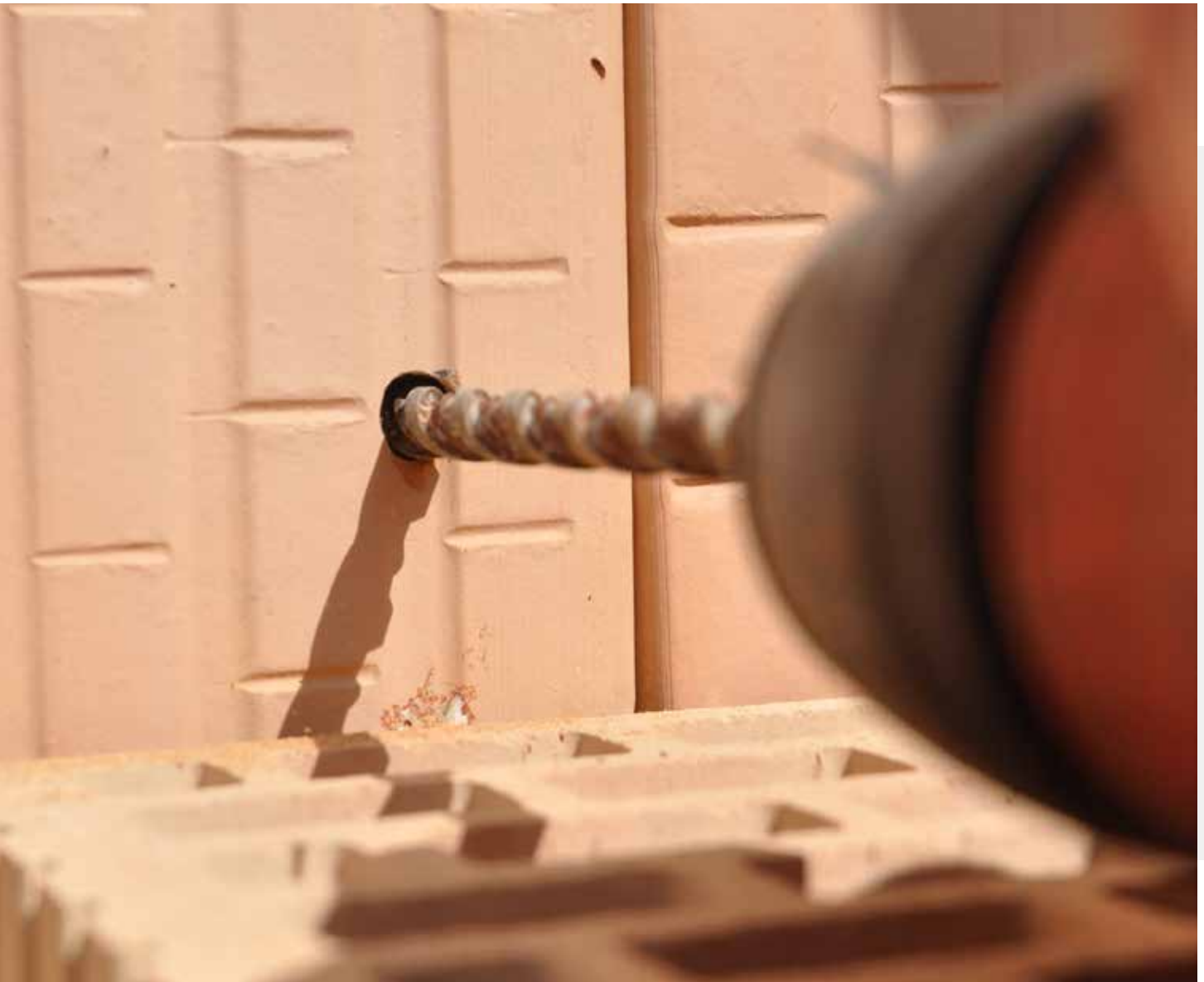
⑦ V mieste rohov stavebných otvorov sa ometka vystuží sklotextilnou sieťovinou (oko min. 8 × 8 mm), aby sa zabránilo možnému vzniku trhlín omietky v rohu.



⑧ V prípade, že neexistuje homogénny tehlový podklad, zhotovuje sa zámok z cementového tmelu vystuženého sklotextilnou sieťovinou s presahom min. 100 mm na murivo.



⑨ Pohľad na finálne zhotovenie stavebného otvoru so žalúziou v roletovom a žalúziom preklade HELUZ.



DRÁŽKY A KOTVENIE

TECHNICKÉ INŠTALÁCIE	104
KOTVENIE DO TEHLOVÉHO MURIVA HELUZ	105

TECHNICKÉ INŠTALÁCIE

Rozvody elektroinštalácií, zdravotníckej a vzduchotechniky sa vykonávajú tak, aby sa zhotovené murivo poškodilo čo najmenej. Na rozvody sa zhotovujú drážky potrebných veľkostí. Drážky sa najlepšie zhotovujú vyrezaním drážky drážkovačkou alebo uhlovou brúskou s následným vyklepnutím kúskov tehál. Na vedenie káblov sa výhodne môžu využiť dutiny v tehľách alebo stropných vložkách. Drážky sa po osadení rozvodov v obvodovom murive zapravujú tepelnoizolačnou maltou (napr. HELUZ TREND) a vo vnútornom nosnom aj nenosnom murive bežnou murovacou maltou. Na elektroinštaláciu sa výhodne môžu použiť ploché káble CYKYLo, na ktoré nie je potrebné zhotovovať drážky.

