SUPER IZO A IZO PLUS

SYSTÉMOVÉ TEPELNĚ IZOLAČNÍ ZDIVO

PRO NEBYTOVOU VÝSTAVBU - PRŮMYSLOVÉ STAVBY - REKREAČNÍ OBJEKTY - GARÁŽE

SUPER IZO

Specifikace materiálu

Přehled a technické vlastnosti výrobků

Montážní doporučení

Aktualizace vlastností 2014

Výrobce stavebního systému

BETONOVÉ STAVBY GROUP S.R.O. KLATOVY

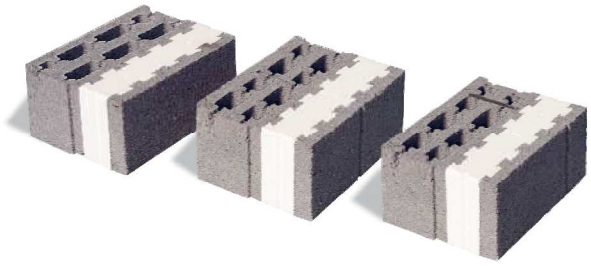
livetherm.cz

PRVKY OBVODOVÉHO ZDIVA
SUPER IZO a IZO PLUS

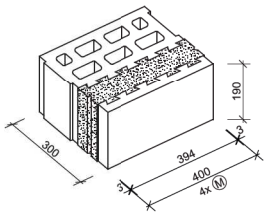
TVÁRNICE NORMÁLNÍ SIP SIP-N/4 P5 *(SUPER IZO)*

[modul (M) = 100 mm]

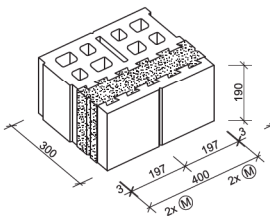
Tvárnice **SIP–N/4 P5** jsou vhodné pro vnější nosné popř.výplňové zateplené konstrukce budov o tloušťce zdi 300 mm a to zejména pro typy staveb, kde je kladen **požadavek na vysokou tepelnou izolaci obvodového pláště**. Tvárnice je vyrobena z **mezerovité vibrolisované liaporbetonové směsi** doplněné vložkou z tvrzeného stabilizovaného samozhášivého polystyrénu tl. 100 mm. Zdivo z tvárnic **SIP–N/4 P5** je určené pro stavby ~~rodinných a bytových domů~~, průmyslových objektů a objektů občanské vybavenosti, kancelářských objektů, …. Díky max. průměrné pevnosti v tlaku 5,5 MPa je možnost použití tohoto zdiva omezena pro stavby o 2 – 3 podlažích. Tvárnice **SIP–N/4** kombinujeme s doplňkovými tvarovkami označenými úvodní zkratkou **SIP** (viz SIP – R; SIP-45° K,R ;SIP-PŘ a SIP – V)
Tvárnice **SIP–N/4** jsou vyráběny a dodávány na paletách v poměru 4 : 1 : 1 (celá, půlená, čtvrtka). Celkový počet tvárnic N/4 na paletě je 42 ks



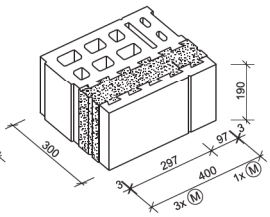
celá
SIP–N/4



celá k půlení
SIP–N/4



celá ke čtvrcení
SIP–N/4



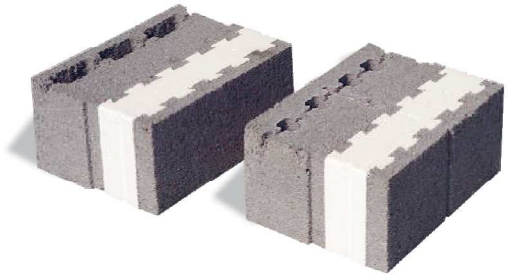
ZÁKLADNÍ VÝHODY ZDIVA SUPER IZO OPROTI ZDIVU IZO PLUS

- výrazně nižší hmotnost a s tím spojená menší pracnost
- zvýšení tepelného odporu zdiva SUPER IZO oproti zdivu IZO PLUS cca o 20%
- lepší opracovatelnost při dělení popř. provádění instalací
- snížení finančních nákladů na přepravu na stavbu

