





**kompletní cihelný systém
pro hrubou stavbu**

PROVÁDĚCÍ PŘÍRUČKA

VLASTNOSTI KONSTRUKČNÍHO SYSTÉMU HELUZ

 <p>Tepelněizolační vlastnosti Nejlepší tepelněizolační vlastnosti na trhu.</p>	 <p>Zdravé cihly Zdravotní nezávadnost – ověřeno Státním zdravotním ústavem.</p>
 <p>Tepelná akumulace V zimě zahřívá, v létě chladí.</p>	 <p>Vnitřní klima Příjemné vnitřní klima pro bydlení.</p>
 <p>Difúze vodní páry Stěny dýchají. Žádné vlhko, žádná plíseň.</p>	 <p>Ohleduplně k přírodě Environmentální prohlášení o veškeré produkci.</p>
 <p>Jednovrstvá konstrukce Nízkoenergetické a pasivní domy bez dodatečného zateplení.</p>	 <p>Šetří surovinové zdroje Díky dlouhé životnosti staveb se šetří surovinové zdroje.</p>
 <p>Vzduchotěsná obálka budovy $n_{50} \leq 0,6 \text{ h}^{-1}$</p>	 <p>Akustika Ochrana proti hluku z vnějšího prostředí.</p>
 <p>Dlouhá životnost Jednovrstvá cihelná konstrukce >100 let. Konstrukce se zateplením <25 let do renovace.</p>	 <p>Zvuková izolace stěn Až 58 dB.</p>
 <p>Trvalá hodnota Stavba neztrácí hodnotu. Vyšší cena zděných staveb na realitním trhu.</p>	 <p>Svoboda při navrhování domů Od jednoduchých domů po průmyslové objekty.</p>
 <p>Rychlá výstavba Krátká doba výstavby šetří peníze investorům.</p>	 <p>Mechanická odolnost Vysoká únosnost, pevnost, životnost.</p>
 <p>Jeden dodavatel Snadná komunikace, kompatibilita, úspora času.</p>	 <p>Požární odolnost Vysoká požární odolnost cihlových domů.</p>
 <p>Jednoduchý systém Od stěny až po komín. Jednoduchý systém se skvělými užitnými vlastnostmi.</p>	 <p>Bezpečnost Robustní, masivní konstrukce.</p>

OBSAH

■ VÝROBNÍ PROGRAM – RODINNÉ A BYTOVÉ DOMY	6
■ SPOLEČNOST HELUZ	10
■ DŮLEŽITÉ BODY STAVBY	13
■ ZDIVO – OBECNÉ ZÁSADY	27
■ OBVODOVÉ ZDIVO Z TEPELNĚIZOLAČNÍCH CIHEL	39
■ VNITŘNÍ ZDIVO	49
■ AKUSTICKÉ CIHLY	55
■ NEPÁLENÉ CIHLY HELUZ NATURE ENERGY	61
■ PŘEKLADY	65
■ VĚNCOVKA - HELUZ RAPID	73
■ STROPY	83
■ KOMÍNY	95
■ OMÍTKY	101
■ DRÁŽKY A KOTVENÍ	107
■ DETAILS (VAZBY ZDIVA, KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ)	113



SMYSLUPL

Když do sebe vše

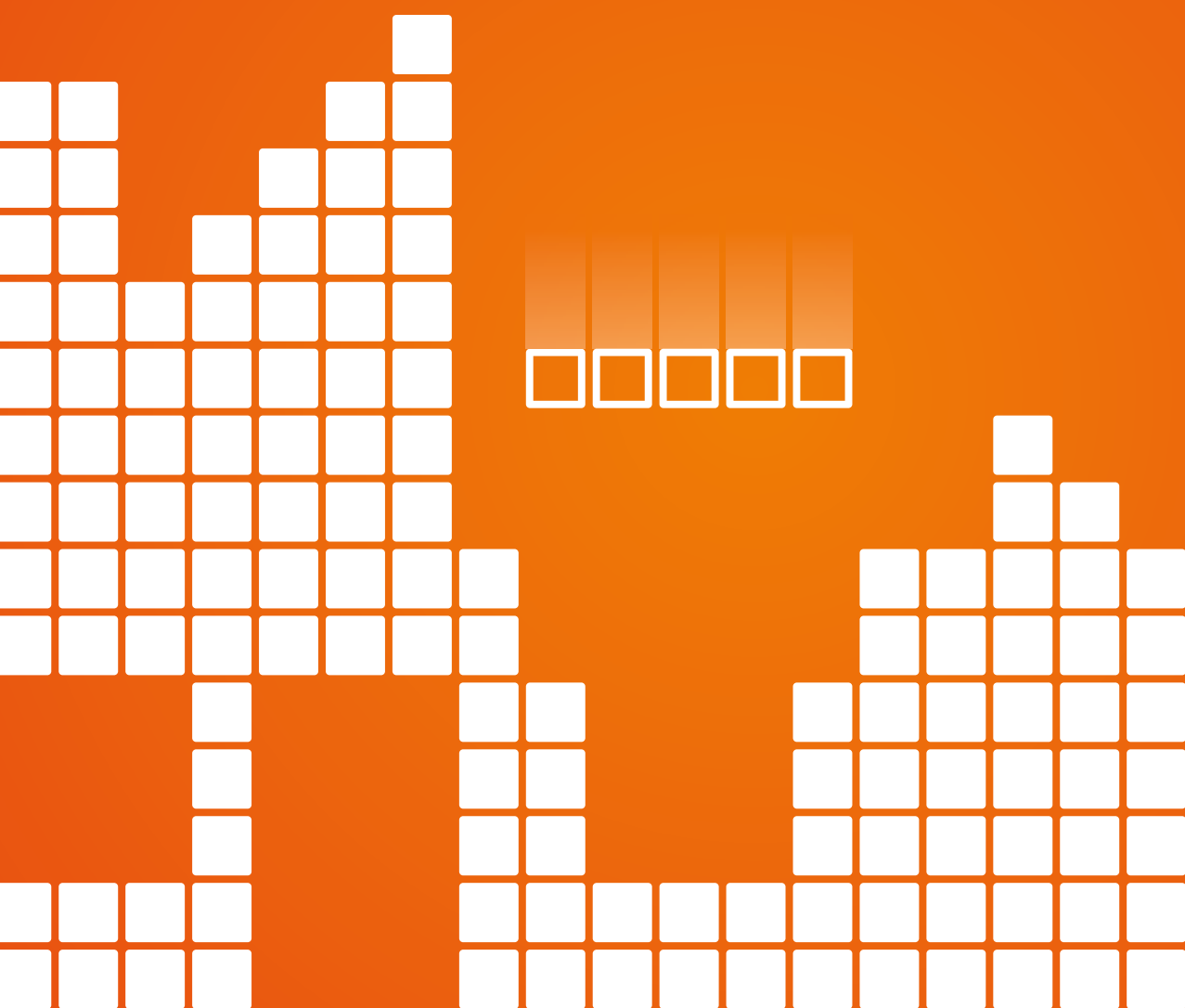
**TAM, KDE DO SEBE VŠECHNO ZAPADÁ, NENÍ
PROSTOR NA CHYBY. HELUZ PROTO VYVINUL
VYBROUŠENOU STAVEBNÍ SOUSTAVU, SE KTEROU
POSTAVÍTE CELOU OBÁLKU BUDOVY BEZ SLABÝCH
MÍST. SPOLEHNĚTE SE NA HELUZ A NAPIŠTE PŘÍBĚH
SVÉHO VLASTNÍHO – KVALITNÍHO A ENERGETICKY
ÚSPORNÉHO – DOKONALÉHO DOMU.**



www.heluz.cz

LNÝ CELEK

e zapadá



VÝROBNÍ PROGRAM – RODINNÉ DOMY

FAMILY 2in1



K Krajová



K-1/2 Krajová poloviční



R Rohová



N Nízká



FAMILY



K Krajová



K-1/2 Krajová poloviční



R Rohová



N Nízká



PLUS



UNI 30



UNI 25



PŘÍČKOVÉ ZDIVO



AKU Z 17,5



AKU 11,5



PŘEKLAD HELUZ FAMILY 3in1 nosný



NOSNÉ ŽALUZIOVÉ A ROLETOVÉ PŘEKLADY HELUZ



NOSNÉ PŘEKLADY HELUZ 23,8



PLOCHÉ PŘEKLADY HELUZ



STROPY HELUZ MIAKO



STROPNÍ PANELE HELUZ



VĚŇCOVKA HELUZ RAPID



KOMÍNY



MALTY



PU PĚNA



VÝROBNÍ PROGRAM – BYTOVÉ DOMY

UNI 25



UNI 30



30/25-N broušená



HELUZ P15 25



HELUZ P15 30



AKU s maltovou kapsou



AKU zalévaná



AKU



PŘEKLAD HELUZ FAMILY 3in1 nosný



NOSNÉ ŽALUZIOVÉ A ROLETOVÉ PŘEKLADY HELUZ



NOSNÉ PŘEKLADY HELUZ 23,8



PLOCHÉ PŘEKLADY HELUZ



STROPY HELUZ MIAKO



STROPNÍ PANELE HELUZ



PU PĚNA



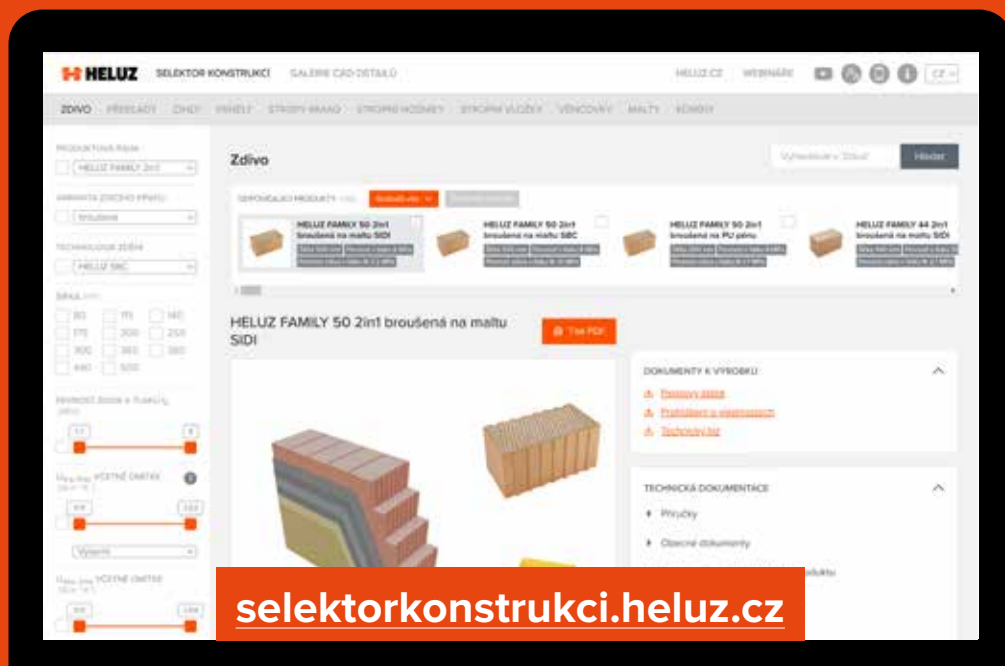
MALTY





SELEKTOR KONSTRUKCÍ

Veškerá technická data na jednom místě



- Technická data o konstrukcích a výrobcích
- Pokročilé filtrování
- Srovnání až 4 produktů/konstrukcí
- Dokumenty a podklady k výrobkům ke stažení
- Příručky, podpora pro BIM softwary a další doplňující nástroje a pomůcky
- Dostupný v CZ, SK, AT, PL, EN, HU

AUTOMATICKY PROPOJENÝ S GALERIÍ CAD DETAILŮ



OBJEVTE TAKÉ HELUZ – YOUTUBE NÁVODY A WEBINÁŘE





GALERIE CAD DETAILŮ

Databáze vzorových konstrukčních detailů, stahování, sdílení



- Filtrování podle typu konstrukce či typu detailu
- Rychlý a intuitivní nástroj
- Stahování detailů v několika formátech (DWG, PDF, PNG)
- Snadné sdílení přes e-mail nebo WhatsApp
- Pro PC, mobily a tablety

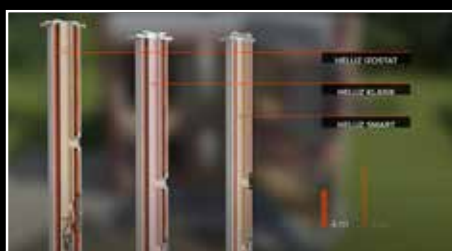
AUTOMATICKY PROPOJENÝ SE SELEKTOREM KONSTRUKCÍ



OBJEVTE TAKÉ HELUZ – YOUTUBE NÁVODY A WEBINÁŘE



Cihly HELUZ pro obvodové a vnitřní stěny



HELUZ Komíny

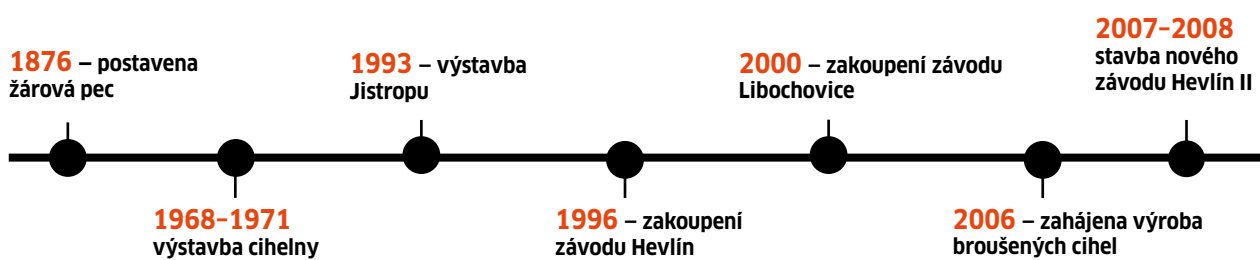


Technologie zdění





VÝROBNÍ ZÁVOD LIBOCHOVICE



SPOLEČNOST HELUZ

Výrobě cihel se věnujeme už od roku 1876. Tehdy Jan Řehoř v Dolním Bukovsku postavil první žárovou pec a z vytěžené hlíny vypálil první cihly. Začal tím dlouhý příběh, za kterým se můžeme každý den s hrdostí ohlédnout.

Tisíce lidí díky našim výrobkům získaly nový domov, který pak díky jeho trvanlivosti a příjemnému prostředí využily další generace. Pečlivě zpracované cihly jsou tak odolné, že i přes stáří mnoha desítek let dodnes slouží k rekonstrukcím hospodářských usedlostí.

Rodinnou tradici přerušil nástup komunistů, kteří v roce 1950 cihelnu zestátnili. O více než čtyřicet let později ji ale potomci zakladatelů získali zpět a vedení svěřili svému zeti Vladimíru Heluzovi. V porevoluční éře zažila naše firma bouřlivý rozvoj, postupně přibývaly závody v Hevlíně a Libochovicích.

V současnosti patříme mezi tři největší výrobce zdicích systémů na našem trhu. To nám potvrzuje, že sázka na kvalitu a inovaci se vyplácela. Jako jediní z této trojice jsme navíc česká firma, hrdá na šikovnost našich lidí. Promyšleně a usilovně pracujeme na tom, být nejlepší. Chceme být špičkoví ve všech disciplínách.

V roce 2020 získala společnost HELUZ certifikát nejlépe řízené firmy v prvním českém ročníku celosvětového programu Best Managed Companies (BMC). V programu, který detailně hodnotí přihlášené soukromě vlastněné společnosti dle přísných mezinárodních parametrů, ocenila společnost Deloitte celkem deset českých firem.

PŘÍRODNÍ MATERIÁL

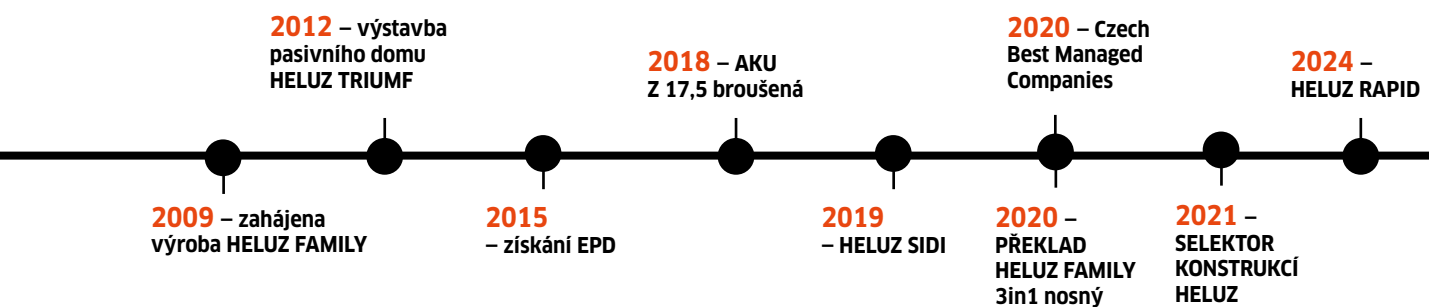
Cihlářská hlína je krásný přírodní materiál, který má jedinečné vlastnosti. Dobře vypálená je tvrdá jako kámen, zároveň však prodyšná, s přesnými detaily. V létě chladí a v zimě hřeje, nabízí příjemný a zdravý domov. Není divu, že na reálném trhu si lidé za bydlení v cihlovém domě obvykle připlatí. Při stavbě s výrobky HELUZ přitom není oproti jiným materiálům v konečné ceně výrazný rozdíl a práce jde rychle od ruky.



VÝROBNÍ ZÁVOD HEVLÍN



VÝROBNÍ ZÁVOD DOLNÍ BUKOVSKO



EKOLOGIE

Jako první výrobce pálených zdicích prvků v ČR jsme vydali environmentální prohlášení o produktu (EPD) na základě environmentálního posouzení výroby cihelných bloků a otevřeně tak deklarujeme dopady jejich výroby na životní prostředí.

PROVÁDĚCÍ PŘÍRUČKA

Příručka pro provádění přináší přehled pro správné zabudování výrobku společnosti HELUZ cihlářský průmysl a.s. tak, aby byly využity všechny přednosti cihelného systému pro zhotovení hrubé stavby. Informace uvedené v této publikaci jsou uváděny na základě dlouholetých zkušeností a normativních odkazů (viz str. 16). Kvůli velké variabilitě použití rozsáhlého sortimentu výrobků nelze odpovědět na všechny otázky vznikající na stavbě, proto je v těchto případech nutné řídit se technickými normami, Technickou příručkou HELUZ nebo využít konzultace s technickými specialisty společnosti HELUZ.

Tato příručka slouží jako návod pro zhotovení konstrukcí z výrobků společnosti HELUZ tak, aby byly splněny parametry konstrukcí uvedených v podkladech společnosti HELUZ.

Za jakost provedení stavby nenese společnost HELUZ odpovědnost, ale ty osoby/subjekty podle platného stavebního zákona.



DŮLEŽITÉ BODY STAVBY

JAK SPRÁVNĚ ZAČÍT SE STAVBOU	14
SKLADOVÁNÍ, MANIPULACE A DOPRAVA VÝROBKŮ	15
NORMY	16
KONTROLNÍ LIST	19
ZÁKLADNÍ PŘEHLED POSTUPU STAVBY	21

JAK SPRÁVNĚ ZAČÍT SE STAVBOU

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE

Před zahájením prací je nutné seznámit se s projektovou dokumentací a připravit si harmonogram. **Stavba se má provádět podle dokumentace pro provádění stavby**, i když se to tak dnes většinou neděje. Správná prováděcí dokumentace řeší stavební detaily, návaznosti jednotlivých konstrukcí a profesí pro kvalitní provedení stavby, řeší také výkazy výměr pro stanovení smluvní ceny. Prováděcím projektem je stavba předem jednoznačně definována a není tak dán velký prostor pro různé nedomyšlené změny při vlastní realizaci stavby.

V konečném důsledku se vynaložená investice za prováděcí projekt vrátí, neboť předchází vzájemným nedorozuměním, změnám a pochybením, a tak na stavbě minimalizuje chyby a tím šetří čas, nervy i materiál – jak investorovi, tak i prováděcí firmě.

BEZPEČNOST PRÁCE

Je nutné dodržovat platná nařízení a dobrou řemeslnou praxi, aby se minimalizovalo riziko ublížení na zdraví.

STAVEBNÍ PŘIPRAVENOST

Před zahájením stavby konstrukcí ze systému HELUZ musí být provedeny všechny předešlé související konstrukce (například dostatečně vyzrálá podkladní betonová deska, pokládka hydroizolace apod.).

KLIMATICKÉ PODMÍNKY

Při výstavbě konstrukcí je nutné respektovat klimatické podmínky. Zejména se jedná o nízké nebo vysoké venkovní teploty, sluneční svit, vítr, dešť a mráz.

Při teplotách nižších než +1 °C je nutné věnovat zvláštní pozornost zvolené technologii zdění a používat tzv. zimní varianty cementových malt (zpracování, případně stavební práce přerušit nebo zajistit temperování prostoru nad +1 °C).

Při teplotách nad +10 °C doporučujeme při zdění cihly před nanášením cementové malty nebo pěny vlhčit vodou.

Při horkém letním počasí s teplotami nad 25 °C je třeba přijmout také speciální opatření pro zdění a betonáž za vysokých teplot (změny zpracovatelnosti, správné ošetřování betonu apod.) Při teplotách nad 25 °C pak zdění, omítání nebo betonování posunout raději do ranních a večerních hodin. Při zdění s HELUZ SIDI je možné zdít do teploty +50 °C

Ochrana zhotovených konstrukcí (i stavebního materiálu) před vlhkostí (srážková voda). Zdivo po skončení denní práce se provizorně přikrývá např. fóliemi nebo asfaltovým pásem (včetně parapetů) jako ochrana před deštěm. Pata zdiva se chrání před vztlínající nebo odstříkující vodou (viz detail na str. 21).

Při přerušení práce na delší období se zdivo jednak chrání proti dešti nebo sněhu a mrazu a také se zajistí odvedení dešťové vody, aby nedocházelo k zatékání vody na již hotové konstrukce.

Zhotovitel vždy musí vzít v úvahu konkrétní podmínky na stavbě.

PŘEJÍMKA MATERIÁLU

Při převzetí materiálu je nutné zkontrolovat typ materiálu, jeho kvalitu a množství.

MANIPULACE A SKLADOVÁNÍ MATERIÁLŮ HELUZ

Stavební materiály je třeba na stavbě přechovávat v souladu s jejich povahou (např. pytle s maltami uchovávat na suchém a dobře chráněném místě, dózy s PU pěnou a kýble s maltou SIDI skladovat při teplotách od +5 °C a pod.).

Uložení palet na podkladní betonovou desku či stropní konstrukci je umožněno tehdy, pokud tyto konstrukce přenesenou zátěží vyvolané od palet s materiálem.

Palety se na podkladní konstrukce umísťují tak, aby byl zajištěn manipulační prostor kolem budoucích stěn a mohly být změřeny rozměry budoucích stěn včetně úhlopříček pro kontrolu vzájemné kolmosti stěn.

Je třeba bránit zbytečnému provlhnutí zdiva. Stejně tak je třeba při budování konstrukcí myslet na ochranu např. před silným větrem a konstrukce dostatečně zabezpečit.

TECHNICKÁ VYBAVENOST (SPRÁVNÉ POMŮCKY)

Při realizaci stavebních konstrukcí a zpracování stavebního materiálu je nutné používat tomu odpovídající technické vybavení – pomůcky a nářadí (doporučuje se používat „profí“ nářadí).

UDRŽOVÁNÍ POŘÁDKU NA STAVBĚ

Pořádek na stavbě svědčí o profesionální práci, usnadňuje provádění stavby a jeho udržováním se předchází úrazům.

SKLADOVÁNÍ, MANIPULACE A DOPRAVA VÝROBKŮ



Při skladování dbáme na uložení palet se zbožím na rovný, zpevněný, nerozbředavý a odvodněný povrch. Zboží skladujeme tak, aby nedocházelo k jeho poškození vlivem jeho následné manipulace. Zboží chráníme proti nepříznivým povětrnostním vlivům. Výrobky uskladňujeme podle jejich povahy a obalu.



Při manipulaci je nutné dodržovat bezpečnost práce. S výrobky manipulujeme tak, aby nedocházelo k jejich poškození. Pro manipulaci používáme vhodné prostředky, např. paletovací a vysokozdvizné vozíky, nákladní automobily s hydraulickou rukou, jeřáby.



Nakládku i vykládku je třeba přizpůsobit možnostem dopravního prostředku a podmínkám dopravy. Pokud bude se zbožím při vykládce správně manipulováno, vyloučí se možnost poškození zboží. Pro jeho vyložení slouží zdvihací zařízení nebo vysokozdvizné vozíky. Pro manipulaci s paletami doporučujeme speciální C závěs. Palety ukládáme na předem připravenou a rovnou plochu.



Překlady a stropní nosníky se skladují na dřevěných prokladech v takových vzdálenostech, aby vlastní tíhou nedocházelo k nadměrnému průhybu (deformaci). Pokud se mezi sebou vzájemně prokládají, pak musí být proklady umístěny nad sebou.



Manipulace s panely a roletovými překlady se provádí pomocí zdvihacích zařízení (nejčastěji jeřáby, případně nákladními auty s hydraulickou rukou) za závěsné háky. U překladů HELUZ FAMILY 3in1 nosný za využití popruhů nebo paletových závěsů.



Více informací naleznete na www.heluz.cz v sekci „Ke stažení“ a „Doporučení“.
– Skladování, manipulace a doprava výrobků.



SOUVISEJÍCÍ NORMY

VŠEOBECNÉ

ČSN 73 0540 – 1. až 4. část	Tepelná ochrana budov
ČSN 73 0821	Požární bezpečnost staveb. Požární odolnost stavebních konstrukcí
ČSN EN 206+A1	Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
ČSN EN 998-1	Specifikace malt pro zdivo – Část 1: Malty pro vnitřní a vnější omítky
ČSN EN 1745	Zdivo a výrobky pro zdivo. Metody pro stanovení návrhových tepelných hodnot
ČSN EN 1990	Zásady navrhování konstrukcí
ČSN EN 1991-1-1	Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užité zatížení pozemních staveb
ČSN 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
ČSN EN 13914-1	Navrhování, příprava a provádění vnějších a vnitřních omítek – Část 1: Vnější omítky
ČSN 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

ZDIVO

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

PŘEKLADY

ČSN EN 845-2	Specifikace pro pomocné výrobky pro zděné konstrukce – Část 2: Překlady
--------------	---

STROPY

ČSN EN 72 2640	Pálené cihlářské výrobky pro stropní konstrukce. Základní technické požadavky
ČSN EN 15037-1	Výroba a kontrola keramických stavebních dílců. Společná ustanovení
ČSN EN 15037-3+1A	Betonové prefabrikáty – Stropní systémy z trámů a vložek – Část 3: Pálené stropní vložky
PNG 72 2600	Cihlářské výrobky. Společná ustanovení. Minimální četnost zkoušek
PNG 72 2601	Cihlářské výrobky pro svislé konstrukce. Společná ustanovení
PNG 72 2640 – 9. část	Stropní vložky MIAKO-JISTROP 8-23/62,5 (50)
PNG 72 2641 – 3. část	Cihelné stropní tvarovky HELUZ (CSt-HELUZ)
PNG 72 2645 – 8. část	Překladové tvarovky CtP-U, nosníkové tvarovky CtJ-U
PNG 72 3535 – 1. část	Keramické stropní panely HELUZ
PNG 72 3762 – 4. část	Keramické stropní nosníky JISTROP s příhradovou výztuží JISTROP 250

NORMY – KOMÍNOVÉ SYSTÉMY HELUZ

ZÁKON

320/2015 O Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů

NORMY

Základní:

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

ČSN EN 1443 Komíny – Všeobecné požadavky

Ostatní:

ČSN 06 1201 Lokální spotřebiče na tuhá paliva – Základní ustanovení

ČSN 06 1401 Lokální spotřebiče na plynná paliva – Základní ustanovení

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ČSN EN 14297 Komíny – Zkoušení mrazuvzdornosti komínových výrobků

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

ČSN 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

ČSN 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

ZKRATKY

ČSN Česká technická norma

ČSN EN převzatá (harmonizovaná) evropská norma

N1; N2 komíny s přirozeným tahem

P1; P2 komíny nízkopřetlakové (do 200 Pa)

M1; M2 komíny středopřetlakové (do 1 500 Pa)

H1; H2 komíny vysokopřetlakové (do 5 000 Pa)

D komíny plánovitě provozované v suchém provozním režimu

W komíny plánovitě provozované v mokřém provozním režimu

G komíny odolné při vyhoření sazí

O komíny bez odolnosti při vyhoření sazí

EI 60 požární odolnost – jakostní požadavek na konstrukci komínu při směru působení z vnějšku ven (tzn. proniknutí požáru z jednoho požárního úseku do druhého přes konstrukci komínu) – minimálně 60 min.