DÔLEŽITÉ POKYNY NA ZHOTOVOVANIE

- Drážky a výklenky nesmú prechádzať prekladmi a stužujúcimi vencami.
- Ako najvhodnejšia pomôcka na vyrezanie drážok sa odporúča elektrická drážkovačka.
- Na vrtanie elektroinštaláčnych škatúl sa odporúča používať jadrový vrták okrúhlych otvorov.
- Rozmery drážok a výklenkov v murive, ktoré sú prípustné bez statických výpočtov, sú uvedené v nasledujúcej tabuľke, inak je potrebná konzultácia s projektantom, pokiaľ ide o rozmery, osadenie prekladov atď.
- Ak sú na technické rozvody potrebné väčšie priemery, odporúča sa riešiť ich už v projekte, napr. obmurovaním, využitím inštaláčnych prímuroviek, umiestnením rozvodov do podlahy, vhodným umiestnením prestupov napr. vo vstaných skriniach a pod.

Veľkosť zvislých drážok a výklenkov v murive prípustných bez statického výpočtu

hrúbka steny	dodatočne zhotovované drážky a výklenky		vymurúvané drážky a výklenky	
	maximálna hĺbka	maximálna šírka	maximálna šírka	minimálna zvyšková hrúbka steny
(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
80 - 115	30	100	300	70
140 - 175	30	125	300	90
200	30	150	300	140
240 - 300	30	175	300	175
viac ako 300	30	200	300	215

Veľkosť vodorovných a šikmých drážok v murive prípustných bez statického výpočtu

hrúbka steny	maximálna hĺbka drážky	
	neobmedzená dĺžka	dĺžka do 1 250 mm
(mm)	(mm)	(mm)
80 - 115	0	0
140 - 175	0	15
200	10	20
240 - 300	15	25
viac ako 300	20	30



Na vrtanie otvorov elektroinštaláčnych škatúl sa odporúča použitie jadrového vrtáka.



Na rozvody káblov napr. v priečkach je výhodné použiť diery v tehľách. Tým sa obmedzuje množstvo zhotovovaných drážok.



Pohľad na zabudované elektroinštaláčne škatule a rozvedené káble. Drážky na rozvody vody a kanalizácie musia byť čo najmenšie.



Odporúča sa, aby sa rozvody vody a kanalizácie nezabudovávali do muriva. Odporúča sa, aby sa pred inštaláciou technických rozvodov murivo v mieste „stúpačiek“ omietlo.



Rozvody by sa pred omietnutím mali riadne zapraviť maltou.

KOTVENIE DO TEHLOVÉHO MURIVA HELUZ

Kotvenie do dierovaných tehál je špecializovaná záležitosť. Preto odporúčame riešiť každý prípad a v obzvlášť zložitých prípadoch požiadať odborníka o konzultáciu, ktorú je možné doplniť overovacím meraním nosnosti zvoleného kotvenia. Vzhľadom na pevnosť a pórovitosť tehlového črepu aj pevnosť mált sa **kotvenie a upevňovanie v dierovaných tehách obmedzuje len na statické zaťaženia**.

Prípustné ťahové zaťaženie kotiev $N_{rec} = 200 - 3000$ N sa pohybuje od hmotnosti 20 do 300 kg (zaťaženie 10 N zodpovedá hmotnosti 1 kg).

Otvory na kotvenie a upevňovanie sa do muriva vždy vrtajú vrtáčkou bez príklepu, pretože pri vrtaní s príklepom sa tehlové rebrá vnútri dierovanej tehly vylamujú, čím sa výrazne znižuje únosnosť hmoždínok a kotiev.

Na vrtanie sa používa špirálový vrták s valcovou stopkou, ktorý je na hrote osadený spekaným karbidom (SK plátkom). Obchodný názov vrtáka do muriva je UNI PLUS alebo UNIVERZÁL.

HMOŽDINKA UX



Plastové hmoždinky sú vhodné na drobné upevňovanie predmetov vybavenia a zariadenia, interiérových nenosných dekoratívnych konštrukcií a ľahkého nábytku.

Do hmoždínok UX sa môžu použiť skrutky s priemerom o 2 až 3 mm menším ako je priemer hmoždinky. Minimálna hĺbka upevnenia v tehlovom murive je osemnásobok priemeru vrtanej hmoždinky. Dĺžka skrutky by mala byť súčtom hrúbky pripevňovaného materiálu a dĺžky hmoždinky plus 1,5-násobok priemeru skrutky. Po ukončení montáže musí skrutka vždy presahovať koniec hmoždinky o 1,5 priemeru skrutky!

Sú vhodné na zaťaženie ťahom $N_{rec} = 200 - 300$ N alebo na zaťaženie šmykom $Q_{rec} = 350 - 500$ N (v závislosti od priemeru hmoždinky a pevnosti tehlového črepu).

RÁMOVÁ HMOŽDINKA FUR



Rámové hmoždinky FUR sú vhodné na pripevňovanie pomocných roštov napr. na obklady na vonkajšom a vnútornom povrchu murovanej konštrukcie, na kotvenie nosných častí vstavaného nábytku a pod. Pripevňovaný materiál sa dá upevniť až do hrúbky 240 mm.

Vyrába sa a dodáva v súprave skrutka a plastová hmoždinka s asymetrickými lamelami, ktoré sa v predvrtanom otvore rozopnú a zapnú medzi rebrami tehly. Priemer vrtania je rovnaký ako priemer hmoždinky.

Sú vhodné na ťahové zaťaženie $N_{rec} = 300 - 500$ N (priemer hmoždinky 8 - 10 mm, minimálna hĺbka zakotvenia je 70 mm) a na šmykové zaťaženie $Q_{rec} = 500 - 1000$ N (pre záťaž $Q_{rec} > 750$ N minimálna hĺbka zakotvenia 130 až 160 mm).