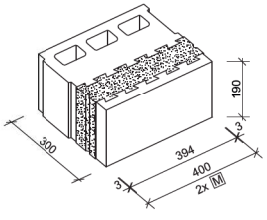
TVÁRNICE NORMÁLNÍ S VYŠŠÍ PEVNOSTÍ SIP SIP-N P10 *(SUPER IZO)*

[modul M = 200 mm]

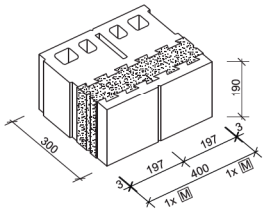
Tvárnice **SIP-N P10** s minimální průměrnou pevností v tlaku 10,5 MPa jsou určeny pro extremně zatížené obvodové zdivo (např. spodní podlaží 3 - 5 - ti podlažních budov, zatížené meziokenní pilíře, zdivo pod uložením průvlaků atd.), které zároveň splňují požadavek na vysokou tepelnou izolaci obvodového pláště. Tvárnice je vyrobena z mezerovité vibrolisované, liaporbetonové směsi doplněné vložkou z tvrzeného stabilizovaného samozhášivého polystyrénu tl. 100 mm. Dělení tvárnic se provádí běžnými způsoby a vlastní polystyrénová vložka v tvárnici je už k dělení předkrojena (viz. obr.). Tvárnice **SIP-N P10** kombinujeme s doplňkovými tvarovkami označenými úvodní zkratkou **SIP** (viz SIP-R, SIP-45°R, SIP-45°K, SIP-PŘ a SIP-V/4). Jsou vyráběny a dodávány na paletách v poměru 5 : 1 (celá, půlená). Celkový počet tvárnic SIP-N na paletě je 42 ks



celá
SIP-NC



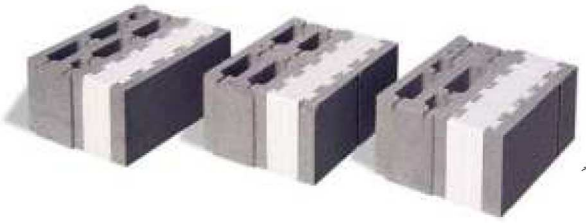
celá k půlení
SIP-NCP



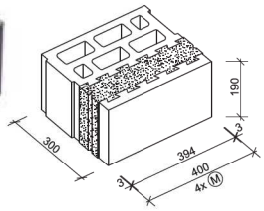
TVÁRNICE NORMÁLNÍ TIP-N/4 P5 *(IZO PLUS)*

[modul Ⓜ = 100 mm] **(pevnosti zdiva viz str.20)**

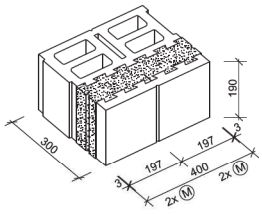
Tvárnice **TIP-N/4 P5** jsou vhodné pro vnější nosné popř. výplňové zateplené konstrukce budov o tloušťce zdi 300 mm a to pro typy staveb, kde je požadavek na standardní tepelnou izolaci obvodového pláště. Tvárnice je vyrobena z mezerovité vibrolisované betonové směsi doplněné vložkou z tvrzeného stabilizovaného samozhášivého polystyrénu tl. 100 mm. Zdivo z tvárnic **TIP-N/4 P5** je určeno pro stavby ~~rodinných domů, bytových domů a staveb~~ občanské vybavenosti, kancelářských objektů, průmyslových staveb, …. Díky průměrné pevnosti v tlaku až 5,5 MPa je možnost použití tohoto zdiva omezena pro stavby o 2 –4 podlažích. Tvárnice TIP-N/4 kombinujeme s doplňkovými tvarovkami **TIP-R, TIP-PŘ, TIP-V** a **TIP-45° R, K**.



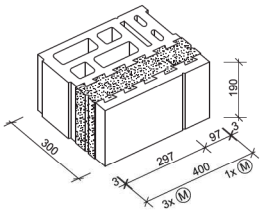
celá TIP-N/4



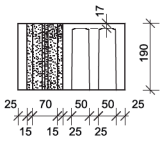
celá k půlení TIP-N/4

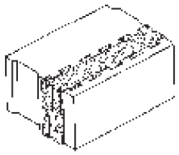


celá ke čtvrcení TIP-N/4



poloha tvárnice při zdění





Tvárnice **TIP-N/4** jsou vyráběny a dodávány na paletách v poměru 4 : 1 : 1 (celá, půlená, čtvrtka), který plně odpovídá max. potřebě tvárnic k půlení a čtvrcení na stavbě. Dělení tvárnic se provádí běžnými způsoby odklepnutím nebo lépe odkrojením vidiovými kotouči. Nosná část tvárnice je tvarově k dělení upravena, polystyrénová vložka je k dělení předkrojena (viz obr.). Celkový počet tvárnic **TIP-N/4** je 36 ks