EI 90 požární odolnost – jakostní požadavek na konstrukci komínu při směru působení z vnějšku ven (tzn. proniknutí požáru z jednoho požárního úseku do druhého přes konstrukci komínu) – minimálně 90 min.

K Kelvin (stupeň)

TZB technické zařízení budov



KONTROLNÍ LIST

MÍSTO STAVBY:

STAVEBNÍK:

PROVÁDĚCÍ FIRMA:

DATUM KONTROLY:

DLE TECHNOLOGICKÉHO POSTUPU

		ANO	NE	BEZ KONTROLY
OBEČNÁ PRAVIDLA	Provádění konstrukcí podle dokumentace pro provádění stavby	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Skladování materiálu na staveništi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Ochrana proti vlhkosti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ZDIVO HELUZ	Pomůcky pro zdění (nanášecí válce, pila, profi míchadlo a metla na malty pro tenké spáry, nanášecí souprava HELUZ SIDI)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Založení zdiva z broušených cihel a tloušťka zakládací malty	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Převazba cihel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Použití doplňkových cihel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Ošetření styčných spár v místech, kde není spoj pero drážka (přířezy, vyplnění kapes)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Založení stěn (zejména vnitřní stěny a příčky) na asfaltový pás	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Kontrola vzájemného napojení konstrukcí	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Kontrola tloušťky maltového lože (u AKU cihel min. 10 mm)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Vyplnění maltových kapes u AKU cihel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Ochrana zdiva proti povětrnostním vlivům	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Rovinnost zdiva (v délce kteréhokoliv 1 m tolerance 10 mm, na délce 10 m tolerance 50 mm)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PŘEKLADY HELUZ	Délka uložení	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Uložení do maltového lože min. tl. 6/3* mm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Správná orientace překladu (zejména HELUZ 23,8)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

* platí pro PŘEKLAD HELUZ FAMILY 3in1 nosný

KONTROLNÍ LIST

DLE TECHNOLOGICKÉHO POSTUPU

		ANO	NE	BEZ KONTROLY
STROPY HELUZ	Rovinnost pro ukládání stropů (koruna stěn, věnce, průvlaky) – výškový rozdíl max. 5 mm na délku 2,0 m a současně rozdíl max. 10 mm mezi nejvyšším a nejnižším místem nosných konstrukcí	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Uložení asfaltového nebo deformačně separačního pásu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Min. délka uložení stropních nosníků nebo panelů 125 mm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	MIAKO stropy – řádné nadvýšení a montážní podepření	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Výztuže do věnců, KARI sítě do nadbetonávky po celé ploše stropu a další	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	MIAKO stropy a věnce betonáž – min. třída betonu C20/25-XC1, měkké konzistence S3, max. zrno kameniva 16 mm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Stropy z panelů HELUZ do spár mezi panely zálivka z betonu min. třídy C16/20-XC1, velmi měkké konzistence, max. zrno kameniva 8 mm, spáry předem navlhčit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Řádné ošetřování čerstvého betonu. Dodržení opatření při zrání betonu za vysokých (>25 °C) nebo nízkých teplot (<5 °C)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
KOMÍNY HELUZ	Použití kompletních systémových prvků	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Geometrie komínu (svislost)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Vnitřní prostor komínu umožňuje tzv. zadní větrání	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Do tělesa komínu nezasahuje žádná jiná konstrukce, celistvost komínového tělesa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Připojení sopouchu nesmí být provedeno přes hranu (roh) komínu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Statické zajištění komínu proti vybočení (min. každé 4 metry) Za takové zajištění se považuje i průchod stropní nebo střešní konstrukcí	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Vyztužení komínu (zejména pod a nad střechou)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Kotvení komínového tělesa při průchodu střechou (pokud je potřeba)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Dodržení minimální odstupové vzdálenosti od hořlavých konstrukcí (dřevo)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Ochrana nadstřešní části z keramických tvarovek komínu proti povětrnostním vlivům (omítka, obklad apod.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vystavená výchozí revize před použitím komínu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

ZKONTROLOVAL:

DATUM + PODPIS:

ZÁKLADNÍ PŘEHLED POSTUPU STAVBY



Příprava podkladu pro nanesení malty (malta se ukládá na vyrovnaný, soudržný a přílnavý povrch – např. na natavené asfaltové pásy).



Rozměření podkladní desky pro zhotovení umístění stěn, vyznačení stavebních otvorů.



Výškové proměření podkladu v místě budoucích stěn a určení nejvyššího bodu, od kterého se bude odvíjet výška maltového lože tl. min. 10 mm a max. 40 mm – rozsah pro jeden pracovní záběr.



Příprava čerstvé „zakládací“ malty podle návodu uvedeného na pytlí.



Vyrovnaní zakládací malty pro zdění z broušených cihel.
Založení první řady z broušených cihel.



Ochrana paty zdiva proti vodě a zajištění vzduchotěsnosti detailu pomocí zpětného spoje z hydroizolace.



Zdění dalších řad cihel – dodržení technologie zdění (směrem z rohu do středu) a převazby.



Používání doplňkových cihel pro vazbu rohů a čisté zhotovení ostění stavebních otvorů.



Ošetření míst domaltování, kde není spoj pero drážka (dořezy).



Vložení kotev pro napojení vnitřních stěn (možná je i dodatečná montáž).



Ochrana koruny zdiva proti dešti.



Uložení překladů (roletových a žaluziových překladů HELUZ) do maltového lože.



Zdění vnitřních nosných stěn.



Uložení překlady (PŘEKLAD HELUZ FAMILY 3in1 nosný) do maltového lože.



Uložení stropů na asfaltový pás.



Podepření stropů MIAKO + nadvýšení / pokládka stropních panelů.



Provedení ztužujících věnců.



Uložení pozednice / uložení věncovky HELUZ RAPID.



Stavba komínu a dokončený komín.



Zdění nenosných stěn (příček).



Technické instalace.



Montáž oken.



Vnitřní omítky.



Vnější omítky.

PASIVNÍ DŮM POSTAVENÝ RYCHLE A EFEKTIVNĚ

ZALOŽENÍ
1. ŘADY



STAVBA
OBVODOVÝCH
STĚN



TĚŽKÁ
ŠIKMÁ
STŘECHA



VYZDÍVÁNÍ
VNITŘNÍCH
PŘÍČEK





ZDIVO – OBECNÉ ZÁSADY

ZDIVO – VŠEOBECNÉ ZÁSADY	28
VŠEOBECNÉ ZÁSADY PRO ZDĚNÍ – BROUŠENÉ ZDIVO	29
VŠEOBECNÉ ZÁSADY PRO ZDĚNÍ – NEBROUŠENÉ ZDIVO	30
VAZBA CIHEL	31
GEOMETRICKÉ ODCHYLKY	32
VÝŠKOVÝ A DÉLKOVÝ MODUL	33
TECHNOLOGIE ZDĚNÍ	34
STAVEBNÍ PŘIPRAVENOST	37

ZDIVO – OBECNÉ ZÁSADY

Zdivo je potřeba provádět v souladu s vysokou kvalitou provedení respektující požadavky kladené na konstrukce, a to zejména:

- statika (únosnost zdiva)
- požární odolnost
- tepelnětechnické vlastnosti
- zvukověizolační vlastnosti
- trvanlivost

Základní technickou normou pro provádění zdiva je Eurokód 6 (ČSN EN 1996-2: Navrhování zděných konstrukcí – Část 2: Volba materiálů, konstruování a provádění zdiva). Tato norma stanovuje základní pravidla pro volbu materiálů a provádění zdiva, aby bylo dosaženo jejich souladu s návrhovými předpoklady ostatních částí Eurokódu 6. Předmětem normy jsou obvyklé aspekty konstruování a provádění zdiva včetně:

- volby zdicího materiálu
- faktorů ovlivňujících chování a trvanlivost zdiva
- odolnosti budov proti pronikání vlhkosti
- skladování, přípravy a použití materiálů na stavbě
- provádění zdiva
- ochrany zdiva během provádění

Technologické postupy uvedené v dalších kapitolách jsou v souladu s touto normou a uvádějí základní informace pro řádné provádění konstrukcí z cihelných prvků HELUZ. V dokumentu nelze obsáhnout všechny vznikající situace ve stavební praxi, a proto je nutné se v nepopsaných případech řídit ustanovením normy ČSN EN 1996-2.

Způsob provedení zdiva má zásadní význam pro dosažení deklarovaných vlastností zdiva. Proto je žádoucí dodržovat správné zásady pro provádění s ohledem na různé způsoby zdění v závislosti na použitých cihlách a typech malt.

ZDIVO – PROVÁDĚNÍ

Zdivo se skládá z cihel a malty.

Cihly dělíme na broušené a nebroušené.

Broušené cihly se výlučně zdí na malty pro tenké spáry, popř. na systémovou zdicí PU pěnu nebo na HELUZ SIDI.

Nebroušené cihly se zdí na maltové lože průměrné tloušťky 12 mm (6–15 mm).

Při zdění je potřeba kontrolovat geometrii vyzdívaných stěn a nepřekročit předepsané odchylky.

Je potřeba respektovat výškový a délkový modul.

Je nutné dodržet vzájemnou vazbu cihel, tj. min. $0,4 \times h$, kde h je výška cihelného bloku (tzn. min. 100 mm pro broušené cihly, min. 95 mm pro nebroušené cihly).

Cihly se ukládají těsně k sobě na sraz posouváním per po drážkách.

Styčné spáry bez spoje P+D se promaltují, výjimečně vyplňují PU pěnou (při technologii zdění na PU pěnu), šířka styčné spáry by měla být max. 5 mm. Mezeru o šířce 5–15 mm mezi přířezem a cihlou nebo ve spárách, kde není spoj P+D, vyplníme přednostně pomocí tepelněizolační zdicí malty. Při technologii zdění na PU pěnu pak dvěma housenkami. Širší spáry vyplňujeme vždy tepelněizolační maltou a přířezem cihly.

Výška vyzdění stěny během jednoho pracovního záběru je závislá na tloušťce zdiva, druhu použité malty, hmotnosti zdiva, povětrnostních vlivech apod.

Zdivo z cihelných bloků HELUZ je po dokončení nutné chránit proti povětrnostním vlivům nejčastěji oboustranně zhotovenými omítkami, které zajišťují splnění i dalších vlastností zdiva (např. požární odolnost, tepelná izolace, zvuková izolace).

Při zdění je potřeba respektovat klimatické podmínky. Čerstvé zdivo (korunu) je nutné chránit zejména proti dešťové vodě.

Pata zdiva se chrání proti vodě hydroizolací (např. zpětným spojem z asfaltového pásu či stěrkovou hydroizolací).

Doporučuje se co nejdříve zakrýt parapety stavebních otvorů.

ZPRACOVÁNÍ MATERIÁLŮ – OBECNÉ POKYNY

Zdicí prvky nesmí být namrzlé, mastné, zaprášené nebo jinak znečištěné.

Příprava čerstvé malty musí být provedena v souladu s návodem uvedeným na pytlí.

Skladování materiálů musí odpovídat jejich povaze a řídit se příslušnými předpisy na obalu.

Použité materiály chráníme proti povětrnostním vlivům (zejména proti dešťové vodě).

ZÁSADY – ZDIVO Z BROUŠENÝCH CIHEL

Zdivo z broušených cihel si vyžaduje nad rámec obecných zásad pro zdění:
Dodržení technologie zdění podle navržené technologie zdění v projektu, které nelze změnit bez souhlasu projektanta.

Je nutné dodržovat používání schválených pomůcek pro zdění (nanášecí válce). Není možné používat např. malířské válečky pro nanášení tenkovrstvých malt s výjimkou malty SIDI.

Zvláštní důraz je kladen na rovinnost založení v projektu, tedy na rovinnost tzv. zakládací malty.

Před zahájením prací je potřeba výškově proměřit podkladní konstrukci (betonová deska) a určit nejvyšší bod, od kterého se odvíjí výška maltového lože zakládací malty.

Zakládací malta se strhává latí mezi výškově vyrovnanými platlemi zakládací soupravy.

Zdivo první řady se doporučuje ukládat do jeden den vyztvrělé zakládací malty. První řadu zdiva je možné uložit také do dostatečně únosné čerstvé zakládací malty (liší se podle klimatických podmínek).

Při vkládání nerezových kotev do zdiva je nutné v místě zabudování kotvy ložnou plochu cihel lehce zbrousit (např. rašplí).



Jedním z nejdůležitějších bodů pro zdění z broušených cihel je vyrovnaní první řady cihel v patě stěny tzv. zakládací maltou. Používá se vyrovnávací sada a nivelační přístroj s dobrou přesností (profi řada výrobků).



Zvláštní důraz je kladen na rovinnost založení!



Je nutné dodržovat předepsanou technologii zdění a k tomu určené pracovní nástroje/pomůcky.



Rozestavené stěny při očekávaném dešti chráníme povlakovou izolací – jak korunu zdiva, tak parapety.

ZÁSADY – ZDIVO Z NEBROUŠENÝCH CIHEL

Zdivo z nebroušených cihel si vyžaduje nad rámec obecných zásad pro zdění:

Maltové lože se provádí celoplošně až do líce zdiva.

Tloušťka maltového lože je 12 mm (min. 6 mm a max. 15 mm).

Při zdění zdiva z nebroušených cihel HELUZ AKU je minimální tloušťka maltového lože 10 mm.

Pro promaltování styčných spár, kde není spoj P+D, se používá malta pro zdění.

Při zdění je potřeba průběžně kontrolovat výškový modul.



Malta se nanáší v tloušťce 12 mm (6–15 mm) až do líce zdiva.



U zdiva z AKU cihel je min. tl. maltového lože 10 mm. U zdiva z cihel typu AKU MK je potřeba vyplňovat maltovací kapsy.



Min. převazba cihel je 95 mm. Místa dořezů cihel se promaltují.



Při zdění je potřeba průběžně kontrolovat rovinnost a výškový modul.

VAZBA CIHEL

Základním předpokladem pro dosažení deklarované pevnosti cihelného zdiva je zhotovení správné vazby cihel.

Vzájemné přesazení cihel je optimální provádět o ½ délky cihly, nejméně však o 0,4× výšku cihly.

Cihly se ukládají těsně k sobě a v případě, kdy vznikne při vyzdívání mezera mezi cihlami, je nutné tuto mezeru vyplnit maltou nebo dořezem cihly a promaltováním (v případě zdění na PU pěnu výjimečně propěněním dvěma housenkami). V případě zdění pilířů je nutné řezání cihel minimalizovat a dodržovat co možná největší převazbu.

Doplňkové cihly – K (krajová neboli s kapsou), K-1/2 (krajová poloviční), R (rohová) – se používají zejména pro správnou vazbu rohů, snadno se s nimi dodržuje správná vazba zdiva.

Dále slouží k systémovému řešení v ostění stavebních otvorů a parapetů.

VÝŠKA CIHEL - TYP	Optimální převazba	Minimální převazba
249 mm – cihly broušené	½ délky cihly	100 mm
238 mm – cihly nebroušené	½ délky cihly	95 mm



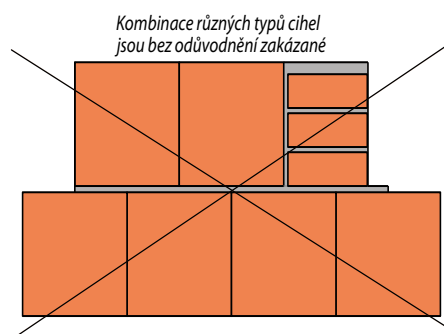
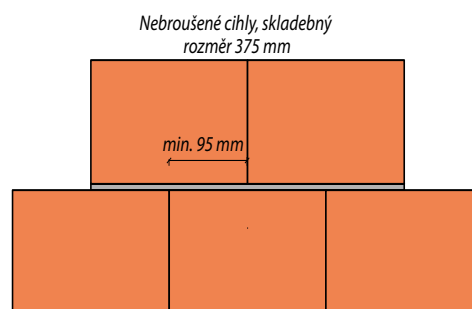
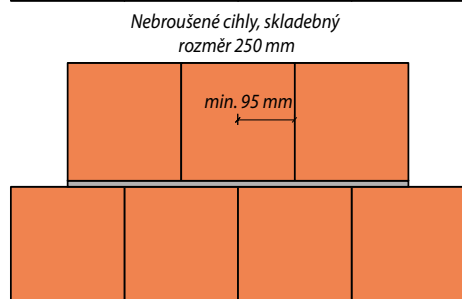
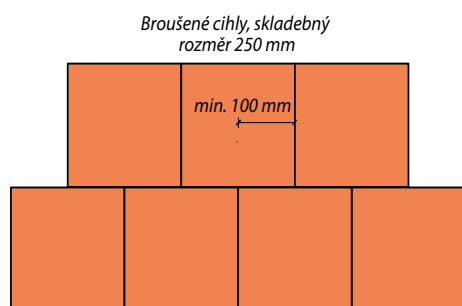
Broušené cihly výšky 249 mm, optimální převazba je ½ délky cihly a minimální 100 mm.



Mezeru mezi cihlami, je nutné vyplnit maltou nebo dořezem cihly a promaltováním (v případě zdění na PU pěnu výjimečně propěněním dvěma housenkami).



Doplňkové cihly (K, K-1/2, R) a příklad jejich použití v ostění a parapetu.

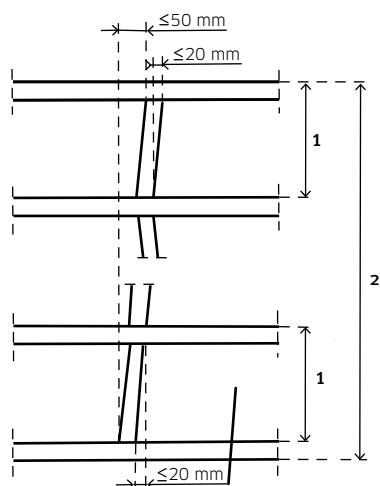


Je zakázáno bez řádného odůvodnění kombinovat cihly malého a velkého formátu v jedné řadě cihel, například zdít vedle sebe cihly HELUZ a mezery dozdivat plnými cihlami.

GEOMETRICKÉ ODCHYLKY

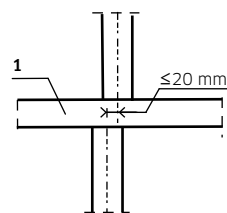
Veškeré zednické práce musí být provedeny v souladu se specifikovanými detaily v mezích povolených odchylek. Pokud v projektové dokumentaci nejsou předepsané geometrické tolerance konstrukčního systému, pak je potřeba řídit se ustanovením dle ČSN EN 1996-2. Následující grafika uvádí přehled maximálních odchylek pro provádění zděných stěn tak, aby byly dodrženy předpoklady návrhové normy ČSN EN 1996-1-1.

Povolené geometrické odchylky svislosti konstrukcí dle ČSN EN 1996-2



1 výška podlaží
2 výška budovy

souosost



1 mezilehlá stropní konstrukce

NEJVĚTŠÍ POVOLENÉ GEOMETRICKÉ ODCHYLKY PRO VYZDĚNÉ STĚNY

POZICE	NEJVĚTŠÍ POVOLENÁ ODCHYLKA
SVISLOST	
v rámci jednoho podlaží	±20 mm
v rámci celkové výšky budovy o třech nebo více podlažích	±50 mm
svislá souosost	±20 mm
ROVINNOST^{a)}	
v délce kteréhokoliv 1 metru	±10 mm
v délce 10 metrů	±50 mm
TLOUŠŤKA	
jedné svislé vrstvy stěny ^{b)}	větší z hodnot ±5 mm nebo ±5 % tloušťky vrstvy
celé vrstvené dutinové stěny	±10 mm

^{a)} Odchylka rovinnosti se měří od referenční přímky rovinnosti mezi jakýmkoliv dvěma body.

^{b)} S výjimkou vrstev o tloušťce rovné délce nebo šířce jednoho zdicího prvku, jehož tolerance příslušného rozměru určuje povolenou odchylku tloušťky této vrstvy.

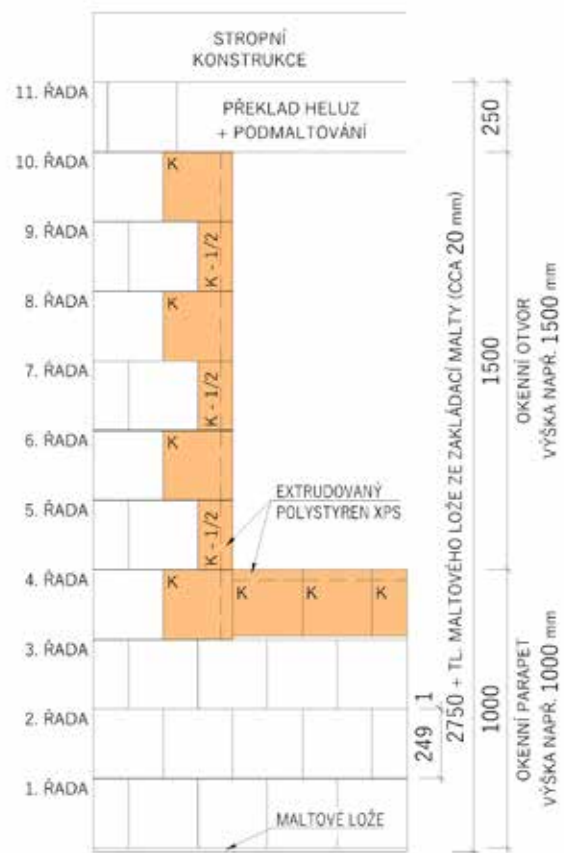
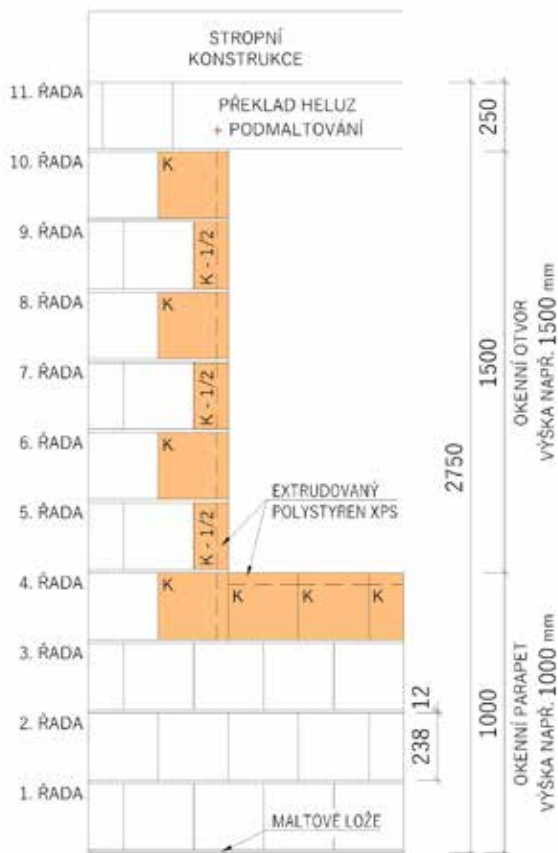


Pokud není v projektové dokumentaci uvedeno jinak, první řada zdiva nemá přesahovat přes hranu podlahy nebo základů o více než 15 mm.

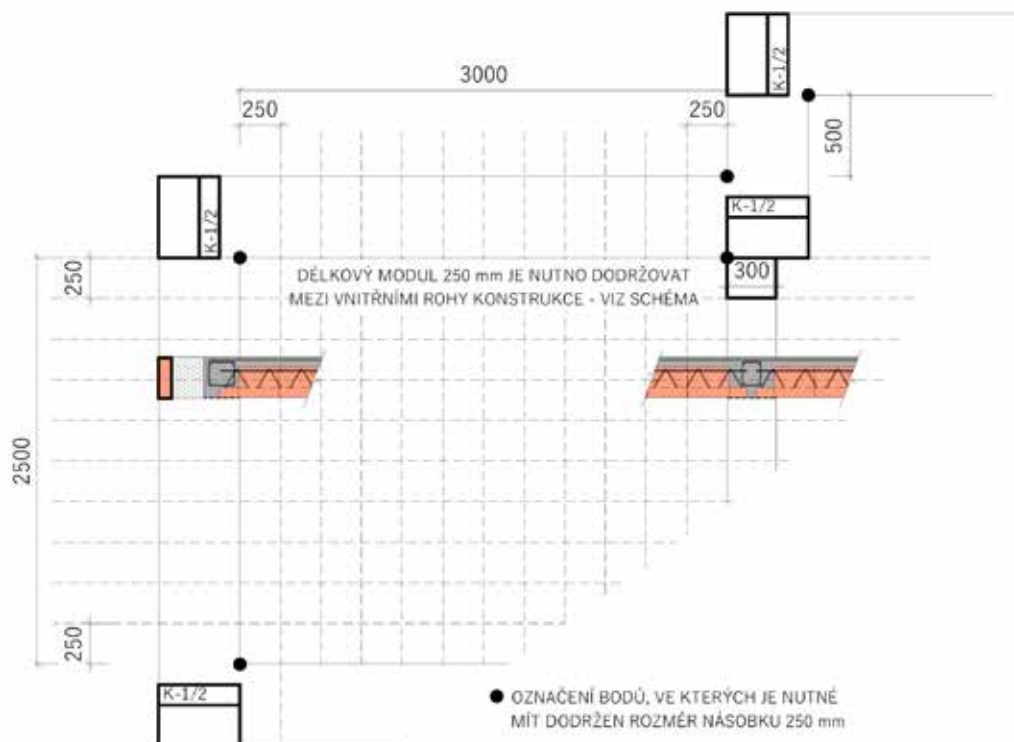
VÝŠKOVÝ MODUL

NEBROUŠENÉ CIHLY (výška cihly 238 mm)

BROUŠENÉ CIHLY (výška cihly 249 mm)



DÉLKOVÝ MODUL



TECHNOLOGIE ZDĚNÍ

POUŽITÍ PODLE TYPU MALTY

HELIZ SIDI	HELIZ MALTA SB C	HELIZ MALTA SB	HELIZ PĚNA	ZDICÍ MALTA
				
Pro zdění z broušených cihel HELIZ.	Pro zdění z broušených cihel HELIZ.	Pro zdění z broušených cihelných bloků HELIZ.	Pro zdění z broušených cihelných bloků HELIZ.	Pro zdění a opravy zdiva nebroušených cihelných bloků HELIZ a HELIZ AKU.
Malta se nanáší systé- movým strukturovaným válečkem rovnoměrně do kříže, aby pokryla všech- na žebra.	Malta je nanášena celo- plošně na ložnou plochu cihel.	Malta pokrývá pouze žebra cihel.	Heliz pěna (PU pěna) v „houseskách“, jejich počet záleží na šířce stěny.	Maltové lože má být stejné šířky, jako je tloušťka zdi, bez přerušení.