SAMOREZNÉ SKRUTKY (TZV. TURBOSKRUTKY)



skrutka FFS (so zápustnou hlavou)



skrutka FFSZ (s cylindrickou hlavou)

Na upevňovanie okenných rámov a rozvodov drobných elektroinštalácií alebo na dodatočné pripevňovanie plochých kotiev určených na kotvenie priečok a stien je možné výhodne použiť samorezné kalené skrutky FFS (so zápustnou hlavou) a FFSZ (s cylindrickou hlavou) s priemerom 7,5 mm.

Minimálna hĺbka zakotvenia je 65 mm, predvrtanie sa vykonáva vrtáčkom s priemerom 6 mm (alebo 5 mm). Skrutky sa zaskrutkovávajú priamo do predvrtaného otvoru v tehle. **Pri uťahovaní skrutky sa skrutka nesmie pretočiť**.

Na ťahové zaťaženie $N_{rec} = 250$ N a na šmykové zaťaženie $Q = 500$ N je vhodná skrutka FFS 7,5 × 92, hĺbka kotvenia 80 mm a priemer vrtania 5,5 mm (bez príklepu). Hĺbku zakotvenia nie je potrebné zväčšovať, pretože tehlový črep viac nevydrží.

TANIEROVÉ SKRUTKOVACIE HMOŽDINKY - PRIPEVŇOVANIE TEPELNÝCH IZOLÁCIÍ SYSTÉMOV ETICS



Tanierová hmoždinka s ocelovou skrutkovacou skrutkou Termoz 8 U



Tanierová hmoždinka s plastovým trňom Termoz 8 UZ



Termoz SV2 Ecotwist



Na pripevňovanie tepelnoizolačných dosiek z EPS alebo minerálnej vaty sa odporúčajú plastové tanierové hmoždinky s kovovým alebo plastovým trňom Termoz CS alebo plastovo-kovovou skrutkovacou skrutkou typu Termoz SV2 Ecotwist.

Tanierová hmoždinka Termoz CS8 umožňuje povrchovú aj zapustenú montáž. Vyrába sa v dĺžkach do 405 mm, min. hĺbka zakotvenia je 100 mm, hrúbka izolácie teda môže byť až 300 mm.

Typ Termoz SV2 Ecotwist sa skladá z plastovej hmoždinky a skrutkovice, ktorá pri montáži špeciálnym prípravkom zabezpečuje prienik do izolácie a tehly s následnou aktiváciou rozpernej zóny. Hrúbka izolácie môže byť až 400 mm.

POZOR, hmoždinky s narážacím trňom nie sú vhodné pre dierované tehly!

CHEMICKÉ MALTY



Toto kotvenie je vhodné na kotvenie umývadiel a WC, kuchynských skriniek, schodísk, zábradlí, mreží, rastrov odvetraných fasád na báze skla a keramiky, výplní otvorov, markíz, roliet, svetelných reklám, konštrukcií antén, rebrikov, drobných ocelových konštrukcií (satelitov), vedení potrubia, zárubní priemyselných vrát atď.

Ide o kotvenie, ktoré na prenos síl využíva čo najväčšiu plochu tehlového črepu. Nosnosť kotvy je preto priamo úmerná pevnosti tehlového črepu a hĺbke zakotvenia. Optimálna hĺbka vývrtu na zakotvenie je 160 mm (pre M8 min. hĺbka zakotvenia 85 mm, pre M12 min. 130 mm).

Chemická kotva sa zvyčajne skladá zo závitovej tyče M8 až M12, plastového alebo kovového sitka a chemickej (injektážnej) dvojzložkovej malty. Po zmiešaní živice a vytvrdzovacej prísady v statickom miešadle sa začne vytvrdzovacia reakcia.

Pre závitovú tyč M12 (svorník FIS 12 × 180) a chemickú maltu FIS VS 300 so sitom FIS 16 × 160 je únosnosť:

- pri tehľách typu HELUZ FAMILY a HELUZ STI - pevnosť P8, ťahové zaťaženie $N_{rec} = 2000$ N
- pri tehľách HELUZ FAMILY 2in1 - pevnosť P8, ťahové zaťaženie $N_{rec} = 2500$ N
- pri tehľách typu HELUZ PLUS - pevnosť P10, ťahové zaťaženie $N_{rec} = 3000$ N

Nie je potrebné zväčšovať hĺbku alebo priemer zakotvenia, pretože tehlový črep viac nevydrží.

Postup montáže:

- Priemer kotvového otvoru sa zvolí ako priemer závitovej tyče plus minimálne 4 mm.
- **Bez príklepu** sa vyvrtá kotvový otvor požadovanej hĺbky.
- Prúdom vzduchu sa vyfúka prach z vývrtu.
- Vloží sa plastové alebo kovové sitko, ktoré je na konci zaslepené.
- Miešadlom (prípadne predĺženým miešadlom) sa natlačí chemická malta, a to od dna smerom k hrdlu vývrtu.
- Otáčavým pohybom sa až ku dnu vývrtu natlačí odmastená závitová tyč alebo kotvový svorník. Plastové sitká (FIS HK) majú centrovacie prvky, ktoré sa vo vrtanej diere sklopia dovnútra, a tak spoľahlivo vycentrujú kotvový svorník vo vyvrtanej diere.
- Začistí sa prebytočná malta na povrchu.
- Čas spracovania chemickej malty od okamihu jej namiešania je 3 až 20 minút v závislosti od typu malty, teploty materiálu a okolitého prostredia.
- Pred vnesením zaťaženia sa malta vytvrdzuje 30 až 480 minút (v závislosti od typu malty, teploty materiálu a prostredia).