*Pozn : Tvárnice **TIP-N/4 P5** s minimální průměrnou pevností v tlaku 5,5 MPa jsou určeny především pro zdivo, na které jsou kladeny zvýšené nároky na pevnost a to :*
– podsklepené části rodinných domů
– nižší podlaží bytových domů
– zatížené meziokenní pilíře
– obvodové zdivo průmyslových staveb atd.

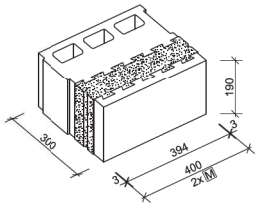
TVÁRNICE NORMÁLNÍ S VYŠŠÍ PEVNOSTÍ TIP-N P10 *(IZO PLUS)*

[modul M = 200 mm]

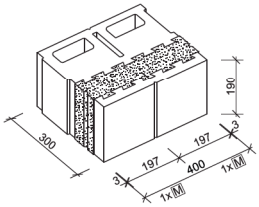
Tvárnice **TIP-NC, NCP P10** s minimální průměrnou pevností v tlaku 10,5 MPa jsou určeny pro extrémně zatížené obvodové zdivo (např. spodní podlaží 4 - 5ti podlažních budov, zatížené meziokenní pilíře, zdivo pod uložením průvlaků atd. Jsou vyráběny a dodávány na paletách v poměru 5 : 1 (celá, půlená). Dělení tvárnic se provádí běžnými způsoby a vlastní polystyrénová vložka v tvárnici už je k dělení předkrojena. Nosná část tvárnice je též tvarově k dělení upravena (viz obr.). Tvárnice **TIP-NC, NCP** jsou vnějšími rozměry shodné s tvárnicemi **SIP-N/4**, **TIP-N/4** a proto je vzájemně provazovat – kombinovat. Celkový počet tvárnic **NC** a **NCP** na paletě je 36 ks

Pozn.: Při extremním zatížení zdíme tvárnice TIP-NC, NCP (platí i pro tvárnice SIP-N/4 a TIP-N/4) obráceně než je běžné (tj. dutinami vzhůru) a dutiny tvárnic zaléváme cementovou maltou (betonem). Pro co nejlepší propojení je ještě možné skořepinu dna tvárnice proklepnout a tím dojde k úplnému propojení (zmonolitnění prolitím) pilíře, což můžeme ještě doplnit svislou armaturou ⌀10,12 mm.

celá TIP-NC



celá k půlení TIP-NCP

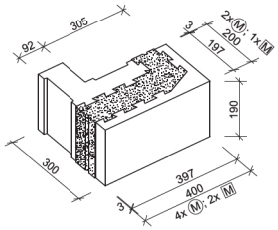


TVÁRNICE ROHOVÁ 90 ° SIP-R P5 *(SUPER IZO)*

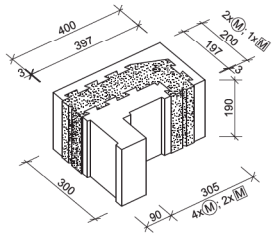
[modul M = 200 mm]

Tvárnice **SIP-R P5** jsou vyráběny a dodávány na paletách, na rozdíl od rohových tvárnic **TIP-R** je nerozlišujeme na levé a pravé. Používáme je univerzálně pro oba typy rohů, vzhledem k tomu, že tyto tvárnice nejsou opatřeny dutinami. Tvárnice **SIP-R** kombinujeme výhradně s tvárnicemi označenými úvodní zkratkou **SIP**. Celkový počet tvárnic **SIP-R** na paletě je 56 ks

pravá
SIP-RP



levá
SIP-RL

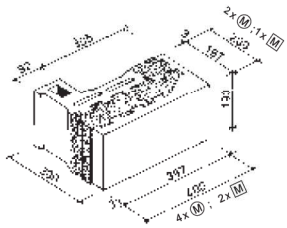


TVÁRNICE ROHOVÁ 90 ° TIP-R P5 *(IZO PLUS)*

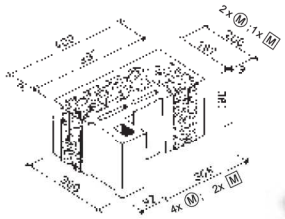
[modul M = 200 mm]