ZPŮSOB NANÁŠENÍ MALTY

NANÁŠECÍ SOUPRAVA HELIZ SIDI



položení cihly **cca do 15 minut**
od nanášení malty

MALTOVACÍ VÁLEC SB C



výška ložné spáry 1 mm

tloušťka čerstvé malty cca 3 mm
položení cihly **cca do 5 minut**
od nanášení malty

MALTOVACÍ VÁLEC SB



výška ložné spáry 1 mm

tloušťka čerstvé malty cca 3 mm
uložení cihly do **cca 3 minut**
od nanášení malty

APLIKAČNÍ PISTOLE



výška ložné spáry ≤ 1 mm

pěna se nanáší cca 5 cm od líco-
vé strany cihel v „houseskách“
o průměru cca 3 cm **dvě** „housesky“
PU pěny pro zdivo tloušťky
≥ 175 mm **jedna** „houseska“
PU pěny pro zdivo tloušťky
< 175 mm, uložení cihel je nutné
provést **cca do 3 minut** po nane-
šení pěny

ZEDNICKÁ LŽICE



výška ložné spáry 12 mm
výška ložné spáry 10 mm –
(minimální výška pro AKU)

tloušťka ložné spáry (min. 6 mm
– max. 15 mm) musí být zvolena
tak, aby byl dodržen výškový mo-
dul 250 mm (str. 33), pro zdění se
nejčastěji používají vápenocemen-
tové malty pevnosti M5 či M10
nebo tepelněizolační malty

ZUBOVÉ HLADÍTKO



pouze pro cihly FAMILY 2in1
tl. čerstvé malty – 3 mm
výška zubu 6 mm (vyšší
spotřeba malty cca o 10 %)

NAMÁČENÍM do čerstvé malty



hloubka ponoření cihel max.
5 mm uložení namočené cihly
IHNED na své místo ve zdivu

MALTOVACÍ PŘÍPRAVEK HELIZ



pro rovnoměrné nanášení malty
na ložné spáry zdiva

DOPORUČENÁ TEPLOTA APLIKACE

+1 až +50 °C	+5 až +30 °C ≥ -5 °C použití zimní varianty	+5 až +30 °C ≥ -5 °C použití zimní varianty	-10 až +30 °C	+5 až +30 °C ≥ -5 °C použití zimní varianty
	>10 °C pro lepší přilnutí malty a pěny doporučujeme před nanášením pojiva cihly vlhčit vodou			

DŮLEŽITÉ




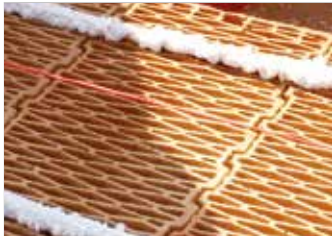


Malta HELIZ SIDI nesmí
být vystavena mrazu.

Jiný způsob nanášení není možný! (např. pomocí malířských válečků)
Pro lepení cihel lze používat pouze certifikované PU pěny pro konkrétní cihelný
systém!
Technologie zdění z broušených cihel je zvláště citlivá na precizní založení první
řady cihel budoucí stěny.
Při zdění se zimními variantami malt je třeba se řídit zvláštními pokyny.

Tato technologie se použí-
vá zejména pro zdění stěn
z akustických cihel
v bytových domech.

TECHNOLOGIE ZDĚNÍ

POUŽITÍ PODLE TYPU CIHELNÝCH BLOKŮ HELUZ

	PŘÍČKY	P15	UNI	PLUS	FAMILY	FAMILY 2in1
 <p>HELUZ SIDI předem připravená zdicí malta (pouze na broušené cihly HELUZ)</p>	✓	✓	✓	✓	✓	✓
 <p>HELUZ malta SB C pro celoplošnou tenkou spáru</p>		✓	✓	✓	✓	✓
 <p>HELUZ malta SB pro tenkou spáru</p>	✓	✓	✓	✓	✓	
 <p>HELUZ pěna (tenkovrstvé lepidlo)</p>	✓	✓	✓	✓	✓	✓
 <p>tepelněizolační zdicí malta</p>	✓	✓	✓	✓		
 <p>vápenocementová malta</p>	✓	✓	✓	✓		

Pevnost zdiva v tlaku při vyzdění stejných cihel na různá pojiva je rozdílná.

Zdivo z cihel HELUZ FAMILY 50 P8 vyzděných na maltu HELUZ SIDI dosahuje pevnosti zdiva v tlaku $f_k = 2,3$ MPa.

Zdivo z cihel HELUZ FAMILY 50 P8 vyzděných na maltu SB C (malta pro celoplošnou tenkou spáru) dosahuje pevnosti zdiva v tlaku $f_k = 3,5$ MPa.

Zdivo z cihel HELUZ FAMILY 50 P8 vyzděných na maltu SB (malta pro tenkou spáru) dosahuje pevnosti zdiva v tlaku $f_k = 2,3$ MPa.

Zdivo z cihel HELUZ FAMILY 50 P8 vyzděných na speciální PU pěnu HELUZ (tenkovrstvé lepidlo) dosahuje pevnosti zdiva v tlaku $f_k = 1,7$ MPa.

Další statické údaje jsou v Technické příručce pro projektanty a stavitele.



Při změně technologie zdění je potřeba prověřit vlastnosti zdiva s odpovědnými osobami stavby (např. projektant, statik, stavební dozor). Změna technologie zdění má vliv na vlastnosti zdiva.

MALTY HELUZ PRO ZDĚNÍ Z CIHEL HELUZ

	HELUZ SIDI 	ZAKLÁDACÍ MALTA 	MALTA SB C 	MALTA SB 
Použití	Silikátově-disperzní malta pro zdění z broušených cihel.	Zdicí malta určená pro založení první řady broušených cihel.	Zdicí malta pro tenkou spáru nanášená celoplošně na broušené cihly.	Zdicí malta pro tenkou spáru nanášená na žebra broušených cihel.
Typ	běžná	běžná	běžná	běžná
Aplikační teplota	+1 °C až +50 °C	>+5°C	>+5°C	>+5°C
Váha 1 pytle (kg)	20	20	20	20
Vydatnost čerstvé malty z 1 pytle (l)	pro 20 kg balení: cca 12,2 pro 4 kg balení: cca 2,44	13,9	36	19,5

	MALTA TREND PLUS 	NATURE ENERGY 	PĚNA 
Použití	Zdicí tepelněizolační malta se zvýšenou pevností – zakládání první řady cihel nízkoenergetických domů, vyplnění spár v obvodovém zdivu a pro drobné výspravy.	Zdicí malta určená pro zhotovení zdiva z nepálených cihel HELUZ Nature Energy.	Speciální PU pěna pro zdění z broušených cihel.
Typ	běžná	běžná	běžná
Aplikační teplota	>+5°C	>+5°C	-10 °C až +30 °C
Váha 1 pytle (kg)	20	20	objem dózy 750 ml
Vydatnost čerstvé malty z 1 pytle (l)	40	13,9	na 5 m ² zdiva (tloušťka zdiva 175–500 mm); 10 m ² (tloušťka zdiva 80–140 mm)

PŘÍPRAVA MALTY PRO ZDĚNÍ Z CIHELNÝCH BLOKŮ HELUZ



Profi míchadlo



Vědro (65–90 l)



① Na přípravu malty potřebujeme jednoduché pomůcky – míchadlo, nádobu na rozmíchání malty a vodu. Do čisté nádoby (plastové) nalejeme potřebné množství vody dle návodu na obalu malty HELUZ.



② Pro přípravu malty potřebujeme čistou nádobu, do které se naleje množství vody dle návodu na pytlí s maltou. Během stálého míchání přidáváme suchou směs malty. Pomalým promícháním elektrickým míchadlem s dostatečným výkonem (doporučujeme používat profi míchadlo) až vznikne medovitá hmota.

③ Před nanášením malty a PU pěny doporučujeme cihly vlhčit vodou při teplotě ≥ 10 °C.

STAVEBNÍ PŘIPRAVENOST

Každá stavba musí být chráněna hydroizolací proti vodě a zemi vlhkosti a proti pronikání radonu.



① Základová deska musí být rovná (max. výškový rozdíl 20 mm), zbavená případných nerovností a s vytaženými rozvody technických instalací.

② Před započítím zdění je nutné zhotovit hydroizolaci a izolaci proti radonu stavby. Obvykle se natavují asfaltové pásy minimálně s přesahem 150 mm od hrany budoucích zdí nebo v celé ploše. Nebo se používá PVC fólie položená v celé ploše základové desky. V případě celoplošné aplikace izolace se doporučuje izolaci chránit betonovým potěrem nebo minimálně vrstvou geotextilie vyšší gramáže ($\geq 300 \text{ g/m}^2$).



③ Hotová základová deska s natavenými asfaltovými pásy v místě plánovaných nosných stěn.



TECHNICKÁ POMOC NA STAVBĚ

Technická pomoc při vyrovnání základové nebo stropní desky zakládací maltou pod broušené cihly HELUZ je poskytována na objednání.

Předmětem technické pomoci je výpomoc zakládacího technika při srovnávání maltového lože pod první řadu zdiva z broušených cihel.

Jde o vyrovnání maltového lože na základové desce do jedné roviny tak, aby první řada cihel mohla být položena přesně vodorovně a svisle. Toto je základem pro správné provádění zdiva z broušených cihel.

Tato služba je omezena dobou pěti hodin. V ceně broušených cihel HELUZ je dodáno množství zakládací malty odpovídající tloušťce maltového lože průměrně 20 mm.

Více informací naleznete na www.heluz.cz/sluzby-heluz



OBVODOVÉ ZDIVO Z TEPELNĚIZOLAČNÍCH CIHEL

ZDĚNÍ OBVODOVÉHO ZDIVA	40
VYROVNÁNÍ ZAKLÁDACÍ MALTY	41
ZALOŽENÍ PRVNÍ ŘADY ZDIVA	42
STAVBA STĚN	43
POUŽITÍ DOPLŇKOVÝCH CIHEL HELUZ	45
STAVEBNÍ VÝPLNĚ	46

ZDĚNÍ OBVODOVÉHO ZDIVA



VYROVNÁNÍ ZAKLÁDACÍ MALTY



① Pohled na základovou desku, kde se bude nanášet základací malta. Rozmístění palet nesmí bránit rozměření podkladní desky ani následujícím pracím.



② Před nanášením základací malty si vyznačíme veškeré stavební otvory (např. dveře).



③ Pomocí nivelačního přístroje a latě výškově zaměříme základovou desku v místě budoucích stěn podle projektové dokumentace. Určíme tak nejvyšší bod základové desky.



④ Nejvyšší bod základové desky nám poslouží jako výchozí bod, od něhož je odvozena výška základací malty. Tato výška musí být o 10 mm větší, než je výška nejvyššího bodu. Na tuto výšku pak nastavujeme vodící lišty přípravek vyrovnávací soupravy. Tloušťka vyrovnávacího maltového lože ze základací malty musí být >10 mm, je-li tloušťka větší jak 40 mm, je nutné provést výškové vyrovnání ve dvou pracovních záběrech.



⑤ Maltu nanášíme mezi vodící lišty přípravek vyrovnávací soupravy a stahujeme ji do roviny pomocí hliníkové latě. Přebytečnou maltu po stranách odřízneme podle latě zednickou lžící. Následně přemístíme vzdálenější přípravek ve směru nanášení základací malty a celý postup zopakujeme.



⑥ Mezery po základací soupravě vyplníme maltou. Na vyznačené otvory maltu nenanášíme.

POMŮCKY PRO VYROVNÁNÍ ZAKLÁDACÍ MALTY Z BROUŠENÝCH CIHEL

Pomocí těchto pomůcek lze základací maltu pod budoucím zdivem vyrovnat po celé ploše základové desky.



VYROVNÁVACÍ SOUPRAVA
NA MALTOVÉ LOŽE



NIVELAČNÍ SADA



STATIV

ZALOŽENÍ PRVNÍ ŘADY ZDIVA



1a) Založení první řady broušených cihel do čerstvého zavadlého vyrovnaného maltového lože (malta je udržována v dostatečně vlhkém stavu), cihly jsou zbaveny prachu a jiných nečistot, první den se doporučuje vyzdít max. 3 řady.



1b) Založení první řady broušených cihel do jeden den vyzrálé zakládací malty, na kterou je před položením cihel nanесena zubovým hladítkem tenkovrstvá malta (s výškou zubu 6 mm).



1c) Na zakládací maltu se nanese malta pro tenkou spáru, nebo dvě housenky tenkovrstvého PU lepidla.



2) Zdění stěny zahájíme založením rohu podle pravidel skladby rohu pro zeď příslušné šířky. Bližší podrobnosti o skladbě rohu na str. 45.



3) Cihly v rozích nebo na koncích stěny spojíme z vnější strany zdiva napnutou zednickou šňůrou. Podél napnuté šňůry ukládáme cihly do maltového lože těsně vedle sebe shora zasunutím per do drážek. V ukládání cihel postupujeme od konců stěn směrem k sobě tak, aby ke stykování došlo uprostřed stěny. Polohu cihel srovnáme gumovou paličkou podle vodováhy.



4) V ukládání cihel postupujeme od konců stěn směrem k sobě tak, aby ke stykování došlo uprostřed stěny. Vzniklou mezeru mezi cihlami o šířce 5–15 mm vyplníme přednostně pomocí tepelněizolační zdicí malty. Při technologii zdění na PU pěnu či HELUZ SIDI pak dvěma housenkami PU pěny. Širší spáry vyplňujeme vždy tepelněizolační maltou a přířezem cihly.



5) Patu zdiva na základové či stropní desce je vhodné chránit z vnitřní strany před vlhkostí do výšky cca 10 cm, např. natřením cihel tekutou hydroizolací nebo zhotovením zpětného spoje povlakové hydroizolace z asfaltových pásů či PVC fólie. Ze základové desky se stojící kaluže vody vymetou ven koštětem.



Pro eliminaci tepelných ztrát doporučujeme do první řady zdiva použít cihly HELUZ Family 2in1.

STAVBA STĚN



① Před samotným zděním je vhodné si palety s cihlami rozmístit na základovou desku tak, aby nepřekážely ve vyměření pravých úhlů – měření úhlopříček. Musí být uloženy min. 1,5 m od místa, kde se bude provádět lože ze zakládací malty. Zároveň palety nesmí bránit pohybu kolem budoucích zdí.

② Pro přípravu malty potřebujeme čistou nádobu, do které se naleje množství vody podle návodu na pytlí s maltou. Během stálého míchání přidáváme suchou směs malty. Pomalým promícháním elektrickým míchadlem s dostatečným výkonem (doporučujeme používat profi míchadlo) až vznikne medovitá hmota. V případě použití malty SIDI stačí jen obsah ve vědru promíchat a hned se může malta aplikovat systémovým válečkem.



③ Před nanášením malty a PU pěny se cihly očistí a při teplotě >10 °C se vlhčí vodou.

④ Jako první uložíme cihelné bloky do rohů stavby a do ostění stavebních otvorů.



⑤ Cihelné bloky na koncích stěny spojíme z vnější strany zdiva napnutou zednickou šňůrou. Podél napnuté šňůry ukládáme cihly do maltového lože nebo na PU pěnu, shora zasunutím per do drážek.

⑥ Při vyzdívání se stále kontroluje správná poloha napnutou zednickou šňůrou. Svislost zdiva se kontroluje průběžně pomocí vodováhy či olovnice. Poloha cihel ve zdivu se upravuje gumovou paličkou.

STAVBA STĚN



7 Cihly se ukládají těsně k sobě na sraz, posouváním per po drážkách.



8 Při zdění se doporučuje cihly ukládat tak, že se přibližně jedna polovina délky stěny zdi od jednoho rohu a pak od druhého rohu směrem k sobě. Případný dořez cihly vznikne uprostřed stěny. Mezeru o šířce 5–15 mm mezi přířezem a cihlou nebo ve spárách, kde není spoj P+D, vyplníme přednostně pomocí tepelněizolační zdicí malty HELUZ TREND. Při technologii zdění na PU pěnu a HELUZ SIDI pak dvěma housenkami PU pěny. Širší spáry vyplňujeme vždy tepelněizolační maltou a přířezem cihly.



9 V místě ostění dveří a oken se použijí doplňkové cihly, které zabezpečují vzájemnou převazbu cihel, zajišťují podmínky pro kotvení rámců dveří a oken, vodicích listů stínící techniky, eliminují tepelné mosty po vložení izolantu do kapes cihel. Pokud je z nějakého důvodu do ostění otvorů nutné vložit řezané cihly, je třeba je otočit tak, aby do ostění směřovaly drážky (případně pera) cihel a aby řezané strany cihel byly orientované směrem do zdiva a svislá styčná spára mezi cihlami byla promaltovaná.



10 V průběhu zdění je vhodné zabudovat systémové kotvy pro zavázání vnitřního zdiva a příček. Cihly se v místě uložení kotev lehce probrousí např. rašplí.



11 Pokud výška budoucího zdiva není ve výškovém modulu 250 mm, je možné použít doplňkové cihly nízké nebo cihly upravit na požadovanou výšku řezem. Řezání lze provádět na stolních okružních pilách nebo ručními elektrickými pilami. Cihly můžeme řezat též ruční pilou. Na řezanou stranu cihel pak nelze nanášet tenkovrstvé malty, ale je nutné zdivo vyrovnat do roviny.

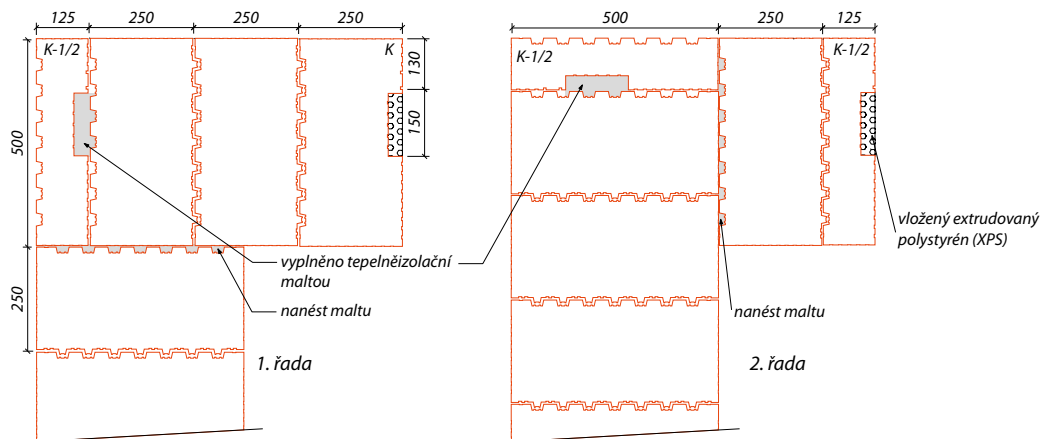


12 Zdivo po skončení práce přikryjeme, zatížíme a tak ochráníme před nepříznivými povětrnostními vlivy.

POUŽITÍ DOPLŇKOVÝCH CIHEL HELUZ

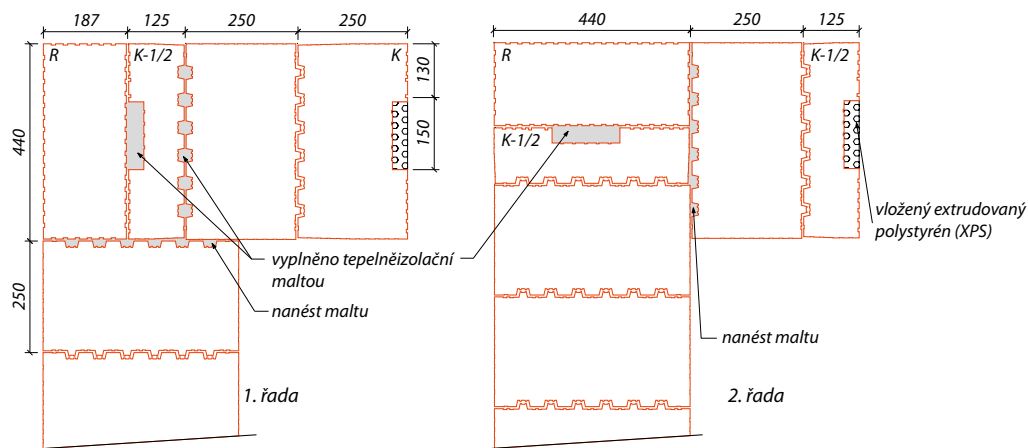
ŘEŠENÍ VAZBY ROHŮ A OSTĚNÍ

Pro zdivo z cihel šířky 50 cm

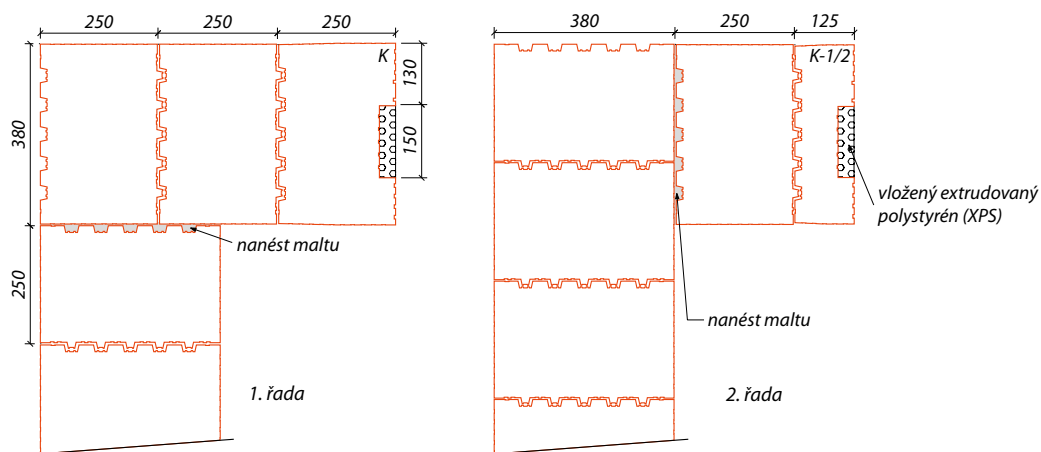


OBVODOVÉ ZDIVO

Pro zdivo z cihel šířky 44 cm

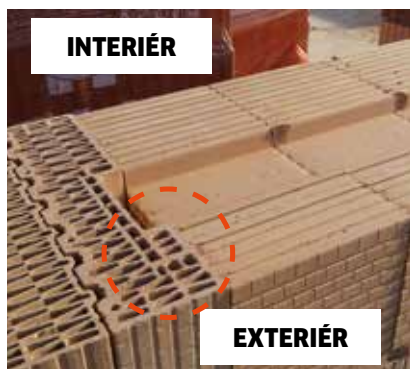


Pro zdivo z cihel šířky 38 cm

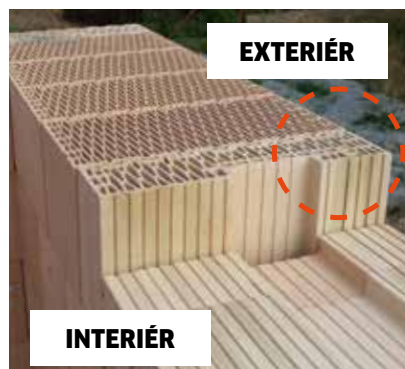


K = krajová cihla
 K 1/2 = krajová poloviční cihla
 1/2 = poloviční cihla
 R = rohová cihla

STAVEBNÍ VÝPLNĚ – OBVODOVÉ ZDIVO



① Detail použití krajových cihel v parapetu a ostění.



② Správná orientace doplňkové cihly (dvojitá drážka směřuje do exteriéru).



③a Do připravené kapsy se vloží extrudovaný polystyrén.



③b Vyzděné parapety je nutné chránit proti dešti.



④ Nadpraží okna s osazeným roletovým a žaluziovým překladem HELUZ.



⑤ Nadpraží okna s osazenými nosnými překlady HELUZ 23,8.



⑥ Před montáží oken se polystyrén přestěruje cementovým tmelem, který se vyztuží sklotextilní síťovinou.



⑦ Montáž okna – nejprve se provede osazení a vyrovnaní okenního rámu.



⑧ K upevnění rámu okna se používají samořezné šrouby a ploché kotvy přišroubované na hmoždinky. Předvrtání otvorů do cihel se provádí bez přiklepu.



⑨ Přilepení okenních omítkatelných pásek.



⑩ Před omítáním se na rám okna nalepí začišťovací – ukončovací lišty.



⑪ Pohled na styk parapetu a ostění po provedení omítek a před osazením finálního vnitřního parapetu.



⑫ V případě použití roletových překladů je možné vyříznout v doplňkových cihlách drážku pro vodicí lišty stínící techniky.



⑬ Finální pohled na provedení stavebního otvoru z vnitřní strany.



⑭ Pohled na finální provedení stavebního otvoru se žaluzií v roletovém a žaluziovém překladu HELUZ.

STAVEBNÍ VÝPLNĚ – VNITŘNÍ ZDIVO



① Ostění stavebních otvorů ve vnitřním zdivu se zakončuje drážkami, popř. pery cihel, nikoliv řezanou stranou cihel.



② Pohled na finální provedení stavebních otvorů – vnitřní dveře.



VNITŘNÍ ZDIVO

ZDĚNÍ VNITŘNÍHO ZDIVA	50
OBECNÉ ZÁSADY	51
ZDĚNÍ NOSNÝCH STĚN A PŘÍČEK	52
DODATEČNÁ MONTÁŽ KOTEV PRO NAPOJENÍ ZDIVA	53

ZDĚNÍ VNITŘNÍHO ZDIVA



Nosné pilíře se zhotovují
v délkovém modulu 250 mm



Ostění stavebních otvorů
se zakončuje drážky, popř.
pery cihel



Uložení překladů
do maltového lože

OBEČNÉ ZÁSADY

Při zdění vnitřního zdiva se nejdříve zdí nosné stěny.

Nenosné stěny (příčky) se zdí až po zhotovení vodorovných konstrukcí (stropů) a ideálně od nejvyššího podlaží k nejnižšímu.

Nosné stěny a příčky se doporučuje zakládat na asfaltový pás, a to i ve vyšších podlažích (předcházení vzniku trhlin od smršťování betonu stropní konstrukce a redukce přenosu zvuku).

Ostění stavebních otvorů se ukončují drážkami, popř. pery cihel (nikoliv řezanou stranou cihel).

Kotvení vnitřního zdiva, popř. příček, se provádí pomocí plochých nerezových kotev, zabudovaných do ložných spár obvodového zdiva zpravidla **v každé druhé ložné spáře**.

Mezery mezi stropem a poslední řadou zdiva příček se vyplňují maltou, v případě požadavku na pružné dotěsnění se použije k výplni mezery pružný materiál (např. minerální vlna).

Ocelové dveřní zárubně se ve zdivu vyrovnají, zafixují klíny (popř. šikmými latěmi) a upevní se ke zdivu maltou. Rámy oken a dveří se kotví pomocí samořezných šroubů. **Vrtáme vždy bez přiklepu.**

Výška vyzdění během jednoho dne je závislá na tloušťce zdiva, druhu použité malty, hmotnosti zdiva, povětrnostních vlivech apod.



První řada broušených cihel se založí na vyrovnané maltové lože do stejné výšky jako obvodové a vnitřní nosné zdivo, kvůli správnému navázání již zabudovaných kotev v ložných spárách.



Kotvení vnitřního zdiva, popř. příček, se provádí pomocí plochých nerezových kotev, zabudovaných do ložných spár obvodového zdiva v každé druhé ložné spáře nebo pomocí dodatečně upevněných plochých kotev (viz str. 53).



Ostění stavebních otvorů se zakončují drážkami, popř. pery cihel, nikoliv řezanými stranami cihel.

Do zdiva z cihel vrtáme vždy bez přiklepu!

ZDĚNÍ NOSNÝCH STĚN A PŘÍČEK



① Založení první řady cihel se zpravidla provádí na natavený těžký asfaltový pás tl. min. 2,5 mm, který přesahuje min. 150 mm přes vnější líc na každou stranu omítnuté stěny. Je nutné pamatovat na vzájemné napojení hydroizolace.



② První řada broušených cihel se založí na vyrovnané maltové lože do stejné výšky jako obvodové a vnitřní nosné zdivo. Alternativně se založí první řada cihel na menší tloušťku vyrovnaného maltového lože tloušťky min. 6 mm. Nerezové kotvy pro zavázání příček se namontují dodatečně (postup na str. 49).



③ Příčky z broušených cihel se zdí na maltu pro tenké spáry, do které se cihly namáčejí, na maltu HELUZ SIDI, která se aplikuje systémovým válečkem nebo pomocí tenkovrstvé HELUZ PU pěny (tenkovrstvé lepidlo). Ostění stavebních otvorů se zakončují vždy drážkami, popř. pery cihel, nikoliv řezanými stranami cihel.



④ Při zdění se dodržuje minimální převazba cihel. V místě rohů a styků stěn se cihly vzájemně převazují. Styčné spáry, kde není spoj P+D, se promaltují, v případě zdění na tenkovrstvé PU lepidlo se propění. Mezeru o šířce 5–15 mm mezi přířezem a cihlou nebo ve spárách, kde není spoj P+D, vyplníme přednostně pomocí zdicí malty. Při technologii zdění na PU pěnu pak dvěma housenkami. Širší spáry vyplňujeme vždy tepelněizolační maltou a přířezem cihly.



⑤ Pro vytvoření nadpraží stavebních otvorů v příčkách se používají ploché překlady se šířkou podle tloušťky zdiva. Minimální délka uložení plochých překladů je 125 mm. Překlady se vždy ukládají do maltového lože. Maximální výška nadezdívky je limitována 4 řadami cihel nad plochým překladem.