KOTVENIE DO STROPOV HELUZ MIAKO



V keramických stropoch HELUZ sa kotví buď priamo do keramickej stropnej vložky MIAKO, alebo do stropných nosníkov.

V prípade kotvenia do stropných nosníkov je dôležité, aby sa samotným kotvením neporušila nosná výstuž. Kotvenie do nosníkov je potom klasické ako do betónu, napr. pomocou plastových hmoždiniek, rozperných kovových hmoždiniek HM alebo chemickej malty.

V prípade kotvenia do stropných vložiek MIAKO sa používajú buď samorezné skrutky FFS, alebo sklopné hmoždinky, prípadne plastové hmoždinky.

Pre samorezné skrutky FFS 7,5 × 92 mm s predvrtaným otvorom hĺbky 80 mm a priemeru 5,5 mm (vrtáť bez príklepu) je ťahová sila $N_{rec} = 250$ N.

Sklopné hmoždinky KD, KDH a KDR sú univerzálne hmoždinky vhodné na upevňovanie do dutín. Ide o výklopné hmoždinky s pružinou vybavené priečnou rozperou, ktorá sa v dutine sama rozoprie.

Pre sklopnú kotvu KD 4, priemer vrtania 12 mm (bez príklepu), s hĺbkou zavesenia za prvé (alebo druhé) tehlové rebro (27 alebo 54 mm) je ťahová sila $N_{rec} = 400$ N.

Pre univerzálne nylonové hmoždinky UX + skrutku do dreva je ťahová sila $N_{rec} = 200$ N.

Výrobca hmoždiniek Fischer odporúča, aby sa na prípadnú dvojtitú montáž sadrokartónu použila predĺžená verzia UX 6 L (malá požiarne bezpečnosť).

Množstvo kotiev na 1 m² sa potom spočíta podľa hmotnosti podhľadu a únosnosti jednotlivých kotiev (do jednej stropnej vložky MIAKO neodporúčame umiestňovať viac kotiev, zaťaženie 10 N zodpovedá hmotnosti 1 kg). Napríklad počet 2 ks kotiev na 1 m² zodpovedá mriežke kotvových bodov 700 × 700 mm.



Aj pri predvrtaní do vložiek MIAKO je potrebné používať len rotačné vrtanie bez príklepu, aby sa zabránilo polámaniu tehlových rebier.

KOTVENIE VNÚTORNÝCH NOSNÝCH STIEN A PRIEČOK



Ploché stenové kotvy FD KSF z nehrdzavejúcej ocele sa vyrábajú v hrúbke 0,7 mm, šírke 20 mm a dĺžke 300 mm a zabezpečujú preväzbu muríva v mieste napojenia priečok alebo aj vnútorných nosných stien na obvodové steny (priečkové murívo v rohoch sa spája na väzbu).

Na napájané murívo od hr. 175 mm sa používa dvojica plochých kotiev vedľa seba (t. j. na steny hr. 80, 115 a 140 mm len jedna kotva v osi priečky). Spravidla sa vkladajú do každej druhej vodorovnej ložnej škáry (napríklad v mieste „krátkeho“ ostena pri dverových zárubniach odporúčame vložiť kotvy do každej ložnej škáry).

Ploché stenové kotvy sa vkladajú už pri murovaní obvodových stien v mieste plánovanej priečky (steny) do čerstvej malty alebo sa pripevnia k už vymurovanej stene dodatočne. Pásik plochej kotvy sa ohne 100 mm od jeho konca do tvaru písmena L a kratšie rameno sa pripevní jedným z týchto spôsobov:

- priskrutkuje sa samoreznou skrutkou FFS 7,5 × 72 mm, s predvrtaním 6 mm (zväčšiť otvor v plochej kotve),
- pripevní sa plastovou natlákačou hmoždinkou N5 s predvrtaním 5 mm a priskrutkuje sa skrutkou s nehrdzavejúcou úpravou,
- pripevní sa plastovou hmoždinkou UX8 s predvrtaním 8 mm a priskrutkuje sa skrutkou s nehrdzavejúcou úpravou a dlhšie rameno (200 mm) sa ohne na zamurovanie do vodorovnej škáry napájanej priečky alebo steny.

Pri murovaní na tenkovrstvovú maltu SB a penu HELUZ odporúčame v mieste ukladania kotiev ložnú škáru v mieste stenových kotiev jemne prebrúsiť (napr. rašpľou) a kotvu „namočiť“ do tenkovrstvovej malty alebo „zapeniť“.

DODATOČNÁ MONTÁŽ KOTIEV NA NAPOJENIE MURIVA



- 1 Stenová kotva sa ohne 100 mm od konca do tvaru písmena L a kratšou stranou sa pripevní na existujúcu stenu.



- 2 Vytváranie otvoru bez príklepu s priemerom $d = 8$ mm a minimálnou hĺbkou $l = 60$ mm.

- 3 Hmoždinka, napr. UX 8 × 50.

- 4 Nakoniec priskrutkujeme skrutku 5,5 × 55 alebo 6 × 55 a dotiahneme ju.



POZOR! Vrtanie dier na hmoždinky sa vykonáva bez príklepu!
Pri vrtaní s príklepom sa tehlové rebrá vnútri dierovanej tehly vylamujú, čím sa výrazne znižuje únosnosť hmoždiniek a kotiev!