Tvárnice **TIP-RL, RP P5** jsou vyráběny a dodávány na paletách v poměru 1 : 1, který většinou odpovídá i potřebě na stavbě, neboť se rohové tvárnice ve vrstvách nad sebou vždy střídají. Je možné zaměnit i tvárnici **RL** za **RP** a obráceně s tím , že se dutiny přemaltují. Tvárnice **TIP-R** kombinujeme výhradně s tvárnicemi označenými úvodní zkratkou **TIP**. Celkový počet tvárnic **TIP-RL** a **RP** na paletě je 48 ks

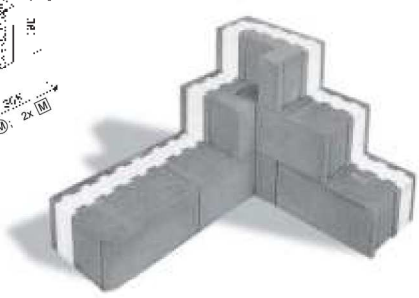
pravá
TIP-RP



levá
TIP-RL



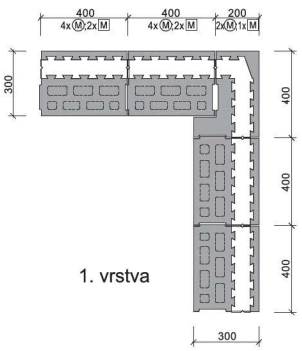
roh a provazba zdiva



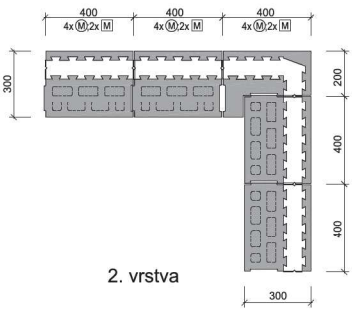
Pozn.: Odklepnutím vnitřní betonové části tvárnice na stavbě vznikne tvárnice věnccvá rohová (VR) - viz str. 11.

PROVAZBA ROHU V TVÁRNICÍCH SYSTÉMU SUPER IZO A IZO PLUS

Standardní vazba v systému tvárnic **SUPER IZO** a **IZO PLUS** je v půdorysném modulu **á 100 mm (200 mm)** klasickou převazbou o polovinu její délky.



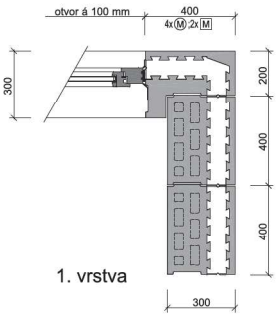
1. vrstva



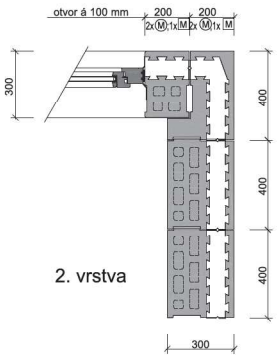
2. vrstva

MINIMÁLNÍ VELIKOST ROHOVÉHO PILÍŘE

S ohledem na půdorysný modul zdiva **á 100 mm** (200 mm u zdiva z **SIP-N** a **TIP-N**) a rozměry rohových tvárnic doporučujeme navrhovat osazení okenních pilířů popř. dveřních otvorů min. 400 mm od venkovní hrany stavby.



1. vrstva



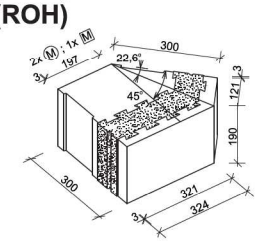
2. vrstva

TVÁRNICE 45° R, K SIP-45° R (ROH) P5 SIP-45 K (KOUT) P5 *(SUPER IZO)*

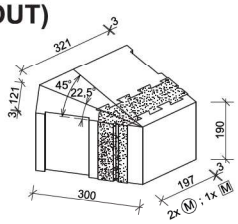
TIP-45° R (ROH) P10 TIP-45° K (KOUT) P10 *(IZO PLUS)*

Tvárnice **SIP-45° R, K P5** a **TIP-45° R, K P10** jsou určeny pro vytvoření libovolných půdorysů objektů se zdmi pod úhlem 45° (135°), tak jak je uvedeno na zjednodušených obrázcích (viz obr. na této straně). Jsou vyráběny bez dutin v nosné části z důvodu zvýšené únosnosti pilířů a možnosti zrcadlově je použít pro pravý i levý roh, resp. pravý a levý kout. Tvárnice **SIP-45° R, K** a **TIP-45° R, K** jsou vyráběny a dodávány v poměru 2 : 1 (roh, kout) na paletách v počtu 42 ks (SIP) resp. 36 ks (TIP). V případě individuální zakázky je možné tyto tvárnice dodat v jakémkoliv poměru.