⑥ Příčky se k obvodovým stěnám kotví pomocí systémových nerezových kotev. Styčná spára mezi příčkou a nosným zdivem se plně promaltuje a v případě zdění na tenkovrstvou HELUZ PU pěnu se propění (max. do 5 mm). *Pozn. z praxe: příčky doporučujeme kotvit dodatečně pomocí ohnutých kotevních plechů - příčky se často posouvají v rámci clientských změn a pokud jsou ve stěně kotvy již zabudovány musejí se zbytečně odřezávat.*

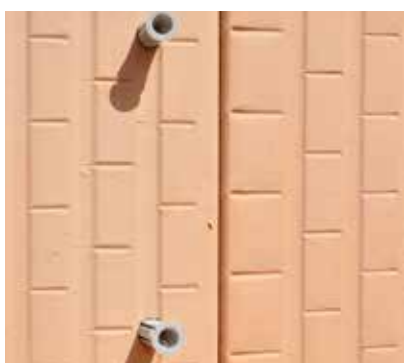


⑦ Pod stropem se příčky ukončují buď vyplněním maltou nebo v případě požadavku na pružné dotěsnění pomocí vložení kamenné vlny (typ kročejová) nebo PU pěnou. Koruna příček se v nevytápěných prostorech (např. u podkrovní) ukončuje souvislou vrstvou malty, popř. malty pro tenké spáry, s vložením sklotextilní síťoviny, aby se zabránilo vzniku kominového efektu.

DODATEČNÁ MONTÁŽ KOTEV PRO STYKOVÁNÍ STĚN



① Stěnová kotva se ohne 100 mm od konce do tvaru L a kratší stranou se připevní na stávající zeď.

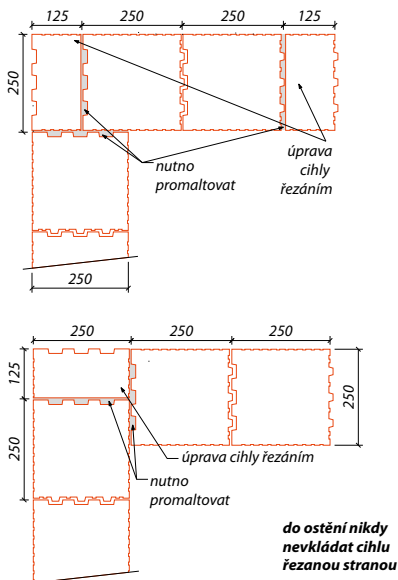


② Vyvrtní otvor bez přiklepu o průměru $d = 8 \text{ mm}$ a minimální hloubce $l = 60 \text{ mm}$.

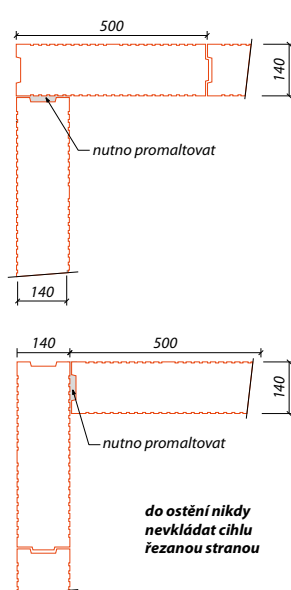
③ Hmoždinka o minimálním průměru $d = 8 \text{ mm}$ a délce $l = 50 \text{ mm}$.

④ Nakonec vrt $(d_{\text{min}} = 6 \text{ mm}, l_{\text{min}} = 60 \text{ mm})$, který dotáhneme.

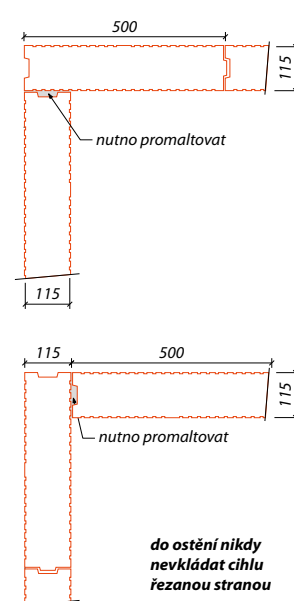
VAZBA ROHŮ ZDIVA TLOUŠTKY 250 mm



VAZBA ROHŮ ZDIVA TLOUŠTKY 140 mm



VAZBA ROHŮ ZDIVA TLOUŠTKY 115 mm



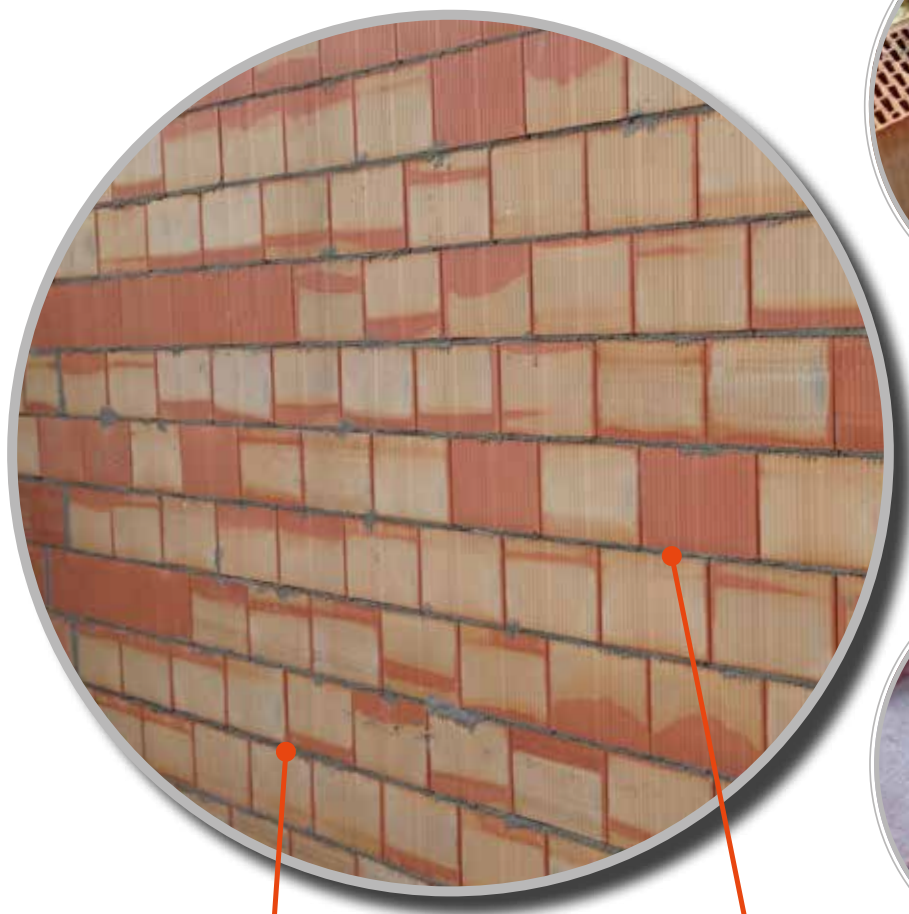
Do tl. 175 mm stěny se umístí 1 kotva, u širších stěn 2 kotvy na 2 řady.



AKUSTICKÉ CIHLY

ZDĚNÍ ZVUKOVĚ IZOLAČNÍHO ZDIVA (AKU)	56
VŠEOBECNÉ ZÁSADY	57
ZDĚNÍ Z AKUSTICKÝCH CIHEL	58
ZDĚNÍ ZE ZALÉVANÝCH AKUSTICKÝCH CIHEL	58

ZDĚNÍ ZVUKOVĚ IZOLAČNÍHO ZDIVA (AKU)



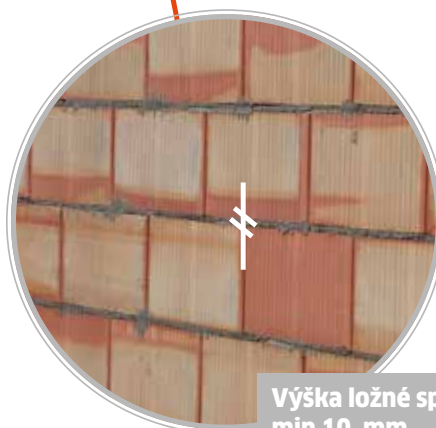
AKU zdivo se zpravidla vy-
zdívá do líce obvodového
či vnitřního zdiva



Založení na těžký asfaltový
pás min. tloušťky 3 mm



Vyplnění maltovacích
kapes



Výška ložné spáry
min 10. mm

OBECNÉ ZÁSADY

Všechny svislé spáry, kde není spoj P+D, se promaltovávají zdicí maltou.

Zdivo se zakládá na asfaltový pás tl. minimálně 3 mm.

Minimální tloušťka maltového lože je 10 mm.

Na korunu nosných stěn se pokládá těžký asfaltový pás tloušťky min. 3 mm a u nenosných stěn se spára mezi korunou zdiva a stropní deskou vyplňuje minerální vlnou ($\text{OH} \geq 100 \text{ kg/m}^3$).

V akustické stěně je zakázáno provádět rozvody technických instalací!

V případě nutnosti je toto třeba konzultovat s projektantem!



Cihly se zakládají do maltového lože na těžký asfaltový pás min. tloušťky 3 mm.



Je nutné řádně promaltovat ložné spáry do líce zdiva. Tloušťka ložné spáry je optimálně 12 mm, je nutná min. tloušťka 10 mm.



Vyplnit maltovací kapsy zdicí maltou.



Doporučujeme, aby zdivo z akustických cihel bylo provedeno do vnějšího líce obvodového zdiva.

ZDĚNÍ Z AKUSTICKÝCH CIHEL

- Před začátkem zdění je důležité si zkontrolovat rovinnost podkladu (nerovnosti vyrovnat maltou) a položit těžký asfaltový pás tloušťky min. 3 mm.
- **Tloušťka ložné spáry je 12 mm (min. tl. 10 mm).**
- Pro zdění se používá malta M5 nebo M10 a vhodné omítky tak, aby byla dodržena plošná hmotnost zdiva.
- Pokud má akustická cihla maltovací kapsu, je nutné kapsu vyplnit zdicí maltou.



ZDĚNÍ ZE ZALÉVANÝCH AKUSTICKÝCH CIHEL

- Vyzdívání akustické vnitřní stěny ze zalévaných cihel je vhodné provádět před realizací stropní konstrukce.
- Zalévané (šalovací) cihly se vyzdívají namáčením do tenkovrstvé malty (cihly broušené výšky = 249 mm).
- Ve vodorovném směru se cihly kladou na sucho tak, aby do sebe zapadala pera a drážky (nutno zajistit těsnost spojů).
- Převazba jednotlivých řad se provádí o ½ cihly.
- Zalévání dutin se provádí maltou či betonem max. po 1,0 m (4 řady cihel).
- Pokud se akustická cihla vyzdívá až po zhotovení stropní konstrukce, doporučuje se nahradit poslední řadu cihel zdivem z cihel plných pálených, kdy je nutné vyplnit všechny spáry maltou.
- Zavázání stěny do jiného zdiva je možné provést pomocí nerezových kotev.

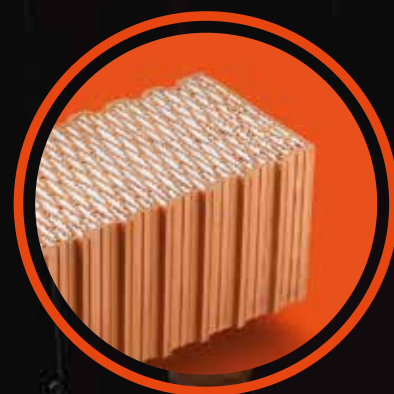


Zalévání dutin se provádí maltou či betonem max. po 1,0 m (4 řady cihel).



Vždy je nutné řídit se projektovou dokumentací a případně Technickou příručkou.

Cihla s doživotní zárukou



ROZHODNUTÍ, KTERÉ DÁVÁ SMYSL



NEPÁLENÉ CIHLY HELUZ NATURE ENERGY

OBECNÉ ZÁSADY PRO ZDĚNÍ Z HELUZ ENERGY	62
POSTUP ZDĚNÍ Z HELUZ ENERGY	63

OBECNÉ ZÁSADY PRO ZDĚNÍ Z NATURE ENERGY

Nepálené cihly HELUZ NATURE ENERGY jsou určeny pro zhotovení nenosného chráněného zdiva.

Zdivo z nepálených cihel HELUZ NATURE ENERGY nesmí přijít do styku s kapalinou a vodou.

Nepálené cihly HELUZ NATURE ENERGY se výlučně zdí na hliněnou maltu. Při zdění se maltují ložné i styčné spáry (tl. 10 mm).

Doporučená výška vyzdívky v rámci jednoho pracovního dne je s ohledem na teplotní a vlhkostní poměry na stavbě 1–1,5 m. Další zdění lze provádět většinou již následující den po zahájení prací a pokračovat tak postupně do požadované celkové výšky hliněné příčky.

Cihly HELUZ NATURE ENERGY **je možné použít pro tloušťku zdiva 12 nebo 25 cm.**

Zdivo z nepálených cihel HELUZ NATURE ENERGY se omítá hliněnými omítkami. Hliněnými omítkami lze omítat zdivo i z pálených cihel. Spolupracujeme s Hliněným domem (www.hlinenydum.cz). Návod na omítání je dostupný v sekci „Ke stažení“ na webu www.heluz.cz.

Pro následnou aplikaci hliněných omítek je nezbytné nechat zeď vyzrát do té míry, aby zdicí malta v celé tloušťce příčky byla suchá, což poznáme podle barvy malty ve spárách.

Lehčí předměty (poličky, obrazy) je možné kotvit na hmoždinky určené pro cihelné zdivo. Doporučuje se však používat větší délky a průměry hmoždinek. Kotvení těžších předmětů se nedoporučuje a řeší se pomocí předsazených konstrukcí (např. dřevěný rošt).



Zdivo z nepálených cihel se zdí na hliněnou maltu.



Hliněnou maltou se promaltovávají ložné i styčné spáry.



Patu zdiva je vhodné zhotovit z pálených cihel a ochránit tak zdivo proti vlhkosti.



Zdivo se omítá hliněnou omítkou.



POSTUP ZDĚNÍ Z HELUZ NATURE ENERGY



① Nepálené cihly je potřeba během skladování důsledně chránit proti vlhkosti.



② Patu stěny je vhodné provést z pálených cihel. To zabezpečí ochranu stěny proti vzliňající vlhkosti.



③ Orientace cihel pro stěnu tloušťky 12 cm. Vždy se promaltují ložné a styčné spáry s tloušťkou malty 10 mm.



④ Orientace cihel pro stěnu tloušťky je 25 cm. Vždy se promaltují ložné a styčné spáry s tloušťkou malty 10 mm.



⑤ Zdivo z nepálených cihel je možné použít v cihlovém domě jako příčky.



⑥ Pro nadpraží stavebních otvorů lze použít ploché překlady HELUZ.



⑦ Zdivo se omítá hliněnými omítkami. Začíná se postříkem a poté následuje provedení jádrové omítky.



⑧ Finální vrstvu omítky tvoří hliněný štuk (přírodní barvy či probarevný).



⑨ Ukázka finální podoby hliněných omítek, které lze použít i na pálené cihly.



PŘEKLADY

OBECNÉ ZÁSADY	66
ULOŽENÍ PŘEKLADŮ HELUZ	67
NOSNÉ PŘEKLADY HELUZ 23,8	68
NOSNÝ ŽALUZIOVÝ A ROLETOVÝ PŘEKLAD HELUZ	69
PŘEKLAD HELUZ FAMILY 3in1 nosný	70

OBEČNÉ ZÁSADY

NOSNÉ PŘEKLADY HELUZ 23,8

POZOR NA SPRÁVNÉ ULOŽENÍ PŘEKLADU! Nosný překlad se vždy osazuje ve směru šipek vyznačených na překladu. Správné osazení do zdiva signalizuje nápis HELUZ. Z vnější i vnitřní strany se překlady osazují keramickou plochou směrem „ven“, aby tvořily vhodný podklad pro omítky. Nalomené či jinak vážně poškozené překlady se nesmějí zabudovávat.

U překladů v obvodovém zdivu se zpravidla osazuje 1 překlad z exteriéru a zpravidla 3 až 4 překlady z interiéru – zbytek prostoru je vyplněn tepelnou izolací s přerušeným maltovým ložem.

Překlady se ukládají vždy do maltového lože (min. tl. 6 mm). Před zhotovením maltového lože doporučujeme přeměřit zdivo a výšku překladů a následně zhotovit maltové lože tak, aby horní hrana překladu nebyla uložena výše než okolní zdivo.

PLOCHÉ PŘEKLADY HELUZ

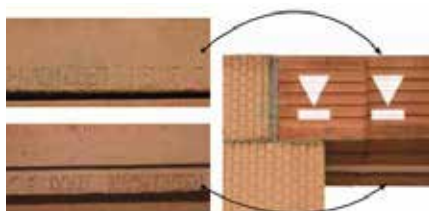
Před zabudováním je nutné vizuálně zkontrolovat stav plochých překladů, **nalomené či jinak vážně poškozené překlady se nesmějí zabudovávat.** Při manipulaci s plochými překlady dochází k pružnému průhybu, který sice není závadou výrobku, ale doporučuje se manipulace s překlady otočenými na „bok“.

Překlady se ukládají do maltového lože. Vždy se musí dávat pozor na správnou výšku nadpraží s ohledem na výšku stavebního otvoru a výšku čisté podlahy!

V příčkách (do tl. 140 mm) z cihel broušených **postačí promaltovat ložnou spáru nad překladem** a potom uložit cihly těsně vedle sebe na sraz (výška nad překladem jsou max. 4 řady cihel a maximální světlost otvoru je 2,75 m).

NOSNÝ ŽALUZIOVÝ A ROLETOVÝ PŘEKLAD HELUZ A PŘEKLAD HELUZ FAMILY 3in1 nosný

Překlad se vyrábí jako jeden kompaktní celek a skládá se ze tří neoddělitelných částí – vnitřní nosné, střední izolační a vnější krycí části. Překlad umožňuje osadit venkovní žaluzie nebo venkovní rolety kdykoliv – jak po dokončení stavby, tak v průběhu užívání.



NOSNÉ PŘEKLADY

Pokud je při osazení překladu nečitelný nápis HELUZ, správné osazení ukazuje vyražený nápis NAHORU v horní části překladu a DOLŮ v dolní části překladu s viditelným drážkovaním zespodu.



PLOCHÉ PŘEKLADY

Ploché překlady nejsou dostatečně únosné samy o sobě, jako nosné se chovají až ve spojení s nadezdívkou nebo nadbetonávkou.



ROLETOVÉ PŘEKLADY

Zvláštní důraz je kladen na dokonalou rovinnost osazení roletového překladu, je to důležité pro bezproblémovou montáž žaluzií a rolet.

! Jakékoliv úpravy tvaru či délky nosného roletového a žaluziového překladu jsou zakázány!

ULOŽENÍ PŘEKLADŮ HELUZ

NOSNÉ PŘEKLADY HELUZ 23,8



Pohled na uložení překladu z vnitřní části budovy. Paleta se těsně po osazení překladu jednoduše sundá.

PLOCHÉ PŘEKLADY HELUZ



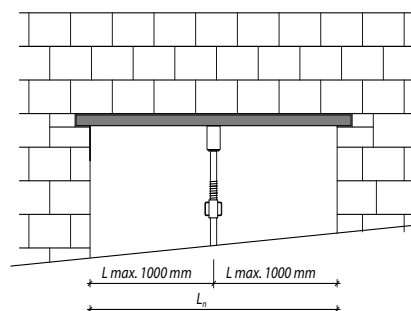
Ploché překlady **nejsou** dostatečně **únosné** samy o sobě. Před nadezděním je nutné plochý překlád podepřít do roviny, aby vzdálenost mezi podporami nebyla větší než 1,0 m, viz obrázek *Montážní podepření u plochých překladů*. Odstranění podpěry cca 2 týdny po zatvrdnutí malty.

NOSNÝ ŽALUZIOVÝ A ROLETOVÝ PŘEKLAD HELUZ



Překlád má prostor pro stínící techniku a je **plně staticky únosný**. Překlád větších délek ($\geq 2,5$ m) doporučujeme uprostřed montážně podepřít.

Montážní podepření u plochých překladů



1 montážní podpora při světlosti otvoru $L_n > 1,0$ m
2 montážní podpory při světlosti otvoru $L_n > 2,0$ m

PŘEKLADY

ULOŽENÍ PŘEKLADU

TYP PŘEKLADU	DĚLKA PŘEKLADU	ULOŽENÍ	VÝŠKA MALTOVÉHO LOŽE	TYP MALTY
Nosné překlady HELUZ 23,8	1,0–1,75 m	125 mm	min. 6 mm	HELUZ TREND v obvodovém zdivu z tepelněizolačních cihel vápenocementová malta
	2,0–2,25 m	200 mm		
	2,5–3,50 m	250 mm		
Ploché překlady HELUZ v příčkách tl. 80, 115 a 140 mm	max. 2,5 m	125 mm	min. 6 mm	vápenocementová malta
Nosný žaluziový a roletový překlád HELUZ	1,25m–4,25 m	min. 200 mm	min. 6 mm	HELUZ TREND v obvodovém zdivu z tepelněizolačních cihel vápenocementová malta
PŘEKLAD HELUZ FAMILY 3in1 nosný	1,25m–4,25 m	min. 200 mm (doporučeno 250 mm)	min. 3 mm	Tenkovrstvá malta SB C

NOSNÉ PŘEKLADY HELUZ 23,8



① Před uložením překladů v obvodovém zdivu se připraví maltové lože z tepelněizolační malty HELUZ TREND (možno vynechat pod tepelnou izolaci vkládanou mezi překlady).

②a Překlady se uloží do požadované polohy a po uložení překladu se zkontroluje jeho správná poloha vůči okolnímu zdivu.

②b Správné uložení překladu – pohled.



②c Správné uložení překladu – řez s drážkami.

③ Vizuální kontrola uložení překladů „drážkami dolů“.

④ Mezi překlady se vloží podložka z tepelné izolace stejné výšky jako maltové lože. Maltové lože může být také provedeno z malty HELUZ TREND po celé šířce zdiva.



⑤ Mezi překlady se vloží tepelná izolace stejné výšky jako překlady. Počet překladů se volí podle projektu. Keramická tvarovka u krajních překladů je směrem do líce zdiva.

⑥ Sestavu překladů zajistíme stažením pomocí vázacího drátu minimálně ve dvou místech – přibližně 30 cm od ostění stavebního otvoru.

⑦ Svislou spáru mezi koncem překladu a zdivem promaltujeme tepelněizolační maltou HELUZ TREND. Při mezeře širší než 15 mm se vyplní dořezem cihly a promaltuje se.

NOSNÝ ŽALUZIOVÝ A ROLETOVÝ PŘEKLAD HELUZ



① Nosné roletové a žaluziové překlady HELUZ se ukládají pomocí jeřábu. Strana s logem HELUZ a dutinou směřuje ven, krabice na ovládání dovnitř.

② Pro manipulaci pomocí jeřábu se používají závěsné háky, které se musí po usazení překladu odstranit (odříznout).

③ Nosné roletové a žaluziové překlady HELUZ se ukládají do maltového lože z tepelněizolační malty HELUZ TREND min. tl. 6 mm. Minimální délka uložení těchto překladů je 200 mm. Pro ruční ovládání je doporučena délka uložení 220 mm na straně ovládání.



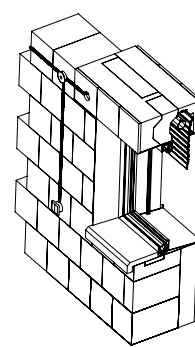
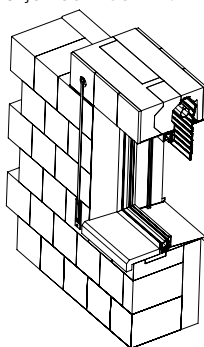
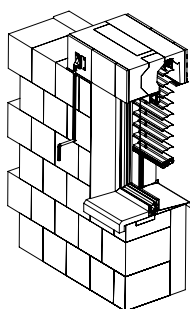
④ Zvláštní důraz je kladen na dokonalou rovinnost osazení překladu, ta zajistí bezproblémovou montáž žaluzií a rolet.

⑤ Překlady od délky 2,5 m je nutné při montáži podepřít.

OVLÁDÁNÍ KLIKOU
doporučená délka uložení překladu je na straně ovládání 200–250 mm a na druhém konci je 200–450 mm.

OVLÁDÁNÍ POPRUHEM
doporučená délka uložení překladu je na straně ovládání 200–250 mm a na druhém konci je 200–450 mm.

OVLÁDÁNÍ ELEKTROMOTOREM
doporučená délka uložení překladu je 200–325 mm, symetricky.



⑥ Před započítím omítnutí stěn je nutné provést min. přípravu pro zvolený stínicí systém (např. elektrokrabice, kapsa pro popruh apod.)



Jakékoliv úpravy tvaru či délky překladu jsou zakázány!

PŘEKLAD HELUZ FAMILY 3in1 nosný



Odkaz na videomontáž překladu.

OBECNÉ ZÁSADY

PŘEKLAD HELUZ FAMILY 3in1 nosný je univerzální překlad **do obvodových stěn v jednovrstvém zdivu**. Překlad je určený **pro** vytváření nadpraží stavebních otvorů převážně ve stěnách z tepelněizolačních cihel **HELUZ FAMILY a FAMILY 2in1**, tj. pro domy s nízkou energetickou náročností.

V případě potřeby zabudování stínicí techniky lze výchozí variantu překladu jednoduše upravit a vytvořit v překladu schránku (alt. prostor) pro snadnou montáž žaluzií, rolet, clon či screenů. Překlad je vhodný nad stavební otvory se světlou šířkou 0,75 m až 3,75 m. Pro instalaci stínicí techniky může být výška okna/dveří až 2,5 m. Překlad je uzpůsoben pouze pro elektrické ovládání stínicí techniky.

Překlad nelze použít do zdiva se zateplením (ETICS), kde by byla vnější železobetonová část překladu umístěna v zateplovacím systému.

PŘED SAMOTNÝM ZABUDOVÁNÍM PŘEKLADU JE POTŘEBA:

- Seznámit se s tímto montážním návodem
- Respektovat požadavky bezpečnosti práce vyplývající z montážního návodu
- Seznámit se s projektovou dokumentací stavby

POSTUP ULOŽENÍ PŘEKLADU NA ZDIVO:

1. Zkontroluje se světlá šířka stavebního otvoru podle projektové dokumentace.
2. Proveďte kontrolu nivelity zdiva, resp. ložných ploch cihel v místech budoucího uložení překladu. Max. přípustná odchylka je 3 mm.
3. Překlad se manipuluje zdvihacím zařízením (jeřáb, prostředek s hydraulickou rukou).
4. K zavěšení překladu slouží přepravní paleta, která je dočasnou součástí překladu.
5. Překlad se manipuluje pomocí C závěsu nebo upínacími popruhy prostrčenými paletou.
6. Před uložení překladu se zhotoví na ložných plochách cihel celoplošné maltové lože délky 250 mm a tloušťky 3 mm. Minimální přípustná délka uložení je 200 mm.
7. Překlad se uloží do maltového lože. Překlad se ukládá se stejnou délkou uložení na každé straně. Nápis „HELUZ“ na čelní ploše překladu směřuje do exteriéru.
8. Po uložení překladu se odstraní paleta odstříhnutím upínací pásky.
9. Překlady pro otvory se světlou šířkou $\geq 2,5$ m se montážně podeprou před zahájením dalších prací (vyzdívání zdiva nad překladem, uložení stropů apod.).



① Stavba připravená na pokládku překladů.



② Při zabudovávání překladů se používá zpravidla jeřáb. Při manipulaci se používá C závěs nebo textilní popruhy, které se provléknou pod paletou od vnější strany hranolů palety. Jiný typ zavěšení či manipulace mohou vést k poškození překladu.



③ Pohled z interiéru před uložením. Zdivo se vyzdí do úrovně uložení překladu.



④ Provede se kontrola vodorovnosti zdiva přes stavební otvor s povolenou odchylkou 3 mm. Zkontroluje se světlá šířka otvoru.



⑤ Zdivo se v místě uložení překladu namaltuje tenkovrstvou maltou HELUZ SBC v tloušťce 3 mm.



⑥ Překlad se manipuluje pomocí jeřábu a C závěsu za paletu. Překlad lze také manipulovat pomocí popruhů, které se provléknou pod paletou.



⑦ Detail provléknutí popruhů pod paletou.



⑧ Překlady se ukládají vždy symetricky s délkou uložení 250 mm s ohledem na snadnost vyndávání segmentů tepelné izolace při montáži stínící techniky. Po usazení překladu se odštírhne vázací páska palety a paleta se odstraní. Strana s logem HELUZ směřuje ven, část s šedým EPS dovnitř.