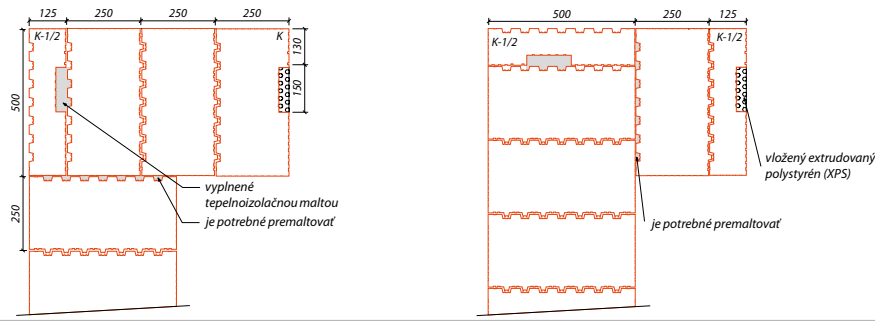


DETAILY

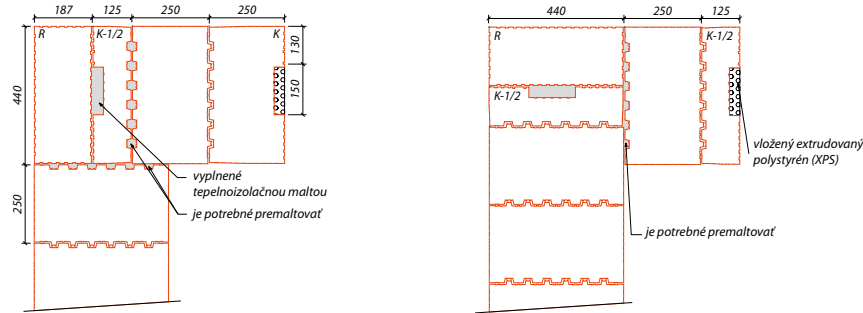
VÁZBY ROHOV MURIVA	110
UKÁŽKY KONŠTRUKČNÝCH RIEŠENÍ	112

VÄZBY ROHOV MURIVA

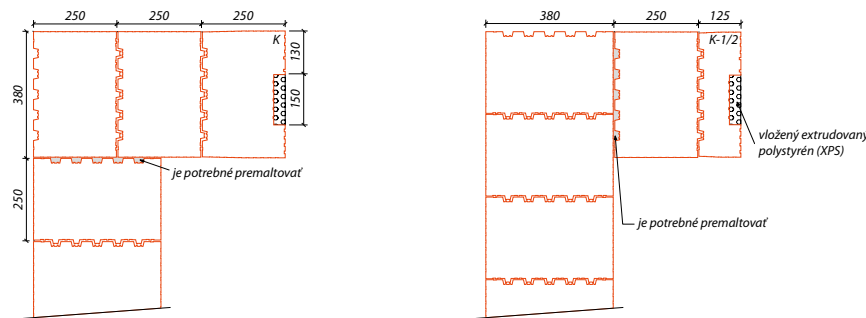
HELUZ FAMILY 50



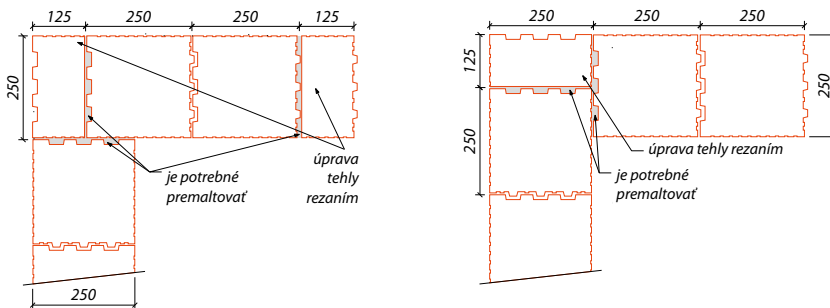
HELUZ FAMILY 44

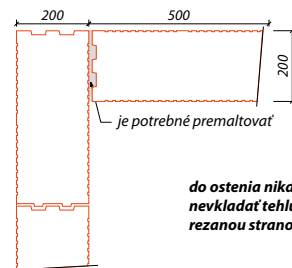
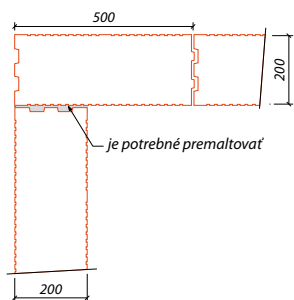


HELUZ FAMILY 38



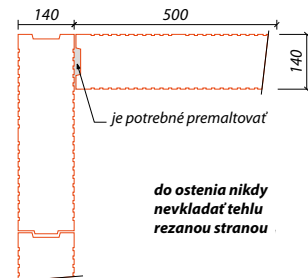
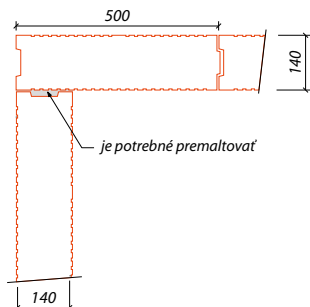
HELUZ FAMILY 25