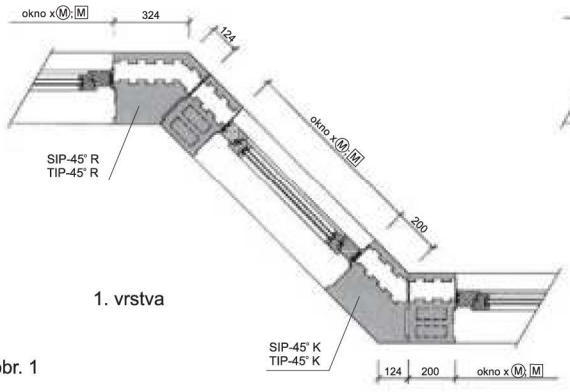
SIP - 45° R (ROH)
TIP - 45° R (ROH)



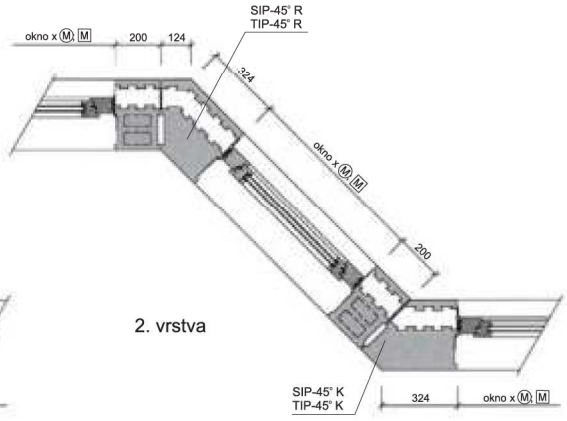
SIP - 45° K (KOUT)
TIP - 45° K (KOUT)



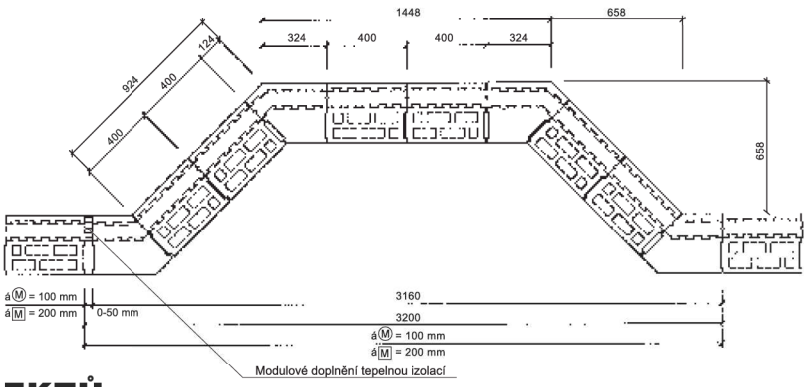
ALTERNATIVNÍ ZPŮSOBY UPLATNĚNÍ TVÁRNIC SIP-45°, TIP-45° (ROH) A SIP-45°, TIP-45° (KOUT) V PŮDORYSECH