⑨ Pohled na uložení překlad, který je plně únosný. Pro překlady se světlou šířkou stavebního otvoru $\geq 2,5$ m se provede montážní podepření uprostřed překladu.



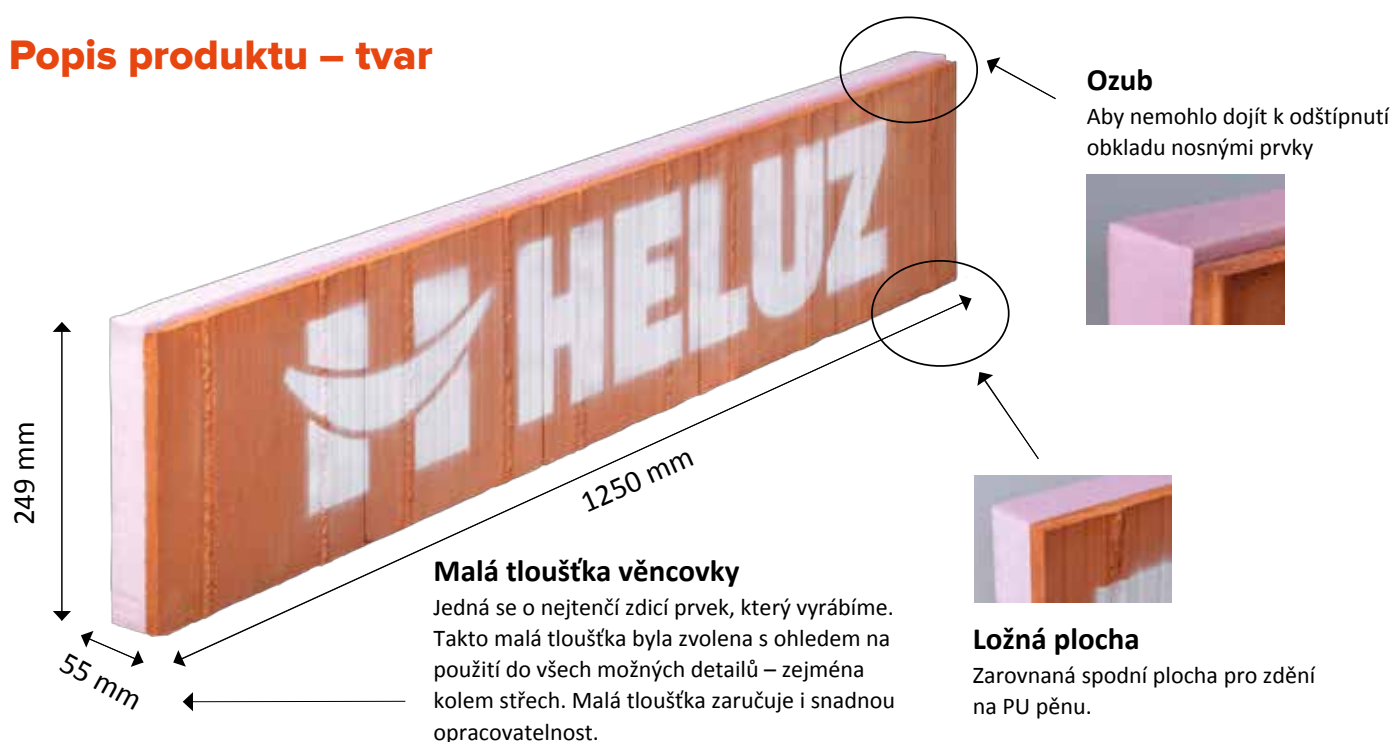
VĚNCOVKA HELUZ RAPID

OBECNÉ ZÁSADY PRO VĚNCOVKU HELUZ RAPID	74
ZHOTOVENÍ HELUZ RAPID	76
VÝSTROJ VĚNCE	78
BEDNĚNÍ KOLEM STROPU HELUZ MIAKO	79
POKYNY K BETONÁŽI	81

HELUZ RAPID

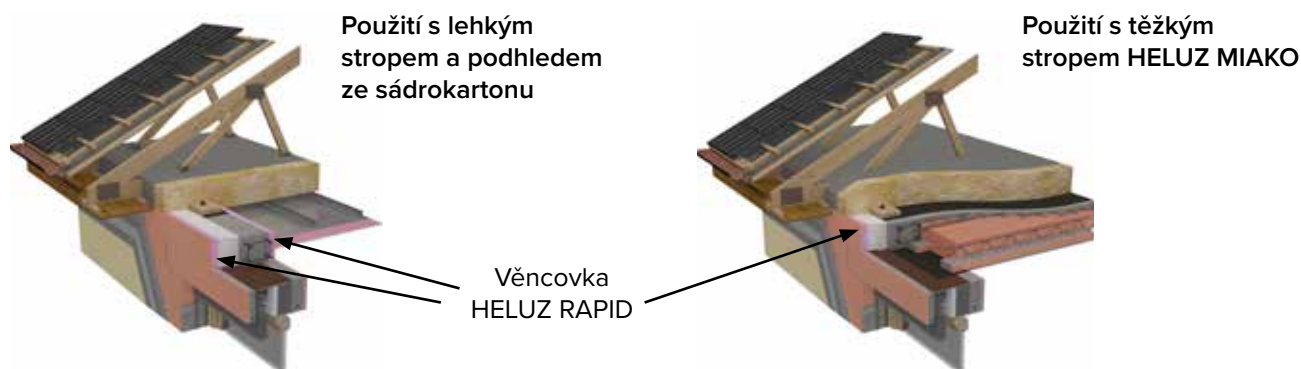
Pro montáž věncovek HELUZ RAPID je potřeba: 2 pracovníci, 2 kladiva, palička, klínky, zednická šňůra, vodováha, HELUZ pěna pro lepení věncovek RAPID, PU pěna pro lepení vložených tepelných izolantů, nanášecí pistole, svinovací metr, pila Aligator či úhlová bruska, odlamovací nůž, fix (zednická tužka), ruční pilka, AKU vrtačka, případně další zednické nářadí.

Popis produktu – tvar



Jedná se o systémové řešení pro zhotovení bednění věnců. Za pomoci věncovek HELUZ RAPID, HELUZ pěny a montážního příslušenství lze jednoduše sestavit bednění pro výrobu věnce. Toto systémové řešení zajišťuje stejný cihelný podklad jako u zdiva, pro provedení vnitřních i vnějších omítek.

Věncovky HELUZ RAPID jsou určeny pouze pro zdivo z broušených cihel a jsou určeny pro bednění věnců jednopodlažních domů, nebo posledního patra stavby.



SYSTÉMOVÉ ŘEŠENÍ PRO BEDNĚNÍ VĚNCŮ

HELUZ RAPID 5,5/25



+

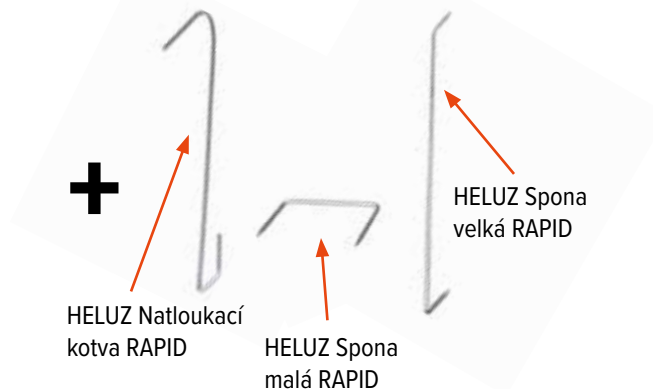
HELUZ pěna



Montážní příslušenství

univerzální pro všechny tloušťky zdiva
50, 44, 38 a 30 cm

+



TYPY MONTÁŽNÍHO PŘÍSLUŠENSTVÍ:

HELUZ Natloukáč kotva RAPID



Slouží pro stabilizaci věncovek RAPID po jejich uložení do HELUZ pěny. Pro různé dutiny v cihlách lze spodní pero kotev ručně přizpůsobit, aby kotva v dutině cihel dobře držela. Při zatlačování kotev se přidržuje věncovka i kotva jednou rukou a druhou se zatlačuje kladívkem.

HELUZ spona malá RAPID



Slouží pro spojování věncovek při spodním a horním líci v místě překladů (kde není možné používat natloukáč kotvy). Malé spony mají ostré hroty, proto je potřeba dávat pozor při jejich montáži. V případě přerušení práce je nutné na volný hrot nasadit chráničku.

HELUZ Spona velká RAPID



Slouží pro stabilizaci věncovek v místě překladů a pro zavětrování tvaru věnce při betonáži, aby nedošlo k rozevření horní hrany. Používají se min. 2 spony na 1 věncovku HELUZ RAPID viz poslední strana návodu. Velké spony se zatlačují do výškové úrovně s věncovkami, aby nepřekážely při rovnání horní hrany betonu věnce. Délka spon je pro zdivo tl. 30 až 50 cm.

VĚNCOVKA HELUZ
RAPID

POSTUP PRÁCE – MONTÁŽ VĚNCOVEK HELUZ RAPID

Před vlastní montáží je nutné se seznámit s tímto montážním návodem a s projektovou dokumentací stavby. Je nutné respektovat požadavky bezpečnosti práce vyplývající z montážního návodu.



1. Zkontrolovat rovinnost povrchu



2. Vyrovnají se nerovnosti např. nad překladky HELUZ 23,8 pomocí malty HELUZ TREND plus.



3. Očistí se povrch cihel od prachu a nečistot.



4. Na cihly se nanese housenka HELUZ pěny přibližně 3 cm od líce zdiva. Je vhodné, aby HELUZ pěna zbytečně nepřetékala.



5. Pokládka věncovek se začíná v rohu stavby. V jedné věncovce, která bude tvořit vnější roh se nožem seřízne a odstraní polystyrén, a to na šířku 5,5 cm.



6. Pomocí 2 ks natloukacích kotev se věncovka stabilizuje ve správné poloze.



7. Pro vyrovnání věncovek do svislé polohy je možné použít klínky.



8. Pro dokončení vnějšího rohu se nanese na odříznutou svislou část věncovky HELUZ pěna a kolmo se přiloží druhá věncovka.



9. Přes roh věncovek se zapíchne malá spouha, čímž vzniklý roh zpevníme.



10. Je vhodné po založení rohů na každou stranu stěny připevnit další dvě věnčovky.



11. Vnitřní roh se zhotoví obdobným způsobem.



12. Při zdění dalších věnčovek se HELUZ pěna nanáší i na styčné spáry věnčovek.



13. Natáhne se zednická šňůra. Při zdění se kontroluje pozice věnčovek vodováhou.



14. Při zdění se doporučuje postupovat postupným (střídavým) kladením věnčovek při vnějším a vnitřním líci zdíva.



15. V místě překladů se před uložením na spodní povrch věnčovky natluče malá spona. Je vhodné použít chráničku na hrot např. vytvořenou z polystyrenu.



16. Nad překlady HELUZ FAMILY 3IN1 se věnčovky kladou do flexibilního lepidla.



17. Po uložení věnčovky se v místě překladů natluče malá spona i na horní straně věnčovek přes styčnou spáru.



18. Pro stabilizaci polohy věnčovek se v místě překladů použijí velké spony.



19. Pokračuje se ve zdění věnčovek HELUZ RAPID.



20. HELUZ pěna se nechá vyzrát po dobu min. 24 hodin.

POSTUP PRÁCE – VÝSTROJ VĚNCE



1. Očistí se zatvrdlá HELUZ pěna na obou stranách věnce.



2. Pro ideální osazení izolačních desek věnce je vhodné vyříznout v deskách drážky v místě natloukacích kotev. Poloha drážek se vyznačí obtisknutím desky v místě svého zabudování.



3. Izolační desky se lepí PU pěnou a to v ploše i ve styčné spáře.



4. Během kladení izolačních desek se současně kontrolují a vypěňují styčné spáry mezi věncovkami na straně, kde se nevkládá dodatečná izolace.



5. Dle projektové dokumentace se případně kladě druhá vrstva izolačních desek z polystyrenu. Desky se k sobě vzájemně lepí PU pěnou. Pro stabilizaci polohy se mohou použít malé spony.



6. Ukázka založení rohu z izolačních desek. Styčné spáry se vzájemně prostřídávají.



7. Pro stabilizaci desek lze vhodně využít malé spony.



8. Vloží se výztuž věnce s distančníky, dle projektové dokumentace. V rozích věnců se vloží rohové příložky.

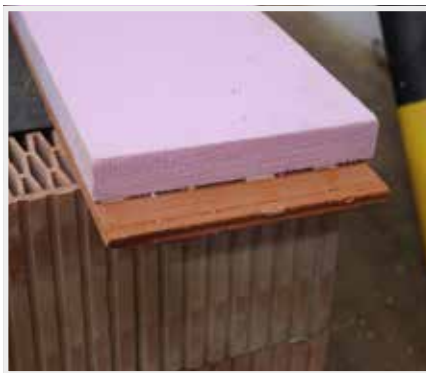


9. Před betonáží se zatlučou velké spony v počtu 2 ks na jednu věncovku, které zajistí stabilizaci oboustranného bednění z věncovek RAPID pro betonáž.

POSTUP PRÁCE – BEDNĚNÍ KOLEM STROPU HELUZ MIAKO



1. Po montáži stropu MIAKO, se očistí povrch cihel.



2. Ve věncovce, která bude tvořit vnější roh, se nožem seřízne a odstraní polystyrén, na šířku 5,5 cm.



3. Na cihly se nanese přibližně 3 cm od líce zdiva HELUZ pěna.



4. Do pěny se osadí věncovka a pomocí 2 ks natloukacích kotev se věncovka stabilizuje ve správné poloze.



5. Pro vyrovnání věncovek je možné použít klínky.



6. Na odříznutou část věncovky se na cihelný obklad i tepelnou izolaci nanese HELUZ pěna a kolmo přiloží druhá věncovka.



7. Přes roh věncovek se zapíchne malá spouha, čímž se vzniklý roh zpevní. Dle příslušného návodu se provede osazení věncovek po celém obvodu.



8. Zatvrdlá HELUZ pěna se odřízne.



9. Pro ideální uložení přídavné izolace je vhodné vyříznout drážky v místě natloukacích kotev.



10. Na ložnou plochu cihel se nanese přibližně 3 cm od líce zdiva PU pěna.



11. Stejně se nanese na styčné plochy desky izolantu.



12. Deska izolantu se vloží do věnce a přilepí k věncovce RAPID. Obdobným způsobem se vloží všechny díly první vrstvy izolantu.



13. Obdobným způsobem se klade i druhá vrstva izolantu.



14. Pro stabilizaci izolačních desek lze vhodně využít malé spony.



15. Výztuž věnce se opatří plastovými distančníky.



16. Výztuž se vloží do věnce s prostřídáním styčných spár.



17. Do izolačních desek se v místě uložení velkých spon vyřízne prostup.

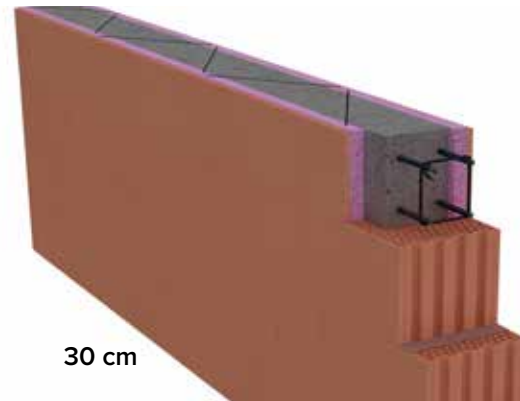
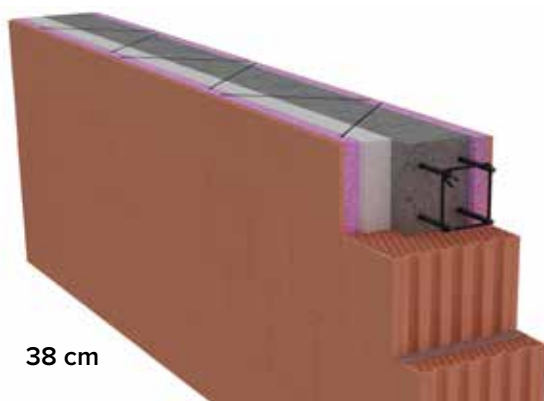
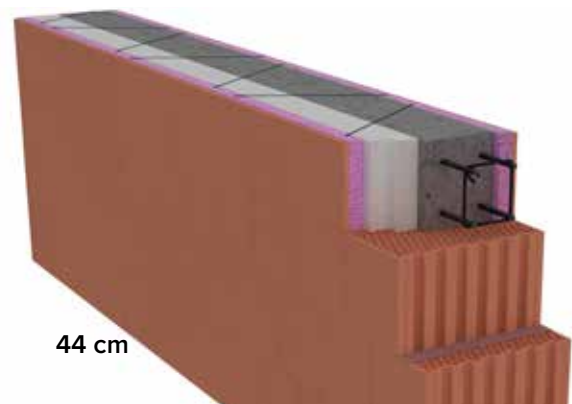
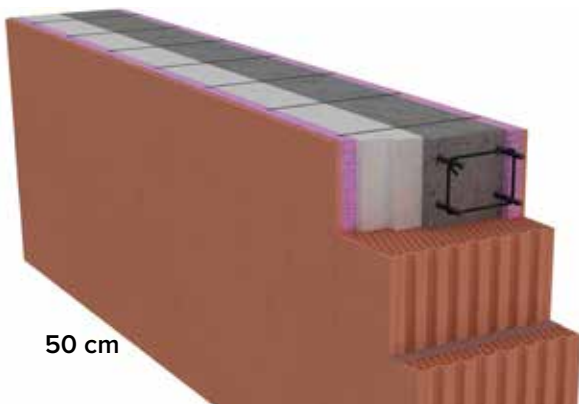


18. Před betonáží se velké spony zatlučou jedním koncem do věncovky RAPID a druhým koncem do vložky HELUZ MIAKO.

POKYNY K BETONÁŽI

- Bednění z věncovek HELUZ RAPID se po montáži zkontroluje, zajistí se stabilita a svislost bednění, zkontroluje se tuhost spojů v rozích a v T spojích věnce.
- Pomocí PU pěny se utěsní všechny svislé spáry v bednění, aby se předešlo vytékání betonu.
- Prostor budoucího věnce musí být před betonáží vyčištěný alt. Je nutné provést kontrolu čistoty betonovaného prostoru.
- Vloží se výztuž věnce dle projektové dokumentace, a to včetně rohových příložek.
- Po kompletním uložení výztuže věnce se zkontroluje prostor pro dostatečné krytí výztuže (výztuž se nesmí dotýkat bednění, min. krytí třímínek 10 mm, mezera mezi pruty výztuže musí být větší než 1,5 násobek nejhrubší frakce kameniva v použité betonové směsi (s výjimkou stykovaní přesahem).
- Pokud není v projektu předepsáno jinak, pak se použije beton C16/20-XC1-Dmax 16-S3.
- Před zahájením betonáže se první várka betonu z pumpy vyčerpá mimo věnce, aby se předešlo čerpání zředěné směsi do věnce.
- Nesmí se betonovat z velké výšky, aby se předešlo rozmísení betonu a vybočení a poškození bednění.
- Při betonáži pumpou se doporučuje používat koncové koleno pro zpomalení pádu betonu.
- Ponorný vibrátor se umísťuje co nejvíce do středu věnce. Vyhnout se umístění k okrajům bednění, aby se předešlo jeho vytlačení. Nepoužívat příložné vibrátory.
- Rozteče vpichů ponorných vibrátorů se realizují dle jejich akčních rozsahů a současně max. 500 mm od sebe.
- Horní povrch věnce se strhne latí.
- Zhutňování betonu se provádí souběžně s postupným čerpáním betonu, aby se předešlo malé výšce betonu ve věnci a jejímu dodatečnému doplňování.
- Při betonáži se musí zohlednit teplota okolí (optimální teplota pro betonování je v rozmezí + 15 až 25 °C) a klimatické vlivy. Při betonáži v zimě se musí dodržet zásady betonáže v zimním období a v parném létě zase zásady betonáže při vysokých teplotách.
- Po betonáži se musí správným ošetřováním udržovat čerstvý beton v dostatečně vlhkém stavu, ideálně vlhkou geotextilií. Po zatvrdnutí betonu lze z věnce odstranit velké spony (nejdříve 2. den po betonáži).

USPOŘÁDÁNÍ VELKÝCH SPON PRO RŮZNÉ TLOUŠTKY VĚNCE





STROPY

OBECNÉ ZÁSADY PRO STROPY HELUZ MIAKO	84
ZHOTOVENÍ STROPU HELUZ MIAKO	85
ZTUŽUJÍCÍ VĚNCE	89
OBECNÉ ZÁSADY PRO STROPNÍ PANELE HELUZ	90
ZHOTOVENÍ PANELOVÉHO STROPU	91

OBEČNÉ ZÁSADY PRO STROPY HELUZ MIAKO

Keramické stropy HELUZ MIAKO jsou tvořeny keramickými stropními vložkami a keramobetonovými stropními nosníky vyztuženými svařovanou prostorovou výztuží.

Před vlastní montáží doporučujeme:

- Seznámit se a dodržet projektovou dokumentaci = kladečský plán stropu MIAKO.
- OVĚŘIT SVĚTLOST NOSNÝCH STĚN (nebo průvlastu) – tolerance max. +20 mm.
- Proveďte kontrolu dodaného materiálu (délka a počet stropních nosníků, typ a počet stropních vložek, výška věncevek).
- Před montáží je nutné si připravit montážní liniové podpěry a stojky.
- Uložit na zdivo asfaltový pás.
- Je důležité ošetřování čerstvého betonu (udržovat beton v dostatečně vlhkém stavu zejména v prvním týdnu). Řídit se pokyny dodavatele betonu (zvláště v zimním období nebo při vysokých teplotách).

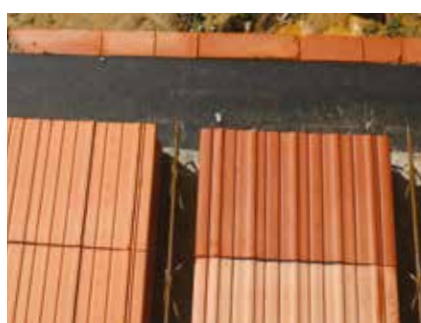


Zkontroluje se dodaný materiál – typ, délka a počet stropních nosníků, vložek.



Před vlastní montáží doporučujeme OVĚŘIT SVĚTLOU VZDÁLENOST NOSNÝCH STĚN (průvlastu) – tolerance max. +20 mm.

! Při betonáži v zimě je nutné dodržet zásady betonáže v zimním období a v létě zase ZÁSADY BETONÁŽE PŘI VYSOKÝCH TEPLITÁCH!



Asfaltový pás tloušťky 3,5 mm se pokládá pouze v místě uložení stropu a budoucího železobetonového věnce!

ZHOTOVENÍ STROPU

1. GEOMETRICKÁ PŘESNOST

Provede se kontrola světlosti nosných stěn (nebo průvlaků) a ověří se rovinnost koruny u obvodových a vnitřních nosných stěn. Pokud je koruna zdiva nerovná (= s odchylkou větší jak 5 mm na 2 m lati nebo rozdílem mezi nejvyšším a nejnižším místem pro uložení stropu více jak 10 mm), pak je nutné korunu zdiva vyrovnat maltou. Na zdivo z nebroušených cihel se vyrovnání maltou provede vždy.

2. TĚŽKÝ ASFALTOVÝ PÁS

Na vyrovnané zdivo se položí těžký asfaltový pás tl. 3,5 mm. Asfaltový pás se pokládá na šířku uložení stropu + šířku ztužujícího věnce.

Po zhotovení stropu se asfaltový pás doporučuje položit i na horní povrch stropu, a to pod budoucími stěnami i příčkami vyššího patra.



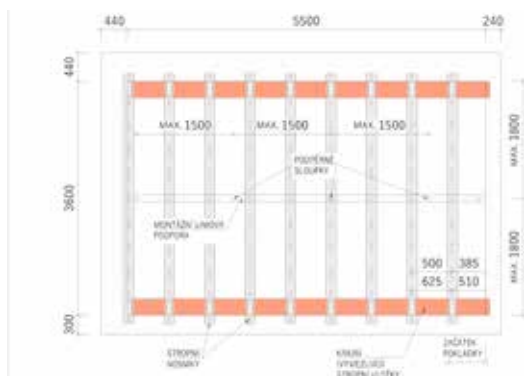
3. ULOŽENÍ NOSNÍKŮ

Není-li v projektové dokumentaci uvedeno jinak, stropní nosníky se začínají ukládat od místa, kde je nějaký další konstrukční prvek (např. schodiště, komín apod.). Pokud v nějakém poli začínají u nosné stěny první z kraje stropní vložky, začíná se s pokládkou prvního nosníku vždy od této stěny (ve vzdálenosti max. 385 [510] mm pro osovou vzdálenost nosníků 500 [625] mm).

Osová vzdálenost mezi jednotlivými stropními nosníky **se vymezí osazením krajních stropních vložek.**

Maximální mezera mezi hranou stropního nosníku a hranou stropní vložky je 5 mm.

MONTÁŽNÍ PODEPŘENÍ STROPNÍCH NOSNÍKŮ



ULOŽENÍ STROPNÍHO NOSNÍKU

TYP ULOŽENÍ	MIN. DÉLKA ULOŽENÍ
zdivo z broušených cihel zdivo z nebroušených cihel*	125 mm
železobetonový věnec	
průvlak	

* zdivo vyrovnané cementovou maltou tl. min. 10 mm nebo betonovou mazaninou (cca 2 dny vyzrálé lože)

4. MONTÁŽNÍ PODEPŘENÍ VČETNĚ PŘEVEDENÍ NADVÝŠENÍ

Nosníky se po svém rozmístění musí ihned podepřít pomocí vhodných liniových podpor a stojek. Jako liniové podpory je možné použít např. dřevěné trámy minimálního průřezu 120/140 mm nebo prvky systémového bednění.

Při podepírání nosníků se rovnou provede předepsané nadvýšení. Pokud není v kladečském plánu žádné nadvýšení předepsáno, pak se nadvýší všechny stropní nosníky delší než 4 750 mm o hodnotu L/600, kde L je délka nosníku.

Při provádění nadvýšení je nutné zabezpečit, aby stropní nosníky zůstaly pevně uloženy na zdivu (zamezit nadzvedání konců v místě uložení).



Vzdálenost mezi liniovými podpěrami nebo mezi podpěrou a zdivem je max. 1 800 mm.

Liniové podpěry se podepírají sloupky ve vzdálenosti max. 1 500 mm.



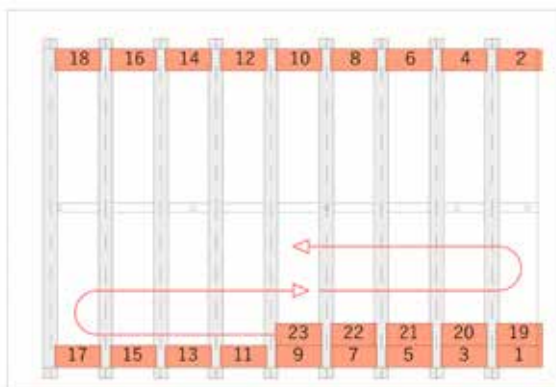
Při provádění stropů ve více patrech musí být sloupky nad SEBOU.

Podpěry nosníků se odstraní po dosažení normové pevnosti „nabetonávky“ (cca 4 týdny). Při odstraňování montážních podpěr se postupuje vždy od horního podlaží ke spodnímu.

5. KLADENÍ VLOŽEK

Nejprve se provede uložení vložek v jedné řadě na obou koncích nosníků (pro vymezení osové vzdálenosti nosníků). Po provedení montážního podepření a nadvýšení stropních nosníků se postupně mohou vyskládat vložky HELUZ MIAKO, které se kladou postupně v jednotlivých řadách kolmo na podélnou osu nosníků od jedné stěny ke druhé.

POSTUP KLADENÍ STROPNÍCH VLOŽEK



V místě větších otvorů (např. výlez na střechu, schodiště) se provádí tzv. výměny.

V místech skrytých průvlaků v úrovni stropní konstrukce se používají nízké vložky nebo několik stropních nosníků kladených vedle sebe. Rozmístění vložek a typy výztuže jsou specifikovány v projektové dokumentaci.

Pro zajištění roznesení lokálního montážního zatížení (např. stavební kolečko) je nutné položit na stropní konstrukci pojezdová prkna tl. min. 24 mm.