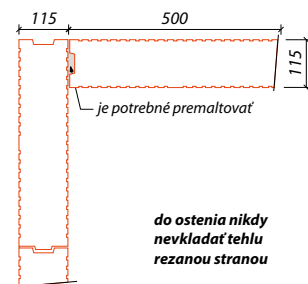
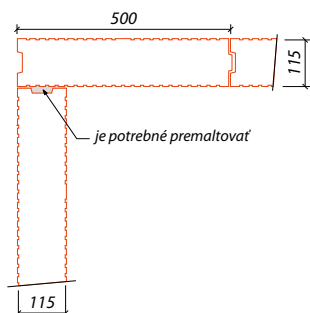
HELUZ 20

do ostenia nikdy
nevklaď tehlu
rezanou stranou



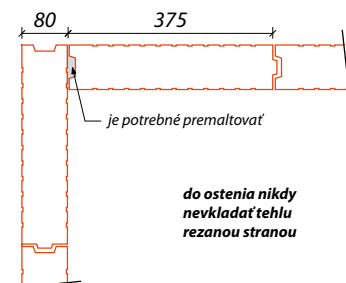
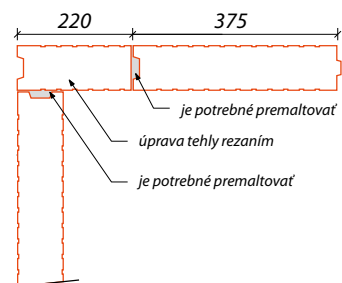
HELUZ 14

do ostenia nikdy
nevklaď tehlu
rezanou stranou



HELUZ 11,5

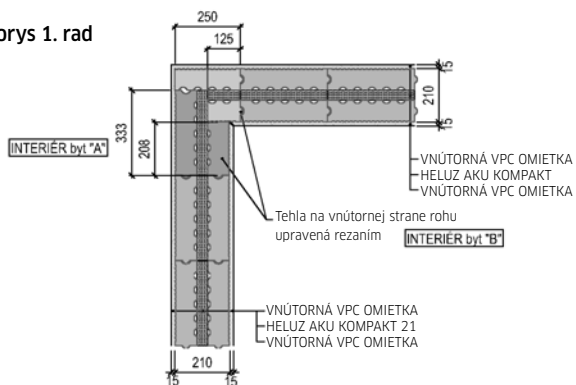
do ostenia nikdy
nevklaď tehlu
rezanou stranou



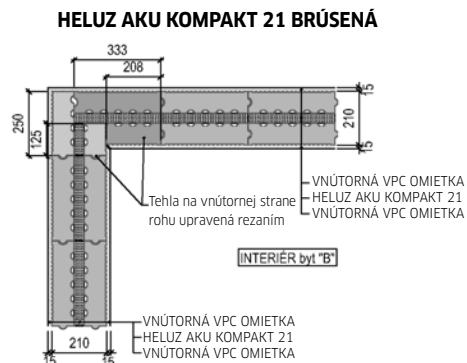
HELUZ 8

do ostenia nikdy
nevklaď tehlu
rezanou stranou

Pôdorys 1. rad

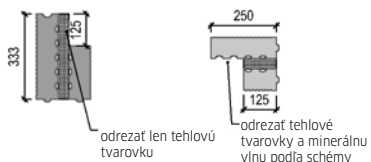


Pôdorys 2. rad



HELUZ AKU KOMPAKT 21 BRÚSENÁ

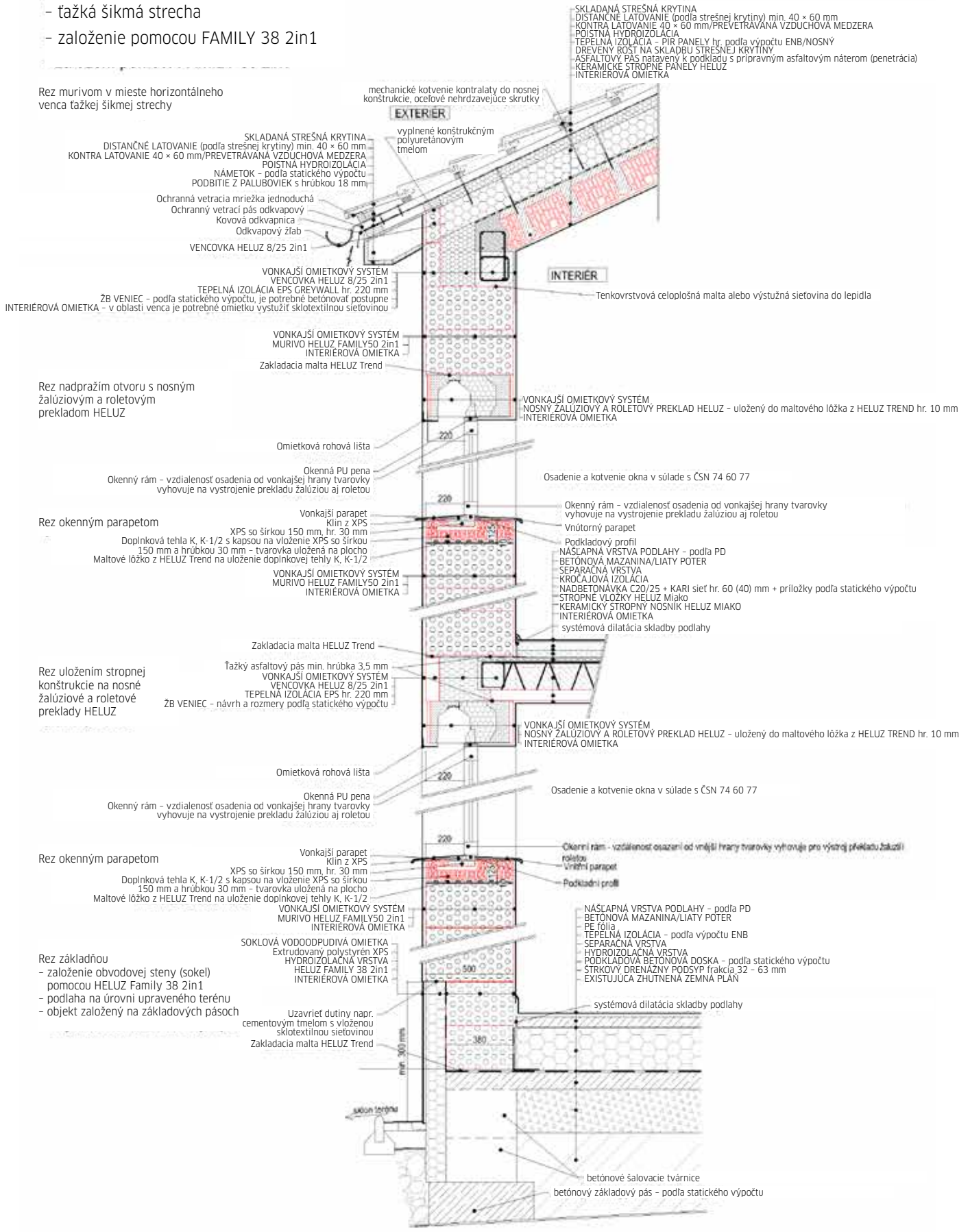
Detail rezania „párových“ tehál v mieste rohu:



UKÁŽKA KONŠTRUKČNÉHO RIEŠENIA - JEDNOVRSTVOVÉ MURIVO S HRÚBKOU 50 cm

HELUZ FAMILY 50 2in1

- rez obvodovou stenou
- ťažká šikmá strecha
- založenie pomocou FAMILY 38 2in1



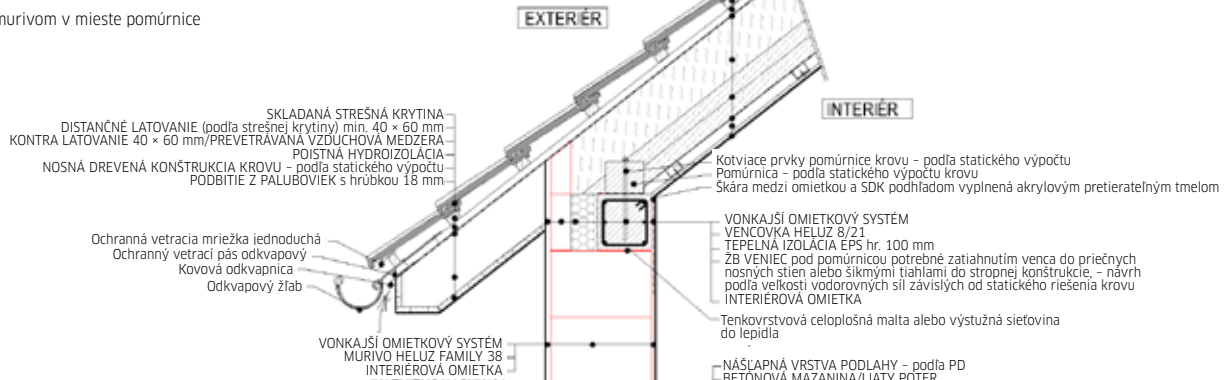
UKÁŽKA KONŠTRUKČNÉHO RIEŠENIA - JEDNOVRSTVOVÉ MURIVO S HRÚBKOU 38 cm

HELUZ FAMILY 38 alebo 38 2in1

- rez obvodovou stenou
- drevená konštrukcia krovu
- nadpražie otvorov osadené nosnými prekladmi HELUZ 23,8

- SKLADANÁ STREŠNÁ KRYTINA
- DISTANČNÉ LATOVANIE (podľa strešnej krytiny) min. 40 x 60 mm
- KONTRA LATOVANIE 40 x 60 mm/PREVETRVANÁ VZDUCHOVÁ MEDZERA
- POISTNÁ HYDROIZOLÁCIA
- NOSNÁ DREVENÁ KONŠTRUKCIA KROVU / TEPELNÁ IZOLÁCIA - hr. podľa výšky drevených prvkov
- PODKROVNÁ IZOLÁCIA hr. podľa výpočtu ENB
- PÁROZÁBRANA
- SYSTEMOVÝ KRÍŽOVÝ SDK ROŠT - kotvený do nosnej konštrukcie strechy
- SDK DOSKY - s požiarou odolnosťou podľa PBR

Rez murivom v mieste pomúrnic

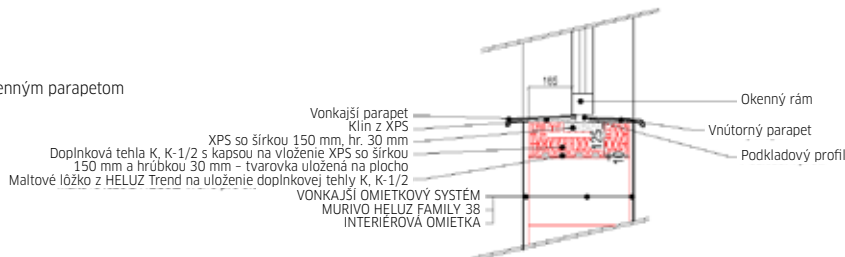


Rez uložením stropnej konštrukcie na nosné preklady HELUZ 23,8



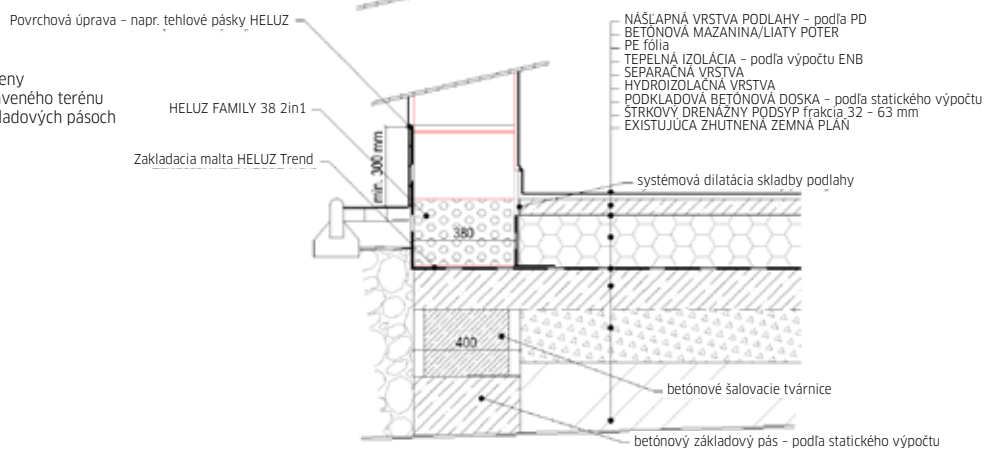
Osadenie a kotvenie okna v súlade s ČSN 74 60 77