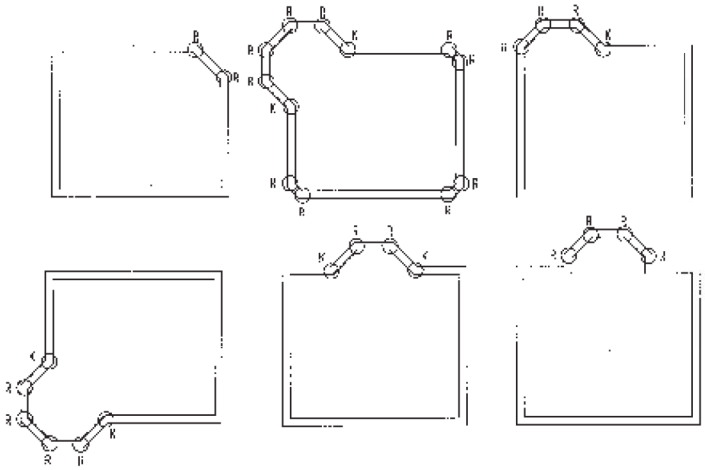
obr. 1



Standardní vazbu tvárnic **SIP – 45° R, K; TIP – 45° R, K (ROH** a **KOUT)** provádíme dle detailu vazeb (obr.1). Minimální délka rohového pilíře je **324 mm** na obě strany. Velikost okenních popř. dveřních otvorů je možné volit v rozměrech modulu 100 mm popř. 200 mm. Pro dodržení celkového venkovního modulu stavby M á 100 mm (200 mm u tvárnic SIP-N, TIP-N) je po provedení zdiva arkýře nutné případný délkový rozdíl oproti modulovému rozměru dozdít (doplnit) tepelnou izolací (polystyrénovým proužkem) š.100 mm a dobetonovat popř. zaplnit vápenocementovou maltou v každé vrstvě tvárnic.



ALTERNATIVY PŮDORYSŮ OBJEKTŮ

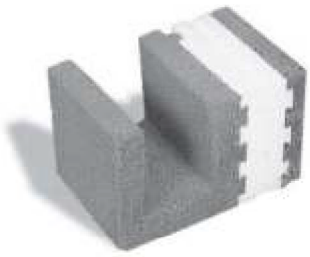


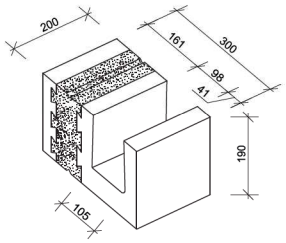
TVÁRNICE PŘEKLADOVÁ SIP-PŘ P5 *(SUPER IZO)*

[modul M = 200 mm]

TIP-PŘ P5 *(IZO PLUS)*

CE

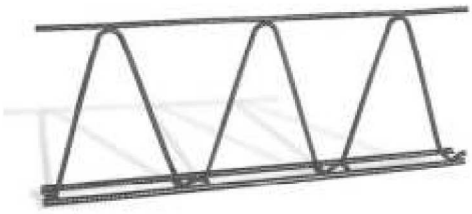




Tvárnice **SIP-PŘ P5** a **TIP-PŘ P5** jsou dodávány a určeny k provádění překladů na stavbě v rozpětích a zatížení dle statického výpočtu a v modulových délkách po 200 mm.
Tvárnice **SIP-PŘ** a **TIP-PŘ** jsou též vhodné k provádění mezilehlých ztužujících věnců (např. u obezdívek ŽB skeletů), ztužujících věnců pod uložením stropních konstrukcí (např. SPIROLL, stropy HURDIS) popř. věnců pro ukotvení pozednice. Celkový počet tvárnic na paletě je 72 ks (SIP-PŘ) resp. 60 ks (TIP-PŘ)

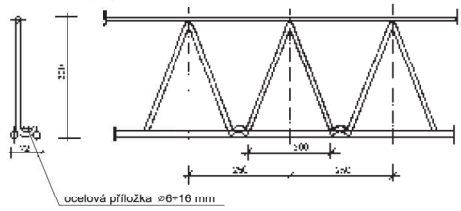
PROVÁDĚNÍ PŘEKLADŮ V SYSTÉMECH SUPER IZO

VÝZTUŽ PŘEKLADU VÝŠKY 300 MM**(S)**

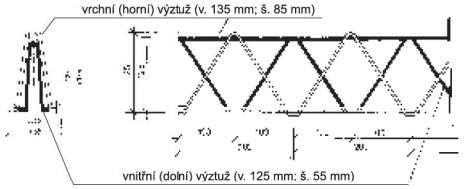


VÝZTUŽ PŘEKLADU VÝŠKY 135 MM**(D+H)**

ŘEZ VÝZTUŽÍ PŘEKLADU**(S)** Boční pohled



ŘEZ VÝZTUŽÍ PŘEKLADU**(D+H)** Boční pohled



K provádění překladů v systémech **SUPER IZO** a **IZO PLUS** využíváme tvárnice překladové **SIP-PŘ, TIP–PŘ** popř. doplněné tvárnicemi věncovými **SIP-V/4, TIP-V/4** při větších rozpětích a zatížení.