ULOŽENÍ KERAMICKÝCH STROPNÍCH VLOŽEK		
NA ZDIVO	MIN. DÉLKA ULOŽENÍ	
z boku	25 mm	
z čela	10 mm*	

*doporučuje se alespoň 10 mm, aby nepodtékal beton při betonáži

6. ZDĚNÍ VĚNCOVEK

Po obvodu stropní konstrukce se vyzdí věncovky. Doporučuje se každou třetí věncovkou zafixovat pomocí ohnutého drátu připevněného k výztuži stropního nosníku (zajištění proti vyvalení při betonáži stropu).

Za věncovky se uloží tepelná izolace (nejčastěji polystyrén EPS 70 F).



① Po obvodu stropní konstrukce se z vnější strany uloží věncovky. Ve vodorovném směru se kladou těsně k sobě (na sraz), na pero a drážku.

② Po vyzdění se k vnitřní straně věncovky přiloží tepelná izolace v požadované tloušťce. Tepelná izolace se zafixuje z boku pomocí zdící malty nebo se přilepí PU pěnou.

③ Pro zdivo z FAMILY 50 (FAMILY 50 2in1) je výhodné použít místo věncovky a tepelné izolace cihlu FAMILY 25 2in1. Mezi cihly a věnec se vloží EPS 70 F tl. 10 mm.

7. VÝZTUŽ A ZTUŽUJÍCÍ VĚNCE

Po celé ploše stropu je nutné položit KARI síť. Pokud projektant neurčí jinak – uloží se do celé plochy **KARI síť Ø4/150 – Ø4/150**.

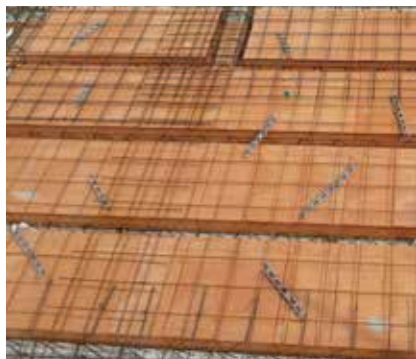
U delších stropních nosníků se v místě jejich uložení vloží nadpodporové příložky a alternativně se zesílí KARI síť až na profil Ø5/100 – Ø5/100 cca v 1,0 m pruhu nad zdivem (s výjimkou posledního stropu). Síť musí být zatažena min. 150 mm nad zdivo, stykování sítě je s přesahem 210 mm v obou směrech, sítě se stykují tak, aby se v jednom bodě překrývaly 3 ks sítě (ne 4 ks).

Síť se ukládá na předem připravené podložky (distančníky), které zajistí minimální krytí výztuže.

Při betonáži je nutné dodržet min. krytí výztuže 20 mm, u sítě min. 10 mm (i v místě stykování).

Provedení ztužujících věnců na stavbě musí odpovídat projektové dokumentaci. V místě křížení a stykování věnců je nutné vložit rohové příložky.

UKLÁDÁNÍ VÝZTUŽE

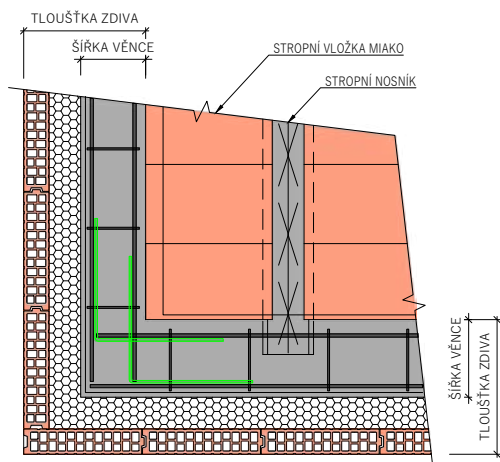


① Po celé ploše stropu je nutné položit KARI síť.

② Síť klademe na předem připravené podložky (distančníky).

③ Síť po obvodě musí být zatažena min. 150 mm za vnitřní líc zdiva.

PŮDORYS

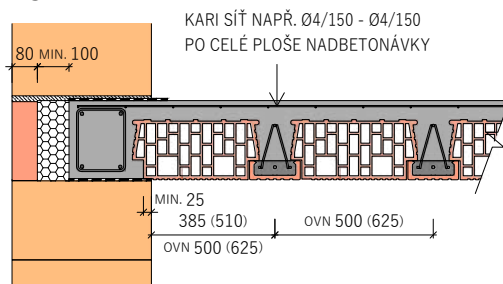


ROHOVÉ PŘÍLOŽKY
OBVYKLE Ø8 NEBO Ø10
(AŽ Ø12) mm
a 2+2=4 ks / KAŽDÝ ROH
(ZATÁHNOUT K
VNĚJŠÍMU LÍCI)

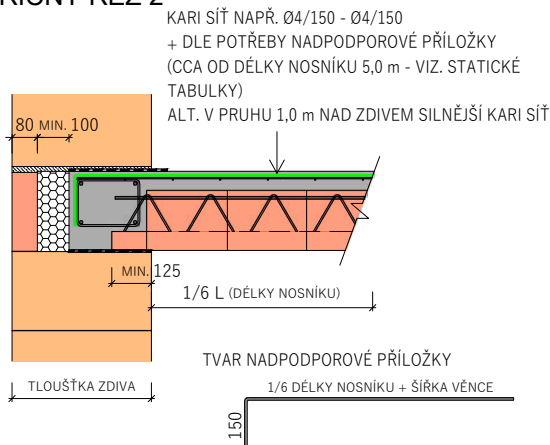
HLAVNÍ VÝZTUŽ VE VĚNCI
OBVYKLE 2+2=4 Ø10
(ALTER. Ø8 NEBO Ø12 mm)
TRŽMINKY Ø6 a 250-400 mm

50 Ø
50 Ø

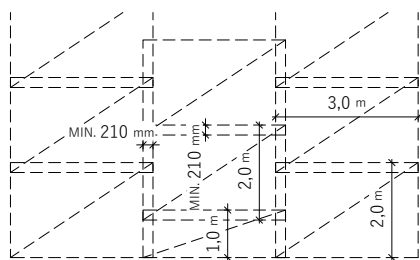
PŘÍČNÝ ŘEZ 1



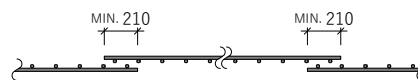
PŘÍČNÝ ŘEZ 2



PŮDORYSNÉ SCHÉMA - STYKOVÁNÍ KARI SÍTĚ



DETAIL - POHLED NA STYKOVÁNÍ SÍTĚ Z BOKU



KARI SÍŤE UKLÁDAT VZÁJEMNĚ "DO SEBE" NIKOLIV "NA SEBE"
PODLE MOŽNOSTÍ SÍŤE STYKOVAT TAK, ABY SE V JEDNOM MÍSTĚ V
PŮDORYSU PŘEKRÝVALY JEN 3 KS SÍTĚ (NE 4 KS) TZN. NAPŘ. V LICHÝCH
ŘADÁCH ZAČÍNAT S POLOVIČNÍ ŠÍŘKOU SÍTĚ

④ Výztuž ztužujícího věnce a nadbetonávky.

8. POSTUP BETONÁŽE STROPU HELUZ MIAKO

- Betonáž lze zahájit po uložení všech stropních vložek, potřebné výztuže nadbetonávky, věnců, příp. stropních výměn, průvlaků apod.
- V souladu s projektovou dokumentací je nutné před betonáží osadit chráničky, kotvení navazujících konstrukcí, přípravu pro uložení schodiště, případně rozvody elektroinstalace apod.
- Při betonáži stropu se zároveň betonují ztužující věnce, nosná žebra a betonová vrstva („nadbetonávka“) nad stropními vložkami.

Před betonáží

Provede se kontrola, zda ve stropní konstrukci nejsou mezery, kudy by mohl vytéct beton. Případné mezery se podbední nebo zapraví maltou.

Stropní vložky se před samotnou betonáží pokropí vodou pro lepší přilnavost betonové směsi.

Betonáž

Použije se beton pevnostní třídy **C16/20 XC1 měkké konzistence S3** dle ČSN EN 206+A1.

Pracovní spáru je možné provést v polovině mezi dvěma nosníky (uprostřed stropních vložek MIAKO).

DŮLEŽITÉ

ULOŽENÍ BETONU

Ukládá se rovnoměrně v pruzích ve směru stropních nosníků.

Beton se nesmí hromadit na jednom místě.

Beton se řádně zvibruje a povrch se uhladí latí, popř. vibrolatí.

Výška nadbetonávky musí být v celé ploše stropu konstantní. Je tedy třeba počítat i s nadvýšením stropní konstrukce.

Po betonáži

Po betonáži je velmi důležité ošetřování čerstvého betonu, tzn. udržovat beton v dostatečně vlhkém stavu – zejména během prvních 7 dnů – a řídit se doporučenými pokyny dodavatele betonu.

Palety s cihlami a jiným stavebním materiálem je možné na strop uložit nejdříve po 7 dnech. Palety se ukládají co nejbližší nosných zdí, maximálně v jedné vrstvě.

DŮLEŽITÉ PŘI PROVÁDĚNÍ NĚKOLIKA STROPŮ NAD SEBOU

OSAZENÍ MONTÁŽNÍCH PODPOR A STOJEK

Stojky vyššího patra se ukládají nad sebou a na tzv. bačkory (dřevěný trám 140 × 100 mm, délky 500 mm)

ODSTRANĚNÍ MONTÁŽNÍCH PODPOR A STOJEK

Stojky se odstraňují po 28 dnech od data betonáže posledního stropu v nejvyšším nadzemním podlaží.

Stojky se odstraňují směrem od nejvyššího podlaží k nižším podlažím.



Pohled na uložené nosníky a vložky (před uložení KARI sítí)

ZTUŽUJÍCÍ VĚNCE

Jsou důležité u stropů, které nejsou tuhé ve své rovině (např. vazníky, trémové stropy) nebo u podkrovních nadezdívek, neboť zajišťují potřebnou tuhost objektu zejména ve vodorovné rovině a přenášejí účinky od vodorovného zatížení (např. konstrukce střechy, větru, zemního tlaku, ...).

Provedení ztužujících věnců na stavbě musí odpovídat projektové dokumentaci. Je důležité dbát na správné vyztužení a zakotvení věnců. Navazující konstrukce se zhotoví až po nabytí dostatečné pevnosti betonu ve ztužujících věncích.



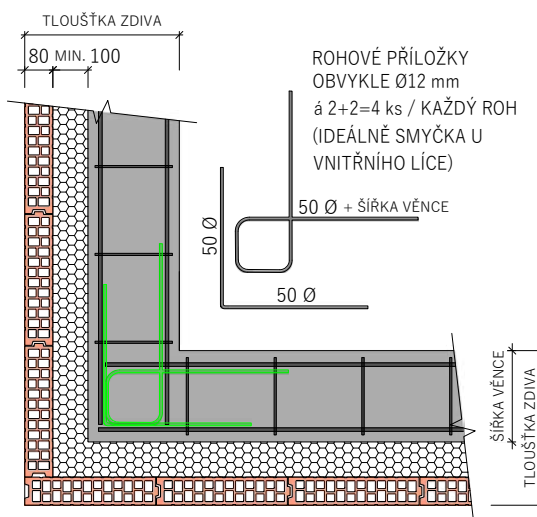
① V obvodovém zdivu se za věncovku vloží tepelná izolace dle projektu.

② Pro ztužující věnce je možné využít věncovku U.

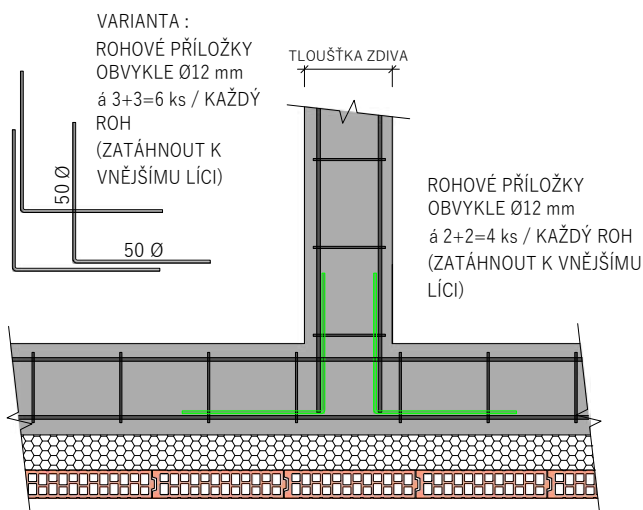
③ Zhotoví se výztuž pro ztužující věnce v souladu s projektovou dokumentací.

PŮDORYS

- VÝZTUŽ V ROHU ZTUŽUJÍCÍHO VĚNCE



- VÝZTUŽ V MÍSTĚ KŘÍŽENÍ (KOTVENÍ) ZTUŽUJÍCÍHO VĚNCE



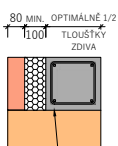
HLAVNÍ VÝZTUŽ ZTUŽUJÍCÍHO VĚNCE U TRÁMOVÉHO STROPU OBVYKLE 2+2=4 Ø12 mm, TRÉMINKY Ø6 á 200 - 250 mm.

HLAVNÍ VÝZTUŽ ZTUŽUJÍCÍHO VĚNCE U PODKROVNÍCH NADEZDÍVEK MUSÍ BÝT NAVRŽENA STATICKÝM VÝPOČTEM PRO KONKRÉTNÍ ZATÍŽENÍ A VÝŠKU NADEZDÍVKY.

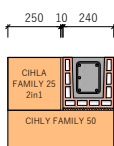
VĚNCE DIMENZOVAT JAKO VODOROVNÉ NOSNÍKY, JEJICHŽ DÉLKA JE ROVNA VZDÁLENOSTI PŘÍČNÝCH (KOLMÝCH) ZTUŽUJÍCÍCH STĚN A STATICKÁ VÝŠKA (TJ. ÚČINNÁ VÝŠKA) TOHOTO NOSNÍKU VYPLÝVÁ Z ŠÍŘKY ZTUŽUJÍCÍHO VĚNCE. TZN. ČÍM BUDE VĚTŠÍ VZDÁLENOST PŘÍČNÝCH STĚN A MENŠÍ ŠÍŘKA VĚNCE, TÍM VYCHÁZÍ MENŠÍ TUHOST OBJEKTU.

VARIANTY PŘÍČNÝCH ŘEZŮ ZTUŽUJÍCÍCH VĚNCŮ

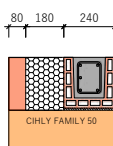
- S VĚNCOVKOU



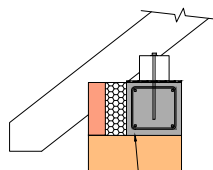
- S VĚNCOVKOU U24



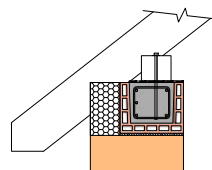
- S VĚNCOVKOU I VĚNCOVKOU U24



- S VĚNCOVKOU



- S VĚNCOVKOU U30



DUTINY ZATŘÍT TENKOVĚSTVOU
CELOPLOŠNOU MALTOU ALT.
ARMOVACÍ SÍŤOVNA DO LEPIDLA

DUTINY ZATŘÍT TENKOVĚSTVOU
CELOPLOŠNOU MALTOU ALT.
ARMOVACÍ SÍŤOVNA DO LEPIDLA

Je nutné kotvit nejenom pozednici do věnce, ale i věnce do příčných stěn po cca 3,0 až 6,0 m.

OBECNÉ ZÁSADY PRO STROPNÍ PANELE HELUZ

Keramobetonové panely HELUZ jsou tvořeny keramickými stropními vložkami a železobetonovými žebry s nadbetonávkou.

Typy stropních panelů jsou základní (šířka 1 200, 900 a 600 mm), doplňkové (šířka 1 000 a 700 mm) a se zvýšenou únosností (šířka 1 200 mm), balkónové (šířka 1 200 a 800 mm) a s prostupy (šířka 1 200 mm a max. délka 6 500 mm).

Skutečná = výrobní šířka panelů je zpravidla o 10 mm užší než skladebná.

Výška panelu je jednotná 230 mm. Maximální délka panelu je 7 250 mm, což odpovídá světlosti místností 7 000 mm.

Před vlastní montáží doporučujeme:

- Seznámit se a dodržet projektovou dokumentaci = kladečský plán panelů HELUZ.
- OVĚŘIT SVĚTLOST NOSNÝCH STĚN (nebo průvlastu) – tolerance max. +20 mm.
- Pokud jsou ve skladbě panelů i stropní nosníky, je nutné si připravit montážní podpěry a stojky.
- Uložit na zdivo asfaltový pás.
- Je důležité ošetřování čerstvého betonu ve věnci (udržovat beton v dostatečně vlhkém stavu zejména v prvním týdnu).



Panely se ukládají na těžký asfaltový pás tl. 3,5 mm.



Před vlastní montáží doporučujeme OVĚŘIT SVĚTLOU VZDÁLENOST NOSNÝCH STĚN (průvlastu) – tolerance max. +20 mm.



Pokládka stropu z keramobetonových panelů je velmi rychlá – 150 m² stropu je možné položit během 2 hodin.



Strop z panelů HELUZ lze kombinovat se stropními nosníky a vložkami HELUZ MIAKO.

ZHOTOVENÍ PANELOVÉHO STROPU

1. GEOMETRICKÁ PŘESNOST

Provede se kontrola světlosti nosných stěn (nebo průvlaků) a ověří se rovinnost koruny u obvodových a vnitřních nosných stěn. Pokud je koruna zdiva nerovná (= s odchylkou větší jak 5 mm na 2 m lati nebo rozdílem mezi nejvyšším a nejnižším místem pro uložení stropu více jak 10 mm), pak je nutné korunu zdiva vyrovnat maltou. Na zdivo z nebroušených cihel se vyrovnání maltou provede vždy.

2. TĚŽKÝ ASFALTOVÝ PÁS

Na vyrovnané zdivo se položí těžký asfaltový pás tl. 3,5 mm. Asfaltový pás se pokládá na šířku uložení stropu + šířku ztužujícího věnce.

Po zhotovení stropu se asfaltový pás doporučuje položit i na horní povrch stropu, a to pod budoucími stěnami i příčkami vyššího patra.



3. VYKLÁDKA A ULOŽENÍ PANELU

Keramobetonové panely se ukládají pomocí jeřábu.

Při objednávání velikosti jeřábu je třeba počítat: s místem zapatkování jeřábu, s délkou potřebného vyložení ramene pro vykládku a s uložením panelů na stropu domu, nosností jeřábu - nejtěžší panely mají hmotnost až 3,5 t.

Při vykládce panelů je potřeba vystředit závěs, aby nedošlo při manipulaci ke zhrounutí panelů a jejich poškození, případně k jiným škodám, např. na nákladním automobilu.

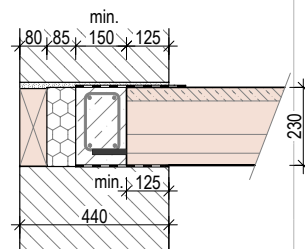
4. ULOŽENÍ PANELU

Pokládka panelů se provádí podle kladečského plánu. Při samotném pokládání se dbá na přesné uložení. Je vhodné provést označení délky uložení panelů na asfaltovém pásu.

Stropní panely jsou po uložení okamžitě únosné a je na ně možné uložit stavební materiál pro další práce tak, aby nebránil probetonování zámků mezi panely. Doporučujeme zamezit pohybům ve spáře mezi panely (např. vlivem zatížení paletami) před dostatečným zatvrdnutím záливkového betonu ve spáře.

ULOŽENÍ STROPNÍHO PANELU

TYP ULOŽENÍ	MIN. DÉLKA ULOŽENÍ	POZNÁMKA
vyrovnané zdivo obvodové a nosné		na vnitřní nosné stěně tl. 240 mm pak 120 mm
železobetonový věnec	125 mm	vyčnívající výztuž z panelů zpravidla směřuje do budoucího ztužujícího věnce obvodového zdiva
průvlak		
v příčném směru (z boku)	25 mm – max. 50 mm	aby nepodtékal beton při betonáži ztužujícího věnce
do ocelových profilů	min. rozměr HEA 280	na horní hranu spodní pásnice doporučujeme uložit asfaltový pás, panely lze vyrobit s vybráním při spodním líci (je možné HEA 260)



Keramobetonové panely je možné usazovat i do ocelových profilů. Minimální rozměr z konstrukčních důvodů je HEA 280 (u panelů vyrobených se spodním vybráním pak HEA 260).

Stropní panely jsou po uložení okamžitě únosné.



5. MONTÁŽNÍ PODEPŘENÍ

MONTÁŽNÍ PODEPŘENÍ

ULOŽENÍ NA ZDIVU

≥125 mm	Stropní panel je staticky únosný ihned po uložení, montážně se nepodpírají.
0-100 mm	Nutné konzultovat s projektantem, zda lze panely na zdivo uložit. Pokud z nich vyčnívá výztuž, pak to zpravidla je možné. Při uložení <80 mm je nutné panely v montážním stadiu podél stěny podepřít liniovou podpěrou!
vloženy stropní nosníky MIAKO	Stropní nosníky je nutné montážně podepřít po 2,0 m.

6. ZDĚNÍ VĚNCOVEK

Po obvodu stropní konstrukce se vyzdí věncovky. Doporučuje se každou třetí věncovku zafixovat pomocí ohnutého drátu připevněným k výztuži obvodového věnce.

Za věncovky se uloží tepelná izolace nejčastěji z polystyrénu EPS 70 F. Tepelná izolace se zafixuje z boku pomocí zdicí malty.



7. VÝTVOŘENÍ DODATEČNÝCH PROSTUPŮ V PANELU

Dodatečné prostupy je možné provést v panelech HELUZ pouze v místě keramických tvarovek tak, aby nedošlo k narušení nosných betonových žebér, což limituje šířku prostupu na 230 mm. Dále platí omezení maximální délky prostupu na 300 mm a umístění prostupu v krajních čtvrtinách délky panelu. Pokud by bylo zapotřebí umístit dodatečně prostup ve středních čtvrtinách délky panelu nebo prostup s větší délkou, je to možné pouze po konzultaci se statikem.

Z hlediska provádění prostupů v panelech se doporučuje použít speciálních jádrových vrtáků do průměru 230 mm (výhodou je rychlé provádění a minimum vibrací) nebo postupně prostup v panelu vytvořit vrtáky do betonu s tím, že vrtání do betonu nad keramickou tvarovkou se provádí s příklepem a v keramické tvarovce bez příklepu.

Schéma prostupů v panelech – půdorysný pohled

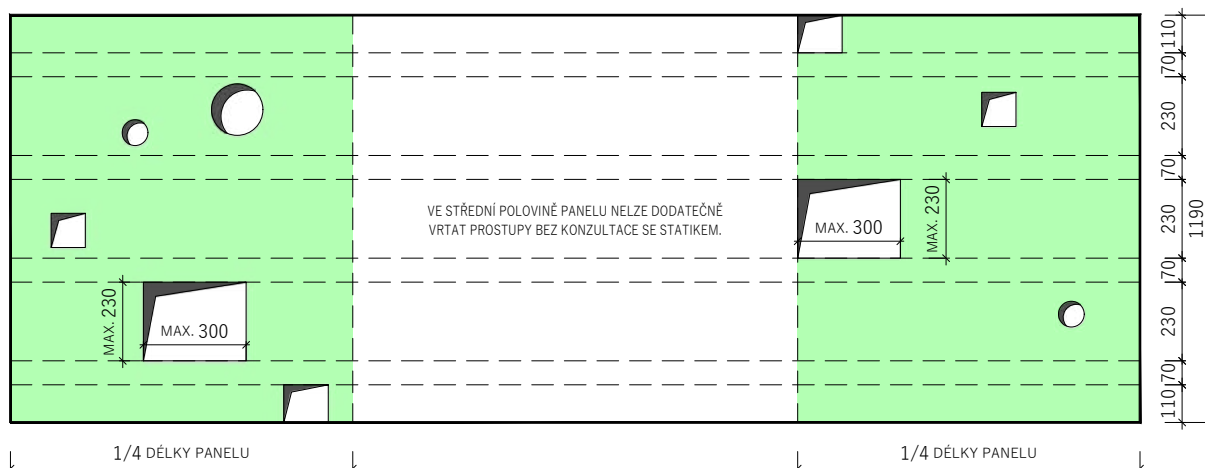
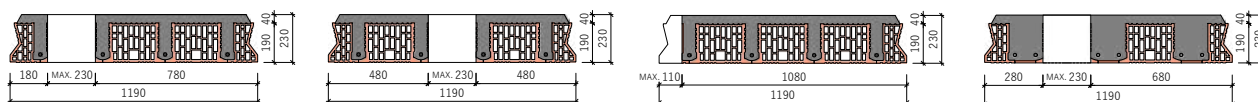


Schéma prostupů v panelech – příčné řezy



8. VÝZTUŽ A ZTUŽUJÍCÍ VĚNCE

Provedení ztužujících věnců na stavbě musí odpovídat projektové dokumentaci. Musí se dbát zejména na dodržení a provedení ocelové výztuže. Zhotoví se výztuž pro ztužující věnce v souladu s projektovou dokumentací. V místě křížení a stykování věnců je nutné vložit rohové příložky, viz str. 81.

9. BETONÁŽ

Před betonáží

Styčné spáry mezi stropními panely se musí (zejména keramická část) řádně navlhčit pro zajištění lepší přilnavosti betonové směsi.

Betonáž

Na betonáž styčných spár mezi panely se použije **beton s maximální velikostí zrna 8 mm pevnostní třídy min. C16/20 - XC1 měkké konzistence S3** dle ČSN EN 206+A1. Spotřeba betonu na závlivky styčného zámku je 0,012 m³/m. Současně je vhodné betonovat i ztužující věnce betonem s doporučenou velikostí zrna kameniva 16 mm. Beton je třeba hutnit ponorným vibrátorem nebo dusáním.

V případě kombinace s nosníky HELUZ MIAKO se volí beton třídy min. C 20/25–XC1-S3.

Po betonáži

Po betonáži je třeba čerstvý beton řádně ošetřovat – vlhčit zejména během prvních dnů. Je nutné se řídit doporučeními dodavatele betonu.

Je třeba zamezit pohybům ve spáře mezi panely (např. vlivem zatížení panelu paletami se stavebním materiálem) před dostatečným zatvrdnutím závlivkového betonu ve spáře.

Případné montážní podpěry je možné odstranit, až když beton dosáhne min. 80 % normou stanovené pevnosti.



① Detail styčné spáry.



② Styčné spáry mezi stropními panely se musí před betonáží (zejména keramická část) řádně navlhčit.



③ K betonáži styčných spár mezi panely se použije beton s maximální velikostí zrna 8 mm pevnostní třídy min. C16/20 – XC1 měkké konzistence S3 dle ČSN EN 206+A1.



Panely se mohou ukládat i ve spádu do 40°.



KOMÍNY

OBECNÉ ZÁSADY PRO ZDĚNÍ KOMÍNŮ HELUZ	96
KOMÍNOVÝ SYSTÉM HELUZ IZOSTAT – PEVNÁ PALIVA	97

OBEČNÉ ZÁSADY PRO ZDĚNÍ KOMÍNŮ HELUZ

Komíny HELUZ jsou vícevrstvé, certifikované systémy, které bezpečně odvedou spaliny od různých spotřebičů (i pracujících ve vysokopřetlakovém provozu) do volného ovzduší.

Základní rozměr komínu je 400 × 400 mm. S poloviční šachtou pak 400 × 600 mm. Maximální výška komínu závisí na typu použité vnitřní vložky.

Před prvním uvedením komínu do provozu, tzn. i před zapojením prozatímního topidla při temperaturaci stavby, je nutné provést revizi komínu. Revizní zpráva nesmí uvádět nedostatky, bránící řádnému provozování komínu v souladu s jeho určením.

Vždy se musí zachovat předepsaná min. vzdálenost komínu od hořlavých materiálů.

Na každou keramickou komínovou vložku je nutné před jejím zabudováním do komínu poklepat. Pokud nevydává zvonivý zvuk, nesmí se pro stavbu použít.

Pokud je v prázdné šachtě nějaké vedení nebo instalace, musí mít tyto materiály teplotní rozsah použití min. 70 °C.



Montáž komínu se nesmí provádět, pokud okolní teplota klesne pod 5 °C. Pozornost věnovat hlavně nočním a ranním hodinám.



Styčné i ložné plochy cihelných komínových tvarovek se před nanesením malty musí zbavit nečistot a navlhčit vodou.