Rez okenným parapetom



Rez základňou

- založenie obvodovej steny
- podlaha na úrovni upraveného terénu
- objekt založený na základových pásoch



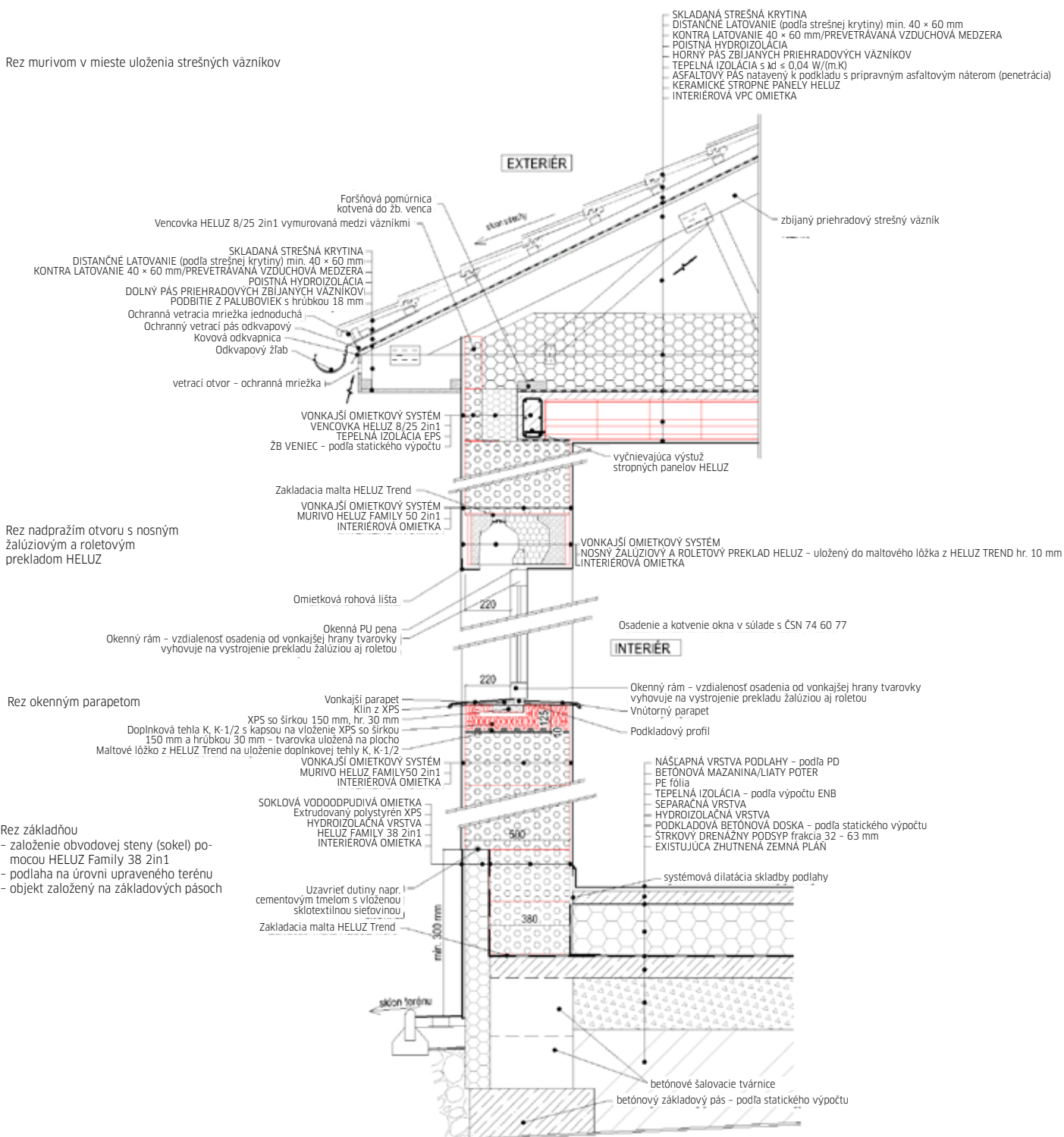
UKÁŽKA KONŠTRUKČNÉHO RIEŠENIA - JEDNOVRSTVOVÉ MURIVO S HRÚBKOU 50 cm

HELUZ FAMILY 50 2in1

- rez obvodovou stenou
- väzníková konštrukcia šikmej strechy
- ťažký strop z keramických panelov HELUZ
- založenie pomocou FAMILY 38 2in1

Rez murivom v mieste horizontálneho venca ťažkej šikmej strechy

Rez murivom v mieste uloženia strešných väzníkov



HELUZ cihlářský průmysl v.o.s.

U Cihelny 295
373 65 Dolní Bukovsko, CZ
www.heluz.sk

Informácie pre zákazníkov
800 212 213 | info@heluz.sk



April 2022

Technické zmeny vyhradené.