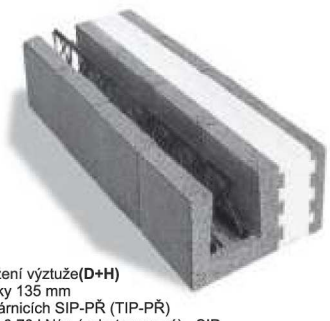
Dle typu zatížení rozdělujeme překlady na:

TYP N **překlady nezatížené** stropní konstrukcí BSK, ale pouze zdivem **SUPER IZO** (popř. **IZO PLUS)** o délkách 800 ÷ max. 4400 mm (viz tabulka str. 9).

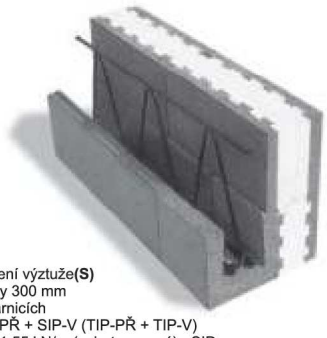
TYP Z **překlady zatížené** stropní konstrukcí BSK a zdivem **SUPER IZO** (popř. **IZO PLUS)** v délkách 800 ÷ max. 3400 mm (viz tabulka str. 9).

VÝZTUŽ PŘEKLADŮ

K vyztužení překladů používáme ocelové prostorové výztuže zdvojené (tj. o posun á 100 mm - **D+H**) výšky 135 mm (překlad v. 190 mm) nebo prostorové výztuže speciální **(S)** výšky 300 mm (překlad v. 390 mm). Tato ocelová výztuž je dodávána v jakosti Bst 500.
Veškeré činnosti spojené s návrhem, popř. statické posouzení daných překladů, jakožto výrobu a dodávky požadované výztuže je možné samostatně objednat u výrobní organizace, tj. **BETONOVÉ STAVBY - GROUP s.r.o., KLATOVY.**



uložení výztuže**(D+H)**
výšky 135 mm
v tvárnicích SIP-PŘ (TIP-PŘ)
q_o = 0,70 kN/m (zabetonovaný) - SIP
q_o = 0,92 kN/m (zabetonovaný) - TIP



uložení výztuže**(S)**
výšky 300 mm
v tvárnicích
SIP-PŘ + SIP-V (TIP-PŘ + TIP-V)
q_o = 1,55 kN/m (zabetonovaný) - SIP
q_o = 1,88 kN/m (zabetonovaný) - TIP