Při přerušení stavby komínu se musí provést zakrytí komínu, aby nedošlo k poškození deštěm nebo stavební suti.



Je nezbytně nutné zabránit vstupu přímého plamene na vnitřní vložku a dodržet správný postup při zatápění s pozvolným nárůstem teplot – max. 100 °C/min. Jinak může dojít k popraskání vložek.

KOMÍNOVÝ SYSTÉM HELUZ IZOSTAT – PEVNÁ PALIVA



① Komínový systém HELUZ zakládáme na hydroizolaci, na kterou do maltového lože položíme dvě cihelné tvarovky (H20). Tyto je možné upravit na potřebnou libovolnou výšku. Na ně naneseeme maltu (HLM) a usadíme betonovou podkladovou desku (HPD) minimálně v úrovni čisté podlahy. Desku vyrovnáme pomocí gumové paličky a vodováhy. Je nutné, aby deska byla usazena vodorovně.



② Podkladovou desku (HPD), spodní ložnou plochu, pero i drážku (tj. styčné plochy) komínových tvarovek (HU) očistíme od prachu a nečistot (např. vlhkou malířskou štětkou). Postup čištění komínových tvarovek opakujeme u všech tvarovek osazovaných do komínového pláště. Na očištěnou podkladovou desku naneseeme lepicí maltu (HLM) pomocí přiložené nanášecí soupravy – válečku (HSN). Lepicí maltu naneseeme i na ložnou a styčnou plochu očištěných komínových tvarovek. Tvarovky s maltou uložíme na podkladovou desku, přitiskneme k sobě a za použití gumové paličky a vodováhy vyrovnáme. Všechny komínové tvarovky osazované do komínového pláště musí být před nanesením malty vždy očištěné a navlhčené. Každou další vrstvu osazujeme vždy s pootočením o 90°, aby byla zachována převazba! Při zdění je důležité dbát na to, aby všechny větrací kanálky v celé výšce komínového tělesa zůstaly volné.



③ Do středu tvarovek naneseeme lepicí maltu, do které umístíme kondenzátní jímku (HSJ) hrdlem nahoru. Odtok kondenzátu zajišťuje vřapová pružná hadice umístěná uvnitř jímky. Hadici provlékneme přiloženou trojúhelníkovou destičkou směrem dolů, pak nahoru a znovu dolů a vytvoříme tak tzv. sifon s hladinou přepadu min. 150 mm. Poté ji dle vznikajícího množství kondenzátu při provozu spotřebiče připojíme buď do kanalizace, nebo do nádoby na kondenzát (HSKI) přibalené k sestavě komínu. Nádobku na kondenzát zavěsíme do kondenzátní jímky pomocí přiloženého držáku. Dno kondenzátní jímky je vhodné po dobu montáže přikrýt, aby nedocházelo ke znečištění (zanesení) otvoru odtoku kondenzátu.



④ Na tepelnou izolaci (HFR), na stranu potaženou síťovinou obkreslíme ústí dvířkové tvarovky (pozor na záměnu se sopouchem!). Vyřízneme patřičný otvor a tento ještě seřízneme pod úhlem 45°. Izolace se nedává na hrdla spojů. Upravenou izolaci přichytíme k dvířkové tvarovce (sopouchu, vložkám) pomocí stahovacích pásek (HSP – 2 ks/1 ks izolace). Spárovací hmotu (HHS) připravíme dle návodu a nanese pomocí dodaného pytlíku (HPH) na očištěný spoj hrdla kondenzátní jímky v takovém množství, aby se při osazení dvířkové tvarovky (HSD) ze spáry vytlačila. Všechny takto vzniklé spoje ihned zevnitř i zvenku začistíme. Nyní na sucho osadíme 3 řady komínových tvarovek (HU) a na ně zakreslíme a vyřízneme otvory pro přístup do kondenzátní jímky a dvířkové tvarovky, které budou zakryty dvojitými komínovými dvířky (HWD 2). Po vyříznutí otvorů osadíme komínové tvarovky postupem dle bodu 2.



⑤ Pro vystředění spalinové cesty umístíme vždy do každé 4. řady komínových tvarovek (HU) jednu vystředovací sadu (4 ks) distančních objímek. Distanční objímky zavěšíme horním koncem ramene do všech 4 rohů tvarovky (vždy do jednoho ze dvou trojúhelníkových otvorů před šestihranným otvorem) a teprve poté osadíme komínovou vložku. Před zavěšením distanční objímky je vhodné místo zavěšení přebrousit např. rašpří, aby objímka nezasahovala do další komínové tvarovky.



⑥ Na očištěný a navlhčený spoj dvířkové tvarovky nanese spárovací hmotu a osadíme připojení sopouchu (HSV, HSL), případně komínovou vložku (HSZ). Kolem připojení sopouchu osadíme komínové tvarovky (HU), do nichž předem vyřízneme otvor pro čelní izolační desku (HWB), která bude do otvoru přichycena pomocí dodaných plíšků. Dále umístujeme komínové vložky, cihelné tvarovky a distanční objímky. Komínové vložky osazujeme vždy hrdlem nahoru a je možné je dle potřeby krátit.



⑦ Pokud je nadstřešní část komínu vyšší než 1,3 m nebo je vystavěná z prstenců GRAND (HCP), je nutné použít zpevňovací výztuž (HZV), jejíž délka odpovídá dvojnásobku výšky nadstřešní části. Proto je nutné si dopočítat výšku, kde má zpevňovací výztuž začínat. Do zaoblených rohů cihelných komínových tvarovek (HU) osadíme zaslepující plíšky a začneme s montáží výztuže. Detailní postup naleznete v montážním návodu na nadstřešní části.



- 8 Komínové těleso vyzdíme do požadované výšky. Do ložné spáry pod poslední tvarovku (HU) nebo prstenec Grand nanese min. 5 mm lepicí malty (HLM) a do ní vložíme ukončovací distanční objímky (HOD2), kterými vystředíme vložky do osy komínu. Před osazením poslední komínové vložky nejdříve nasucho osadíme dodanou krycí desku a doměříme potřebnou délku vložky podle dodaného typu krycí desky a límce, popř. klobouku. Detailní postup naleznete v montážním návodu – ukončení komínu. Komínový límec (klobouk) nesmí být přilepený ke krycí desce. Vždy musí být zachováno odvětrávání vnitřního prostoru komínového tělesa. Na poslední řadu komínových tvarovek (betonových prstenců) nanese vrstvu min. 10 mm spárovací hmoty (HLM) a do ní osadíme a vystředíme krycí desku. Na seříznutou vložku nanese spárovací hmotu (HHS) a osadíme límec (klobouk).



- 9 Upravenou (zkrácenou) komínovou vložku očistíme, nanese spárovací hmotu (HHS) a na ni osadíme komínový límec (klobouk). Přebytečnou spárovací hmotu otreme a spoj začistíme. Mezi vrchní hranou krycí desky a spodní hranou límce (klobouku) musí zůstat mezera 15 mm zajišťující odvětrávání.



- 10 Na vyřezané otvory pro dvířkovou tvarovku a kondenzátní jímku přiložíme dvojité komínové dvířka (HWD 2) a skrz otvory v lemu dvířek označíme místa, kde následně vrtákem č. 5 mm vyvrtáme otvory pro umístění šroubů. Dvířka přišroubujeme pomocí dodané spojovací sady (HSS). Na dvířkovou tvarovku umístíme kontrolní uzávěr (HKA). Odstraníme provizorní zakrytí z kondenzátní jímky. Na vnitřní stranu dvířek revizní technik nalepí vyplněný identifikační štítek komínového průduchu a přelepí jej dodanou ochrannou fólií.

Komín je hotov!

OMÍTKY

OBECNÉ ZÁSADY	102
DOPORUČENÉ OMÍTKOVÉ SMĚSI	103
ČASTÉ VADY OMÍTEK	104
PROVÁDĚNÍ OMÍTEK	105

OBECNÉ ZÁSADY

Omítky mají pro výsledné vlastnosti zdiva zásadní význam, proto je nutné jejich výběru a provedení věnovat dobrou pozornost.

Omítky mají u zdiva tyto základní funkce:

- ochrana zdiva proti povětrnostním vlivům (zejména proti vlhkosti)
- zajištění vzduchotěsnosti cihelného zdiva
- estetická – v případě, že omítky tvoří finální povrchovou vrstvu
- ochranná – omítky brání mechanickému poškození zdiva
- tepelnětechnická – omítky se částečně podílí na tepelnětechnických vlastnostech zdiva
- požární – omítky se podílí na požární odolnosti zdiva
- akustická – omítky se částečně podílí na zvukové izolaci zdiva
- vliv na mikroklima – vnitřní omítky částečně ovlivňují tepelněvlhkostní mikroklima

Při provádění omítek se řídíme vždy pokyny dodavatele výrobce omítek (podrobnější informace na www.heluz.cz/ke-stazeni/doporucene-omitky) tak, aby byly splněny podmínky pro jejich správnou aplikaci a aby byly zajištěny jejich finální užité vlastnosti po dobu své předpokládané životnosti.

Pro vnější omítky na tepelněizolační jednovrstvé zdivo ze systému HELUZ se používají malty pro lehčené jádrové omítky nebo tepelněizolační jádrové omítky. Pro omítání zdiva je nutné volit systémovou skladbu omítek od konkrétního výrobce.

DOPORUČENÁ ZÁKLADNÍ OPATŘENÍ PRO PROVÁDĚNÍ OMÍTEK

Požadavky na podklad zdiva pro omítky:

- Měl by být rovný se zcela vyplněnými spárami mezi cihlami (styčné spáry šířky ≤ 5 mm).
- Musí být suchý (max. vlhkost zdiva 6 %, v zimním období max. 4 %).
- Nesmí být zmrzlý a vodu odpuzující.
- Musí být bez prachových částic a uvolněných kousků zdiva.
- Očištěný od vápenných výkvětů.

VNITŘNÍ OMÍTKY

- Pokud jsou odchylky od rovinnosti stěn z cihelného zdiva větší jak 10 mm na 2 m lati, je nutný vícevrstvý systém omítání (cementový postřík, jádrová omítka, povrchová úprava).
- Praskliny, drážky či spáry hlubší (širší) jak 5 mm je nutné před vlastním omítáním vyplnit zdicí maltou nebo prováděcí omítkou, pak je nutná technologická pauza cca 1 týden.
- Konečná úprava – štuková vápenná nebo sádrová omítka.

VNĚJŠÍ OMÍTKY

- Jednou z důležitých podmínek pro provádění vnějších omítek je, aby byl podklad pro omítání v celé ploše omítek homogenní = cihelný bez výskytu jiných materiálů.
- Omítky se nesmí provádět při teplotách < 5 °C (i v případě použití urychlovače).
- Omítání se obvykle provádí ve dvou či ve třech vrstvách – ručním nebo strojním způsobem.
- První vrstva – podhoz neboli „špric“ (cementová nebo vápenocementová malta), druhá vrstva – jádrová omítka, třetí vrstva – tenkovrstvá omítka, tzv. šlechtěná.
- V místě, kde bude proveden obklad, se použije omítka s dostatečnou soudržností (tl. 10 až 20 mm).
- Obvyklá doba zrání omítky – **jeden den/1 mm tl. omítky.**



Podklad zdiva pro omítky by měl být rovný.



V místě dořezů cihel musí být spáry zcela vyplněny maltou.



Omítání se obvykle provádí ve dvou nebo třech vrstvách, ručním nebo strojním způsobem.

DOPORUČENÉ OMÍTKOVÉ SMĚSI

Aktuální omítkové systémy jsou dostupné na webových stránkách HELUZ. Konkrétní skladbu omítek je třeba zvolit podle podmínek stavby a ostatních souvislostí po dohodě s výrobcem či dodavatelem omítkového systému (např. požadavek na kombinace různých povrchů, obkladů, klimatických podmínek apod.).

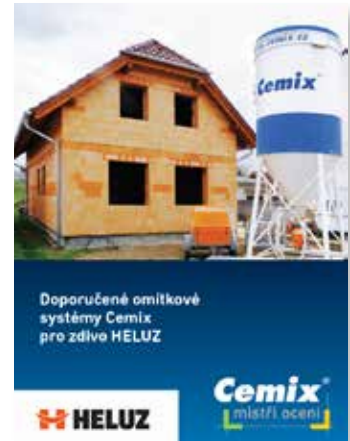
Omítky MAXIT



Omítky PROFI



Omítky CEMIX



Omítky HASIT



Omítky WEBER



Omítky BAUMIT



Omítky HLINĚNÝ DŮM



Omítky CEMIX hlína



Více podrobností naleznete na www.heluz.cz v sekci „Ke stažení“.

ČASTÉ VADY OMÍTEK

Jedny z nejčastěji reklamovaných vad jsou trhliny v omítkách, a to z jednoduchého důvodu – jsou dobře vidět pouhým okem. Proto je třeba správnému provedení omítek věnovat dostatečnou pozornost. Pro minimalizaci vzniku problémů u omítek je základem řádně provedené zdivo – tedy podklad pro omítky –, pak samotná volba materiálů pro omítání a v neposlední řadě jejich správné zpracování.

DŮVODY VZNIKU VAD OMÍTEK

TVORBA VÝKVĚTŮ:

- Nadměrná vlhkost zdiva (špatné provedení spodní hydroizolace stavby, zatékání do zdiva)
- Přítomnost rozpustných solí ve zdivu

Vlivem zatečení vody do cihel, u cihel ve styku s vodou (např. na základové desce), popř. u cihel promáčených deštěm může dojít k bílým výkvětům na cihlách. Ve většině případů se jedná o vápenné výkvěty, které vznikají rozpuštěním oxidu vápenatého obsaženého v cihlách. Vápenný roztok je při vysychání mokrych cihel transportován k vnějšímu líci cihel, kde po odpaření vody dochází ke krystalizaci vápence.

Vápenné výkvěty nemají vliv na kvalitu cihel, popř. zdiva. Před omítáním je nutné tyto výkvěty odstranit tak, že necháme cihly vyschnout (je nutné se zbavit vlhkosti) a po vyschnutí cihel vápenné výkvěty očistíme z povrchu cihel mechanicky, např. pomocí drátěného kartáče případně přetřeme neutralizačním roztokem.

OPADÁVÁNÍ OMÍTKY:

- Špatně ošetřený povrch zdiva před omítáním
- Vysoká vlhkost zdiva
- Neprodyšná uzavírací vrstva omítky

NEPRAVIDELNÉ PRASKLINY:

- Nedostatečně vyzrálá spodní vrstva před nanesením další vrstvy
- Vysychání omítky v extrémně suchém prostředí
- Bez vlhčení po dobu prvních dnů od provedení
- Malta pro omítku s vysokým obsahem pojiva

K zamezení vzniku trhlin v omítkách je nutné povrch jiného stavebního materiálu (beton, polystyrén, dřevo, ocel apod.) a jeho přechod na sousední zdivo opatřit výztužnou drátěnou nebo sklotextilní síťovinou s přesahem min. 100 mm. Případné drážky a pera u cihel v ostěních a v rozích stěn je nutné předem vyrovnat tepelněizolační maltou, stejně jako případné díry a trhliny ve zdivu, a to alespoň 5 dnů před omítáním.

V dnešní době se na stavbách důsledkem časově napjatých smluv na dodávku stavebního díla setkáváme s nereálnými požadavky na rychlost výstavby. Tím dochází k nedodržování technologických postupů. Omítky bývají prováděny na čerstvé zdivo a jednotlivé vrstvy omítek nestačí dostatečně vyzrát a vyschnout. Nedodržováním technologických postupů při provádění zdiva, stropů, omítek a podlah může dojít k uzavření technologické vlhkosti uvnitř stavby a ta může později způsobit velkou škodu.

Jednotlivé vrstvy omítek musí zrát určitou dobou. Postřík („špric“) tvořící spojovací můstek mezi podkladem a první vrstvou omítky by měl zrát 2 až 3 dny, ostatní vrstvy omítek pak jeden den na jeden milimetr tloušťky omítky (nejméně však 14 dní při minimální tloušťce jedné vrstvy 10 mm). Doporučujeme udržovat vrstvu omítky v prvních dvou dnech ve vlhkém stavu, čímž zamezíme vzniku smršťovacích trhlin.

PRAVIDELNÉ PRASKLINY (OPISUJÍCÍ SPÁRY ZDIVA):

- Nevhodná jádrová omítky
- Nadměrně vlhké zdivo v době omítání
- Příliš tenká vrstva jádrové omítky
- Zdivo vyzděné na obyčejnou maltu
- Neprodyšná uzavírací vrstva omítky
- Nevyplněné maltové spáry až k líci zdiva



Výkvěty na vlhkém zdivu je potřeba po vyschnutí mechanicky očistit.

PROVÁDĚNÍ OMÍTEK



① Strojní nanášení vnitřní omítky.



② Vyrovnávání omítky.



③ Vnitřní omítky se provádí od hrubé podlahy po korunu stěny. Důležité pro zajištění vzduchotěsné obálky stavby.



④ Příprava stavby před omítáním. Před omítáním se případně vyspraví zdivo a ošetří se exponovanější místa konstrukčních detailů.



⑤ Provedení jádrové omítky (lehčené nebo tepelněizolační).



⑥ Dokončené vnější omítky.



⑦ V místě rohů stavebních otvorů se omítka vyztuží sklotextilní síťovinou (oko min. 8 × 8 mm), aby se předešlo možnému vzniku trhlin omítky v rohu.



⑧ Kde není homogenní cihelný podklad, tak se zhotovuje zámek z cementového tmelu vyztuženého sklotextilní síťovinou s přesahem min. 100 mm na zdivo.



⑨ Pohled na finální provedení stavebního otvoru se žaluzií v roletovém a žaluziovém překladu HELUZ.



DRÁŽKY A KOTVENÍ

TECHNICKÉ INSTALACE	108
KOTVENÍ DO CIHELNÉHO ZDIVA HELUZ	109

TECHNICKÉ INSTALACE

Rozvody elektroinstalací, zdravotechiky a vzduchotechniky se provádí tak, aby se zhotovené zdivo co nejméně poškodilo. Pro rozvody se zhotovují drážky potřebných velikostí. Drážky se zhotovují nejlépe pomocí vyříznutí drážky drážkovačkou, popř. úhlovou bruskou s následným vyklepnutím kousků cihel. Pro vedení kabelů se s výhodou mohou využít dutiny v cihlách či stropních vložkách. Drážky se po osazení rozvodů v obvodovém zdivu zapraví tepelněizolační maltou (např. HELUZ TREND) a ve vnitřním nosném i nenosném zdivu běžnou zdicí maltou. S výhodou je možné pro elektroinstalaci použít ploché kabely CYKLO, pro které se nemusí zhotovovat drážky.

DŮLEŽITÉ POKYNY PRO PROVÁDĚNÍ

- Drážky a výklenky nesmí procházet překlady a ztužujícími věnci.
- Jako nevhodnější pomůcka pro vyřezání drážek se doporučuje použití elektrické drážkovačky.
- Pro vrtání elektroinstalačních krabic se doporučuje použití jádrového vrtáku kulatých otvorů.
- Velikosti drážek a výklenků ve zdivu přípustných bez statických výpočtů jsou uvedeny v následující tabulce, jinak je nutná konzultace s projektantem, ohledně velikosti, osazení překladů apod.
- V případě potřeby větších průměrů pro technické rozvody je vhodné je řešit již v projektu, např. pomocí obezdění, využití instalačních přízdívek, umístit rozvody do podlahy, vhodné umístění prostupů např. ve vestavěných skříních apod.

Velikost svislých drážek a výklenků ve zdivu přípustných bez statického výpočtu

tloušťka stěny	dodatečně prováděné drážky a výklenky		vyzdívané drážky a výklenky	
	maximální hloubka	maximální šířka	maximální šířka	minimální zbytková tloušťka stěny
(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
přes 300	30	200	300	215

Velikost vodorovných a šikmých drážek ve zdivu přípustných bez statického výpočtu

tloušťka stěny	maximální hloubka drážky	
	neomezená délka	délka do 1 250 mm
(mm)	(mm)	(mm)
80-115	0	0
140-175	0	15
200	10	20
240-300	15	25
přes 300	20	30



Pro vrtání otvorů elektroinstalačních krabic se doporučuje použití jádrového vrtáku.



Pro rozvody kabelů např. v příčkách je výhodné použít díry v cihlách. Tím dochází k omezení množství prováděných drážek.



Pohled na zabudované elektroinstalační krabice a rozvedené kabely. Drážky pro rozvody vody a kanalizace musí být co nejmenší.



Rozvody vody a kanalizace se doporučuje do zdiva nezabudovávat. V místě „stoupaček“ se doporučuje zdivo omítnout před instalací technických rozvodů.



Rozvody by před omítnutím měly být řádně zapraveny maltou.

KOTVENÍ DO CIHELNÉHO ZDIVA HELUZ

Kotvení do děrovaných cihel je specializovaná záležitost. Proto doporučujeme řešit každý případ a v obzvláště složitých případech požádat specialistu o konzultaci, kterou lze doplnit ověřovacím měřením nosnosti zvoleného kotvení.

Vzhledem k pevnostem a porozitě cihelného střeptu i pevnostem malt je **v děrovaných cihlách kotvení a uchycování omezeno pouze pro statická zatížení.**

Dovolené tahové zatížení kotev $N_{rec} = 200-3000$ N se pohybuje od tíhy 20 do 300 kg (zatížení 10 N odpovídá tíze 1 kg).

Otvory pro kotvení a uchycování se ve zdivu vždy vrtají vrtačkou bez přiklepu, neboť při vrtání s přiklepem se cihelná žebírka uvnitř děrované cihly vylamují a tím se podstatně snižuje únosnost hmoždinek a kotev.

Pro vrtání se používá spirálový vrták s válcovou stopkou osazený na břitu tvrdokovem (SK plátkem). Obchodní název vrtáku do zdiva je UNI PLUS nebo UNIVERZÁL.

HMOŽDINKA UX



Plastové hmoždinky jsou vhodné pro drobné uchycování vybavení a zařizovacích předmětů, interiérových nenosných dekorativních konstrukcí a lehkého nábytku.

Do hmoždinek UX lze použít vruty průměru o 2 až 3 mm menším, než je průměr hmoždinky. Minimální hloubka uchycení v cihelném zdivu je osminásobek vrtaného průměru hmoždinky. Délka vrutu by měla být součtem tloušťky připevňovaného materiálu a délky hmoždinky plus 1,5 násobek průměru vrutu. Po ukončení montáže musí vždy vrut přesahovat konec hmoždinky o 1,5 průměru vrutu!

Vyhovují pro tahové zatížení $N_{rec} = 200-300$ N nebo pro smykové zatížení $Q_{rec} = 350-500$ N (v závislosti na průměru hmoždinky a pevnosti cihelného střeptu).

RÁMOVÁ HMOŽDINKA FUR



Rámové hmoždinky FUR jsou vhodné pro připevňování pomocných roštů, např. pro obklady na vnějším a vnitřním povrchu zděné konstrukce, kotvení nosných částí vestavného nábytku apod. Lze uchycovat připevňovaný materiál do tloušťky až 240 mm.

Vyrábí se a dodává v kompletu šroub a plastová hmoždinka s asymetrickými lamelami, které se v předvrtaném otvoru rozeprou a zapřou mezi cihelnými žebírky. Průměr vrtání je stejný s průměrem hmoždinky.

Vyhovují pro tahové zatížení $N_{rec} = 300-500$ N (průměr hmoždinky 8–10 mm, minimální hloubka zakotvení je 70 mm) a pro smykové zatížení $Q_{rec} = 500-1000$ N (pro zátěž $Q_{rec} > 750$ N minimální hloubka zakotvení 130 až 160 mm).



SAMOŘEZNÉ ŠROUBY (TZV. TURBOŠROUBY)



šroub FFS (se zápustnou hlavou)



šroub FFSZ (s cylindrickou hlavou)

Pro uchycování okenních rámtů a rozvodů drobných elektroinstalací nebo pro dodatečné připevňování plochých kotev určených pro kotvení příček a stěn lze s výhodou použít samořezné kalené šrouby FFS (se zápustnou hlavou) a FFSZ (s cylindrickou hlavou) s průměrem 7,5 mm.

Minimální hloubka zakotvení je 65 mm, předvrtání se provádí vrtákem průměru 6 mm (nebo 5 mm). Šrouby se zašroubovávají přímo do předvrtaného otvoru v cihle. **Při utahování šroubu nesmí dojít k jeho protočení.**

Pro tahové zatížení $N_{rec} = 250$ N a pro smykové zatížení $Q = 500$ N vyhoví šroub FFS 7,5 × 92, hloubka kotvení 80 mm a průměr vrtání 5,5 mm (bez přiklepu). Zvyšovat hloubku zakotvení je zbytečné, protože cihelný střept více neunes.

TALIŘOVÉ ŠROBOVACÍ HMOŽDINKY – PŘIPEVŇOVÁNÍ TEPELNÝCH IZOLACÍ ETICS SYSTÉMŮ



Talířová hmoždinka s ocelovým šroubovacím vrutem Termoz 8 U



Talířová hmoždinka s plastovým trnem Termoz 8 UZ



Termoz SV2 Ecotwist



z čela

Pro připevňování tepelněizolačních desek z EPS či minerální vaty se doporučují plastové talířové hmoždinky s kovovým či plastovým trnem Termoz CS nebo plastokovovým šroubem typu Termoz SV2 Ecotwist.

Talířová hmoždinka Termoz CS8 umožňuje povrchovou i zápustnou montáž. Vyrábí se v délkách až 405 mm, min. hloubka zakotvení je 100 mm, tloušťka izolace tak může být až 300 mm.

Typ Termoz SV2 Ecotwist se skládá z plastové hmoždinky a šroubovice, která zajišťuje při montáži speciálním přípravkem průnik do izolace a cihly s následnou aktivací rozpěrné zóny. Tloušťka izolace může být až 400 mm.

POZOR, hmoždinky s narážecím trnem nejsou pro děrované cihly vhodné!

CHEMICKÉ MALTY



Toto kotvení je vhodné pro kotvení umyvadel a WC, kuchyňských skříněk, schodnic, zábradlí, mříží, rastrů odvětraných fasád na bázi skla a keramiky, výplní otvorů, markýz, rolet, světelných reklam, konstrukcí antén, žebříků, drobných ocelových konstrukcí (satelitů), vedení potrubí, zárubní průmyslových vrat apod.

Jedná se o kotvení, které k přenesení sil využívá co největší plochu cihelného střepe. Nosnost kotvy je proto přímo úměrná pevnosti cihelného střepe a hloubce zakotvení. Optimální hloubka vývrtu pro zakotvení je 160 mm (pro M8 min. hloubka zakotvení 85 mm, pro M12 min. 130 mm).

Chemická kotva se skládá většinou ze závitové tyče M8 až M12, plastového nebo kovového sítka a chemické (injektážní) dvousložkové malty. Po smíšení pryskyřice a tvrdící přísady ve statickém směšovači dojde k počátku vytvrzovací reakce.

Pro závitovou tyč M12 (svorník FIS 12 × 180) a chemickou maltou FIS VS 300 se sítkem FIS 16 × 160 je únosnost:

- U cihel typu HELUZ FAMILY a HELUZ STI – pevnost P8, tahové zatížení $N_{rec} = 2\ 000\ N$.
- U cihel HELUZ FAMILY 2 in1 – pevnost P8, tahové zatížení $N_{rec} = 2\ 500\ N$.
- U cihel typu HELUZ PLUS – pevnost P10, tahové zatížení $N_{rec} = 3\ 000\ N$.

Více zvyšovat hloubku zakotvení nebo průměr je zbytečné, protože cihelný střepe více nepřenese.

Postup montáže:

- Průměr kotevního otvoru se zvolí jako průměr závitové tyče plus minimálně 4 mm.
- **Bez přiklepu** se vyvrtá kotevní otvor potřebné hloubky.
- Proudem vzduchu se vyfouká prach z vývrtu.
- Vloží se plastové nebo kovové sítko, které je na konci zaslepené.
- Natlačí se chemická malta pomocí směšovače (příp. prodlouženého směšovače), a to ode dna směrem k hrdlu vývrtu.
- Otáčivým pohybem se natlačí až ke dnu vývrtu odmaštěná závitová tyč nebo kotevní svorník. Plastová sítka (FIS HK) mají středící prvky, které se ve vrtané díře sklopí směrem dovnitř a tak spolehlivě vystředí kotevní svorník ve vyvrtané díře.
- Začistí se přebytečná malta na povrchu.
- Doba zpracování chemické malty od okamžiku smíšení je 3 až 20 minut v závislosti na typu malty, teplotě materiálu a okolního prostředí.
- Před vnesením zatížení probíhá vytvrzování malty po dobu 30 až 480 minut (v závislosti na typu malty, teplotě materiálu a prostředí).

KOTVENÍ DO STROPŮ HELUZ MIAKO



V keramických stropích HELUZ se kotví buď přímo do keramické stropní vložky MIAKO, nebo do stropních nosníků.

V případě kotvení do stropních nosníků je důležité, aby nebyla vlastním kotvením porušena nosná výztuž. Kotvení do nosníků je pak klasické jako do betonu, např. pomocí plastových hmoždinek, rozpěrných kovových hmoždinek HM nebo na chemickou maltu.

V případě kotvení do stropních vložek MIAKO se používají buď samořezné šrouby FFS, nebo sklopné hmoždinky, nebo plastové hmoždinky.

Pro samořezné šrouby FFS 7,5 × 92 mm s předvrtaným otvorem hloubky 80 mm a průměru 5,5 mm (vrtat bez přiklepu) je tahová síla $N_{rec} = 250\ N$.

Sklopné hmoždinky KD, KDH, KDR jsou univerzální hmoždinky vhodné pro upevňování do dutin, jde o výklopné hmoždinky s pružinou, které mají příčnou rozpěru, která se sama rozeprve v dutině.

Pro sklopnou kotvu KD 4, průměr vrtání 12 mm (bez přiklepu), s hloubkou zavěšení za první (nebo druhé) cihelné žebříčko (27 nebo 54 mm) je tahová síla $N_{rec} = 400\ N$.

Pro univerzální nylonové hmoždinky UX + vrut do dřeva je tahová síla $N_{rec} = 200\ N$.

Pro případnou dvoumontáž sádkokartonu výrobce hmoždinek Fischer doporučuje použít prodlouženou verzi UX 6 L (malá požární bezpečnost).

Množství kotev na 1 m² se potom spočte podle tíhy podhledu a únosnosti jednotlivých kotev (v jedné stropní vložce MIAKO nedoporučujeme umístění více kotev, zatížení 10 N odpovídá tíze 1 kg). Například počet 2 ks kotev na 1 m² odpovídá rastru kotevních míst 700 × 700 mm.



Také u předvrtání do MIAKO vložek je nutné používat pouze rotační vrtání bez přiklepu, aby nedošlo k polámání cihelných žebříků.

KOTVENÍ VNITŘNÍCH NOSNÝCH STĚN A PŘÍČEK



Ploché stěnové kotvy FD KSF z nerezové oceli se vyrábí v tloušťce 0,7 mm, šířce 20 mm a délce 300 mm a zajišťují převazbu zdiva v místě napojení příček nebo i vnitřních nosných stěn na stěny obvodové (příčkové zdivo v rozích se spojuje na vazbu).

Pro napojované zdivo od tl. 175 mm se používá dvojice plochých kotev vedle sebe (tzn. pro stěny tl. 80, 115 a 140 mm jen jedna kotva v ose příčky). Zpravidla se vkládají do každé druhé vodorovné ložné spáry (například v místě „krátkého“ ostění u dveřních zárubní se doporučuje kotvy vložit do každé ložné spáry).

Ploché stěnové kotvy se vkládají už při zdění obvodových stěn v místě plánované příčky (stěny) do čerstvé malty nebo se k již vyzděné stěně připevní dodatečně. Pásek ploché kotvy se ohne 100 mm od svého konce do tvaru L, kde kratší rameno se připevní jedním z následujících způsobů:

- přišroubuje se samořezným šroubem FFS 7,5 × 72 mm, s předvrtáním 6 mm (zvětšit otvor v ploché kotvě)
- připevní se pomocí plastové natloukátky N5 s předvrtáním 5 mm a přišroubuje se šroubem s korozivzdornou úpravou
- připevní se pomocí plastové hmoždinky UX8 s předvrtáním 8 mm a přišroubuje se šroubem s korozivzdornou úpravou a delší rameno (200 mm) se ohne k zadržení do vodorovné spáry napojované příčky nebo stěny.

Při zdění na tenkovrstvou maltu SB, maltu SIDI a pěnu HELUZ doporučujeme v místě ukládání kotev ložnou spáru v místě stěnových kotev jemně probrousit (např. rašplí) a kotvu „namočit“ do tenkovrstvé malty nebo „zapěnit“.

DODATEČNÁ MONTÁŽ KOTEV PRO NAPOJENÍ ZDIVA



① Stěnová kotva se ohne 100 mm od konce, do tvaru L a kratší stranou se připevní na stávající zeď.



② Vyvrtní otvor bez přiklepu o průměru $d = 8$ mm a minimální hloubce $l = 60$ mm.

③ Hmoždinka, např. UX 8x50.

④ Nakonec přišroubuje vrt 5,5 × 55 nebo 6 × 55, který dotáhneme.



POZOR! Vrtání děr pro hmoždinky se provádí bez přiklepu!
Při vrtání s přiklepem se cihelná žebírka uvnitř děrované cihly vylamují a tím se podstatně snižuje únosnost hmoždinek a kotev!

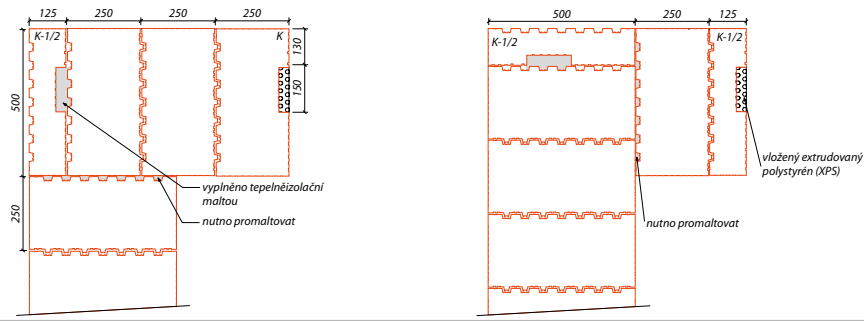


DETAILY

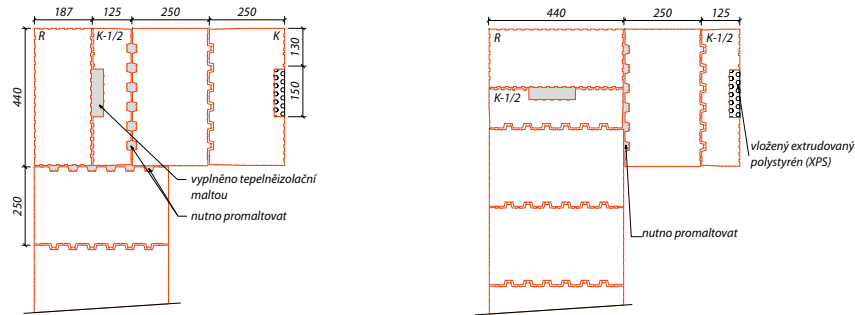
VAZBY ROHŮ ZDIVA	114
UKÁZKY KONSTRUKČNÍCH ŘEŠENÍ	116

VAZBY ROHŮ ZDIVA

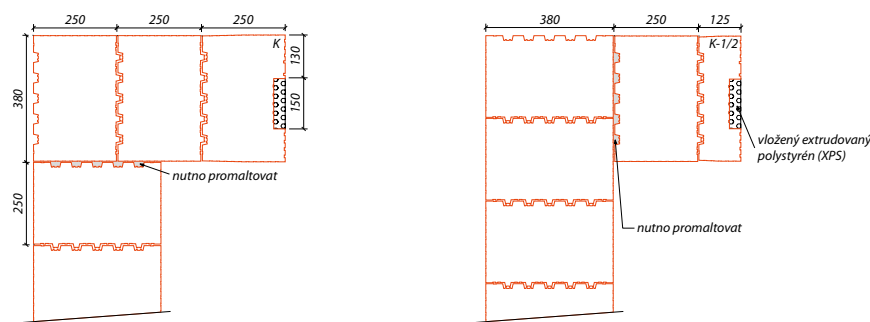
HELUZ FAMILY 50



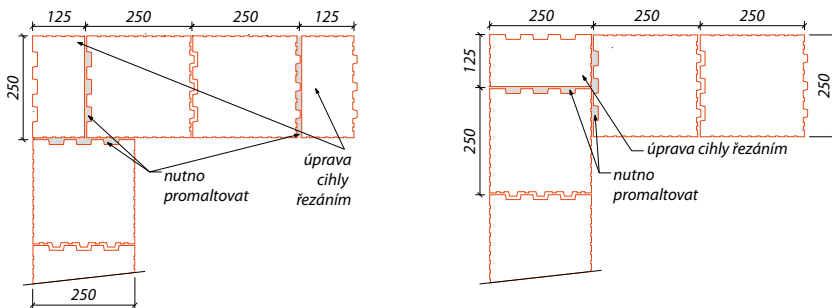
HELUZ FAMILY 44



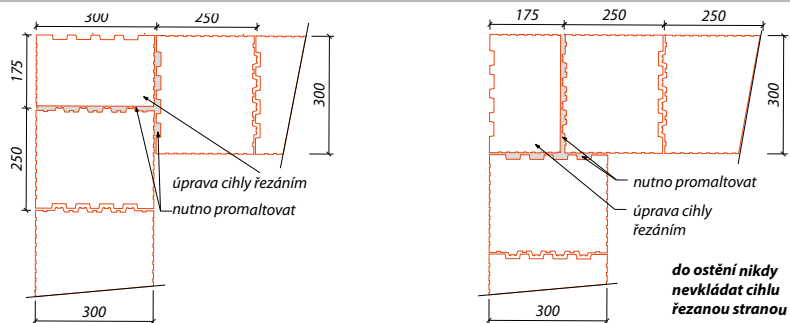
HELUZ FAMILY 38



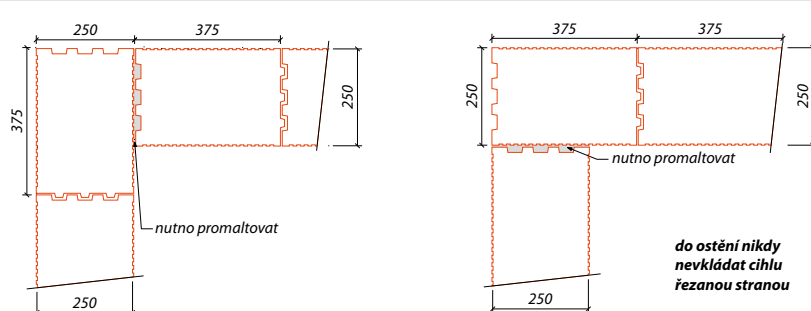
HELUZ FAMILY 25

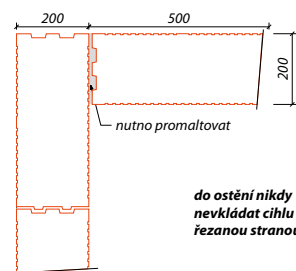
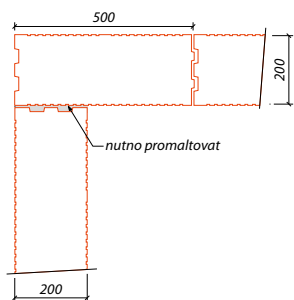


HELUZ UNI 30

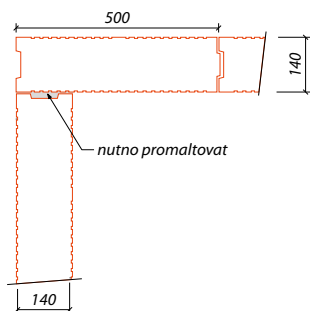


HELUZ UNI 25

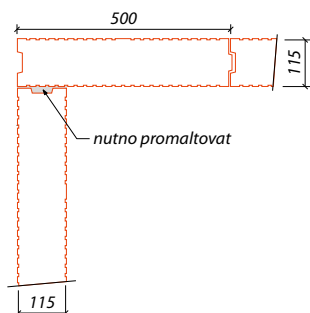




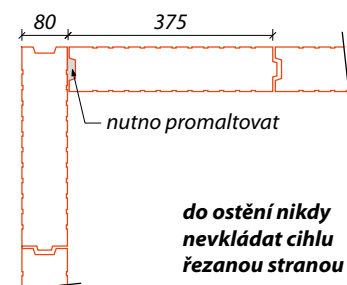
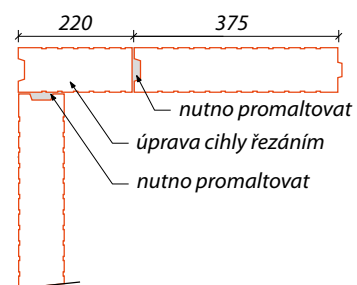
HELUZ 20



HELUZ 14

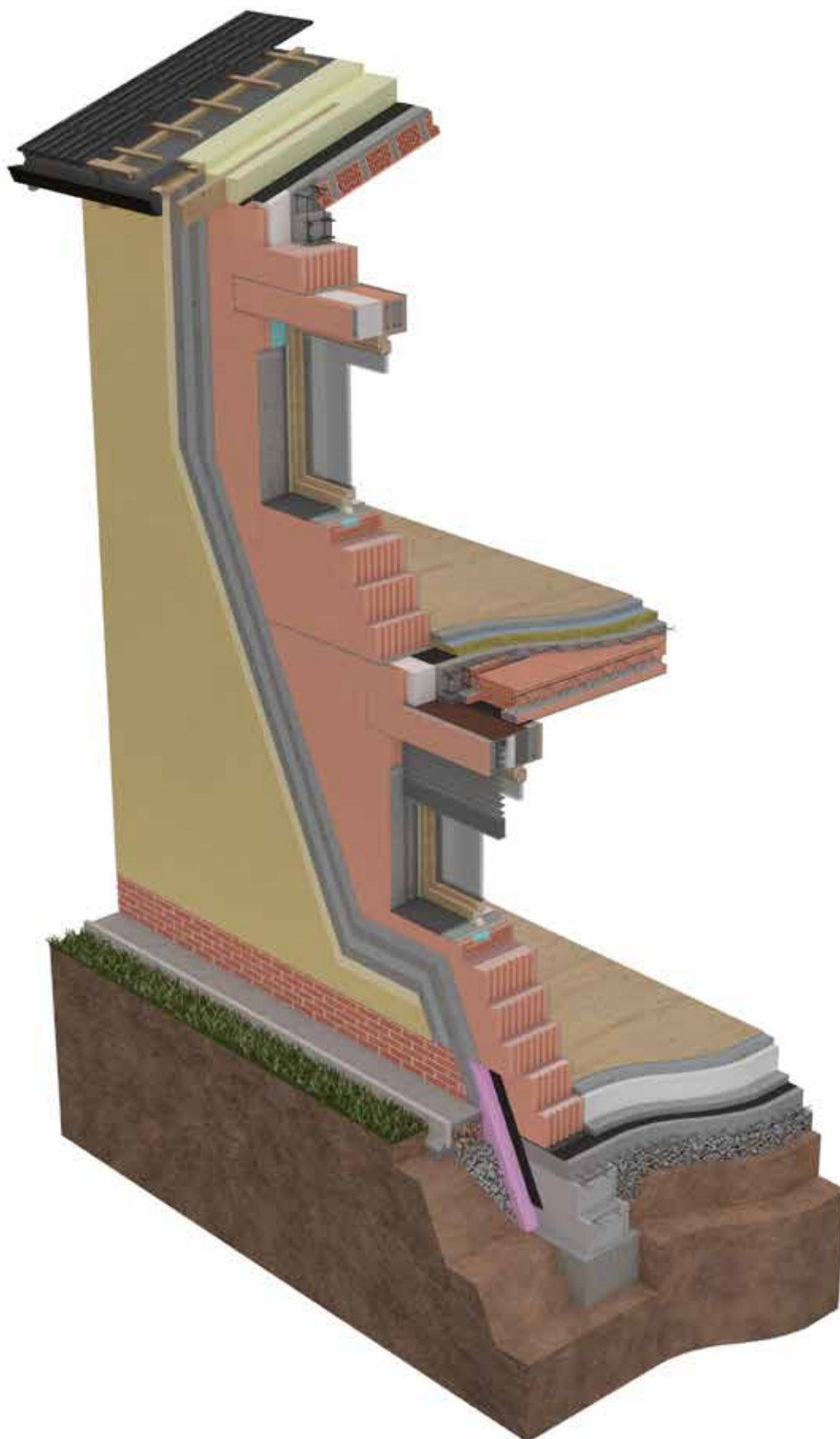


HELUZ 11,5

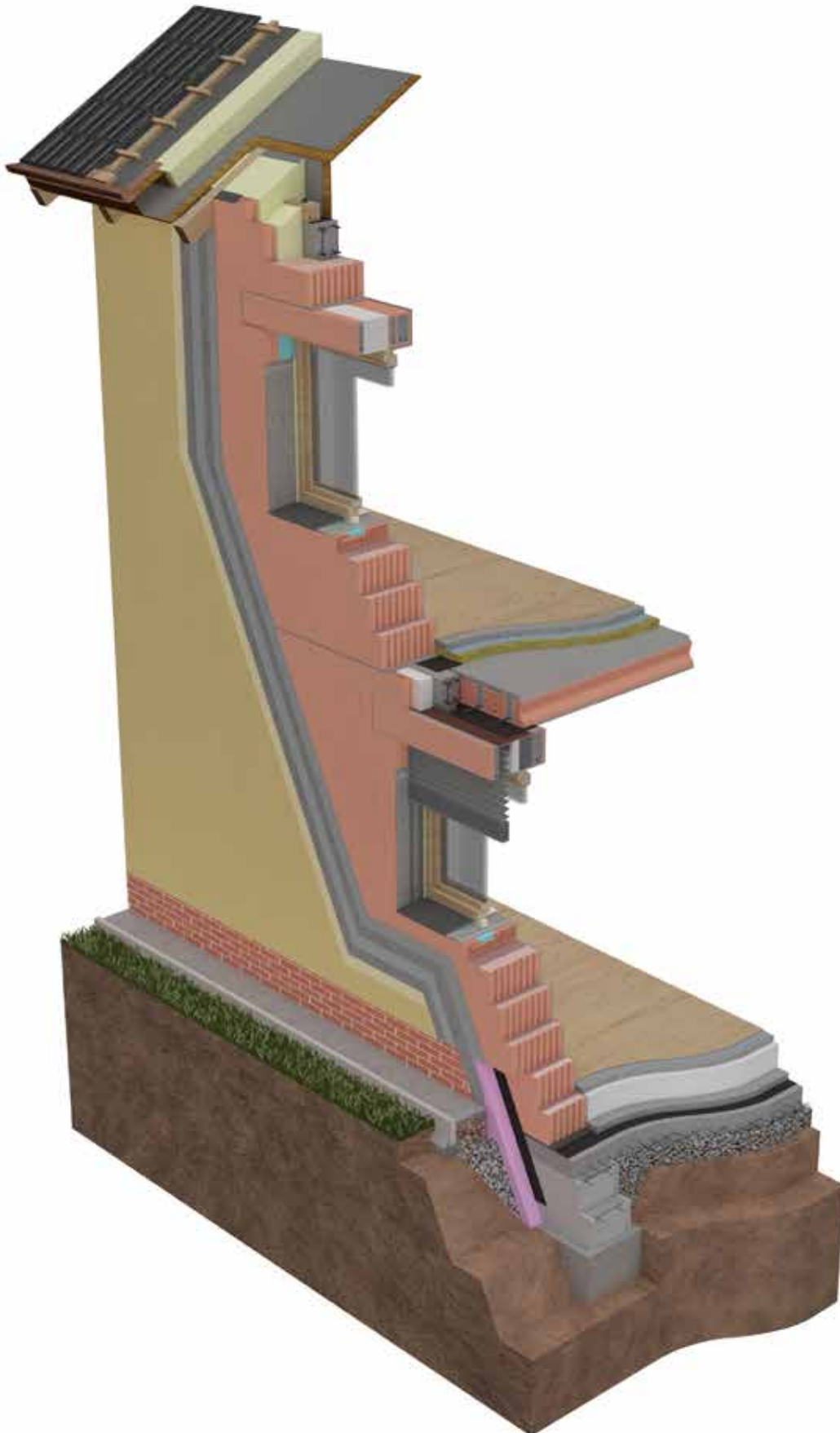


HELUZ 8

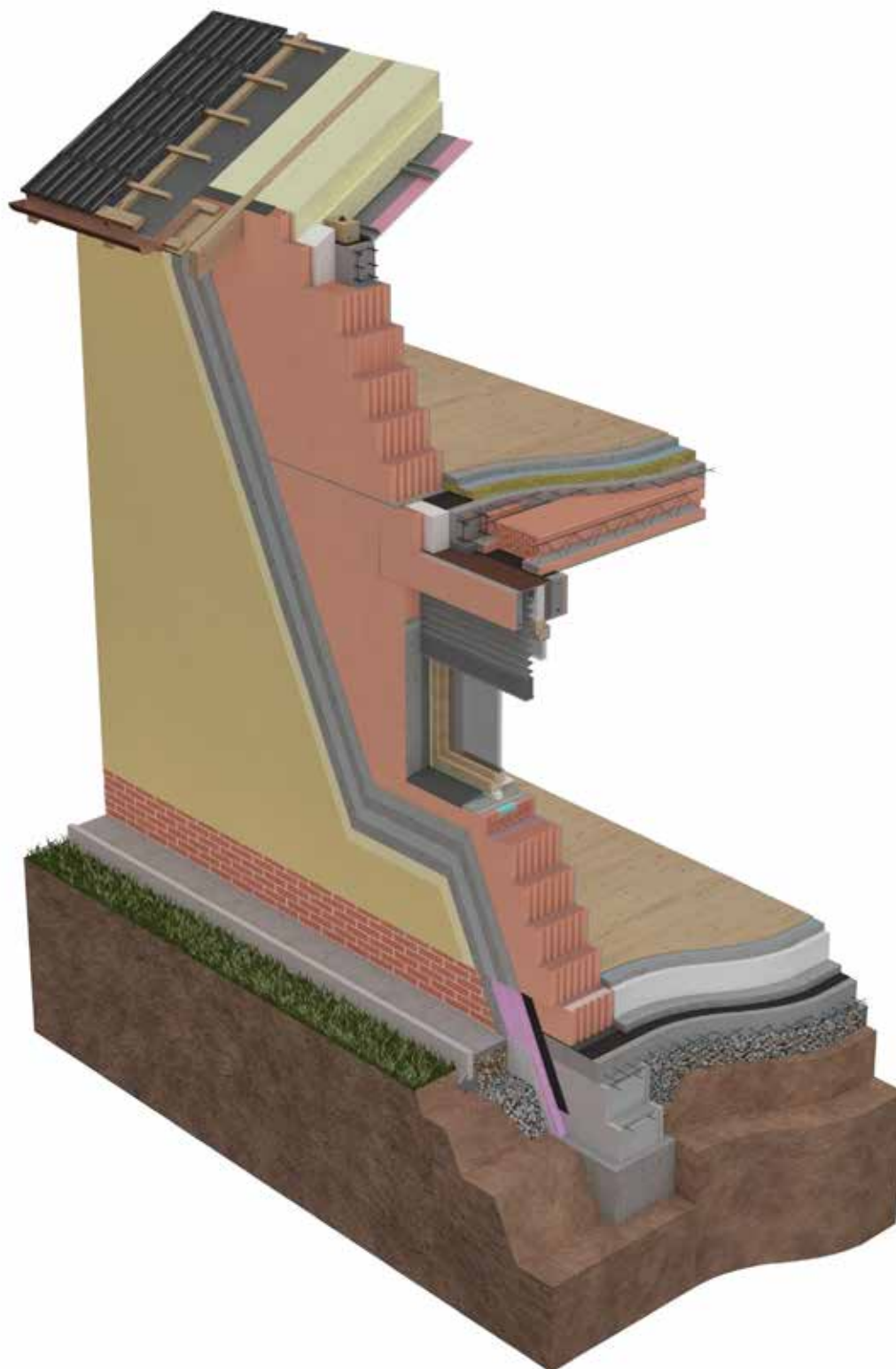
UKÁZKA KONSTRUKČNÍHO ŘEŠENÍ Z JEDNOVRSTVÉHO ZDIVA HELUZ FAMILY 50 2in1



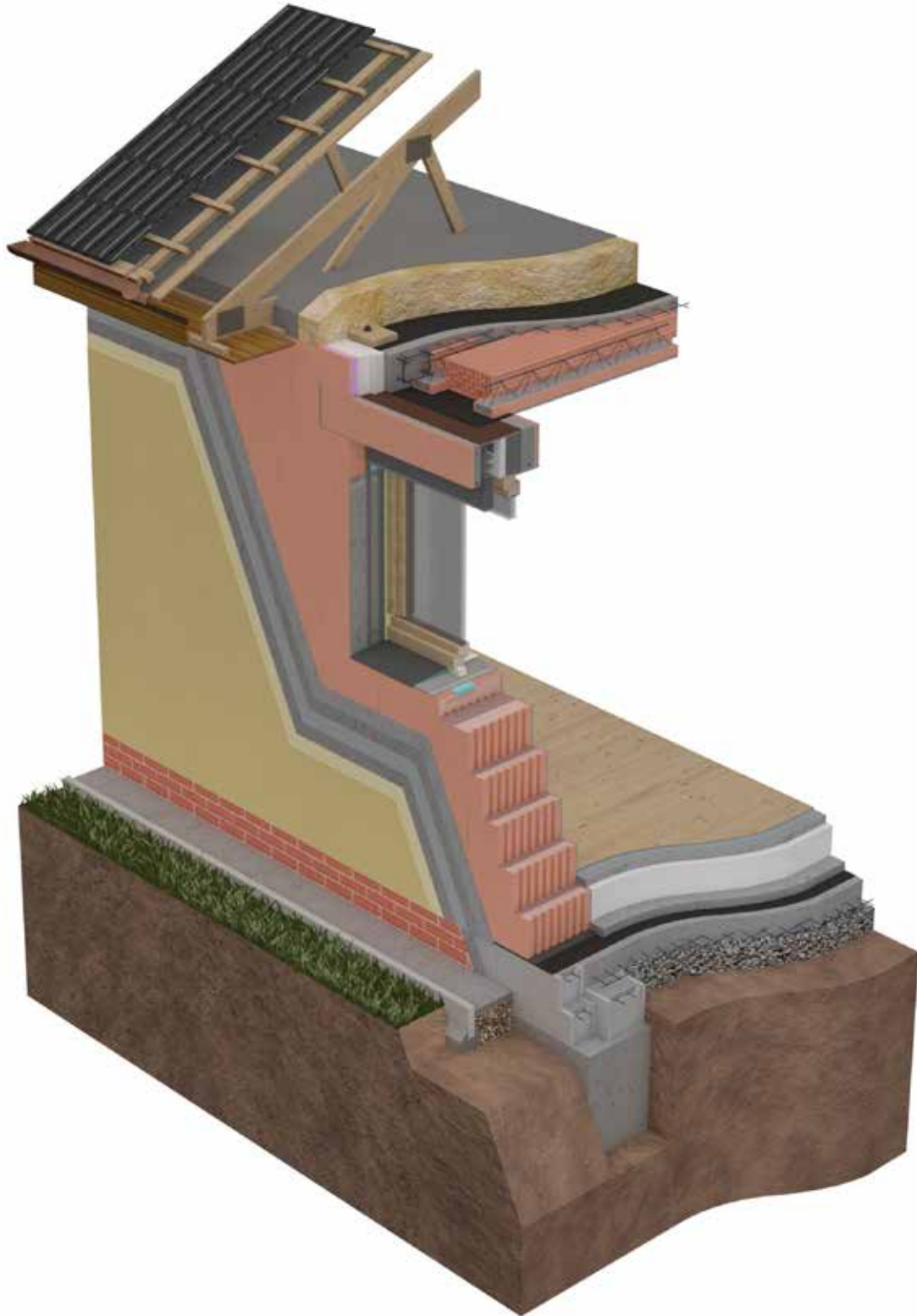
UKÁZKA KONSTRUKČNÍHO ŘEŠENÍ Z JEDNOVRSTVÉHO ZDIVA HELUZ FAMILY 50 2in1



UKÁZKA KONSTRUKČNÍHO ŘEŠENÍ Z JEDNOVRSTVÉHO ZDIVA HELUZ FAMILY 44



UKÁZKA KONSTRUKČNÍHO ŘEŠENÍ Z JEDNOVRSTVÉHO ZDIVA HELUZ FAMILY 50 2in1



HELUZ cihlářský průmysl a.s.

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

Informace pro zákazníky
800 212 213 | info@heluz.cz



srpen 2024

Technické změny vyhrazeny.