STATICKÉ PARAMETRY PŘEKLADŮ SUPER IZO A IZO PLUS

Délka překladu (mm)	Světlost otvoru (mm)	PŘEKLADY NEZATÍŽENÉ TRÁMCI STROPNÍ KONSTRUKCE BSK -**TYP N**										PŘEKLADY ZATÍŽENÉ TRÁMCI STROPNÍ KONSTRUKCE BSK -**TYP Z**									
		Označ. překladu SIP-PŘ TIP-PŘ	Výška překladu (mm)	Výztuž (zkráceně)	q_d - q_o (kN/m)	M_u (kNm)	M_r (kNm)	B_{ra} (MNm^2)	B_{rb} (MNm^2)	A_{sc} (cm^2)	A_{st} (cm^2)	Označ. překladu SIP-PŘ TIP-PŘ	Výška překladu (mm)	Výztuž (zkráceně)	q_d - q_o (kN/m)	M_u (kNm)	M_r (kNm)	B_{ra} (MNm^2)	B_{rb} (MNm^2)	A_{sc} (cm^2)	A_{st} (cm^2)
800	400	N/80	145	D 6 + H 8	120,61	7,56	1,10	0,853	0,401	0,785	1,571	Z/80	145	D 6 + H 8	120,61	7,56	1,10	0,853	0,401	0,785	1,571
1000	600	N/100	145	D 6 + H 8	88,27	7,56	1,10	0,853	0,401	0,785	1,571	Z/100	145	D 6 + H 8	88,27	7,56	1,10	0,853	0,401	0,785	1,571
1200	800	N/120	145	D 6 + H 8	66,35	7,56	1,10	0,853	0,401	0,785	1,571	Z/120	145	D 6 + H 8	66,35	7,56	1,10	0,853	0,401	0,785	1,571
1400	1000	N/140	145	D 6 + H 8	45,07	7,56	1,10	0,853	0,401	0,785	1,571	Z/140	145	D 6 + H 8	45,07	7,56	1,10	0,853	0,401	0,785	1,571
1600	1200	N/160	145	D 6 + H 8	32,53	7,56	1,10	0,853	0,401	0,785	1,571	Z/160	145	D 8 + H 8	40,65	9,41	1,17	0,899	0,479	1,005	2,011
1800	1400	N/180	145	D 6 + H 8	24,51	7,56	1,10	0,853	0,401	0,785	1,571	Z/180	145	D 8 + H 10	38,43	11,74	1,26	0,958	0,570	1,288	2,576
2000	1600	N/200	145	D 6 + H 8	19,09	7,56	1,10	0,853	0,401	0,785	1,571	Z/200	145	D 8 + H 12	33,77	13,18	1,35	1,001	0,659	1,288	3,267
2200	1800	N/220	145	D 6 + H 8	15,25	7,56	1,10	0,853	0,401	0,785	1,571	Z/220	145	D 8 + H 14	27,51	13,39	1,45	1,049	0,749	1,288	4,084
2400	2000	N/240	145	D 6 + H 8	12,42	7,56	1,10	0,853	0,401	0,785	1,571	Z/240	340	S 30	29,90	19,55	6,81	12,476	4,122	0,785	2,262
2600	2200	N/260	145	D 8 + H 8	12,97	9,41	1,17	0,899	0,479	1,005	2,011	Z/260	340	S 30	27,10	19,55	6,81	12,476	4,122	0,785	2,262
2800	2400	N/280	145	D 8 + H 10	13,78	11,74	1,26	0,958	0,570	1,288	2,576	Z/280	340	S 30 + 6	24,90	21,38	6,91	12,603	4,504	0,785	2,545
3000	2600	N/300	145	D 8 + H 12	13,28	13,18	1,35	1,001	0,659	1,288	3,267	Z/300	340	S 30 + 8	22,90	22,93	6,99	12,700	4,789	0,785	2,765
3200	2800	N/320	145	D 8 + H 14	11,65	13,39	1,45	1,049	0,749	1,288	4,084	Z/320	340	S 30 + 10	21,20	24,60	7,09	12,824	5,140	0,785	3,047
3400	3000	N/340	340	S 30 + 12	19,60	27,91	7,21	12,974	5,552	0,785	3,393	Z/340	340	S 30 + 12	19,60	27,91	7,21	12,974	5,552	0,785	3,393
3600	3200	N/360	340	S 30 + 12	18,40	27,91	7,21	12,974	5,552	0,785	3,393										
3800	3400	N/380	340	S 30 + 14	17,10	31,01	7,35	13,149	6,013	0,785	3,801										
4000	3600	N/400	340	S 30 + 14	16,20	31,01	7,35	13,149	6,013	0,785	3,801										
4200	3800	N/420	340	S 30 + 14	15,30	31,01	7,35	13,149	6,013	0,785	3,801										
4400	4000	N/440	340	S 30 + 16	14,10	33,77	7,51	13,348	6,515	0,785	4,272										

Tato tabulka nenahrazuje statický výpočet a návrh výztuže statikem, slouží jako podklad pro předběžný návrh překladů a jejich cenovou kalkulaci.
POZOR! Montážně podepřít po celé délce! (alt. nadvýšit o 1/300 rozpětí)

Vysvětlivky: D - dolní (vnitřní) výztuž prostorová v. 125 mm
H - horní (vrchní) výztuž prostorová v. 135 mm
S - speciální prostorová výztuž v. 300 mm + ocelové příložky R 10505 ⌀6 - 20 mm

Q_u - smyková únosnost (kN)
orientačně pro **D+H** cca 33 - 35 kN (posouvající síly)
pro výztuž **S** cca 32 - 34 kN
q_d - q_o = užitné zatížení-výpočtové extrémní rovnoměrné zatížení bez vlastní tíhy překladu (kN/m)
M_u - moment únosnosti (kNm)
M_r - ohybový moment na mezi trhlin (kNm)
B_{ra} - ohybová tuhost ŽB průřezu na mezi trhlin (MNm^2)
B_{rb} - ohybová tuhost ŽB průřezu s trhlinami (MNm^2)
A_{sc} - průřezová plocha tlakové výztuže (cm^2)
A_{st} - průřezová plocha tahové výztuže (cm^2)

ŽELEZOBETONOVÉ PREFABRIKOVANÉ PŘEKLADY

K řešení překladů v tepelně izolačním obvodovém i nosném zdivu SUPER IZO a IZO PLUS lze využít prefabrikovaných překladů **LIVETHERM PŘ 60/190, PŘ 115/190 včetně izolačních PŘ - IZO 170/190 a PŘ - ROLO 115/190.**

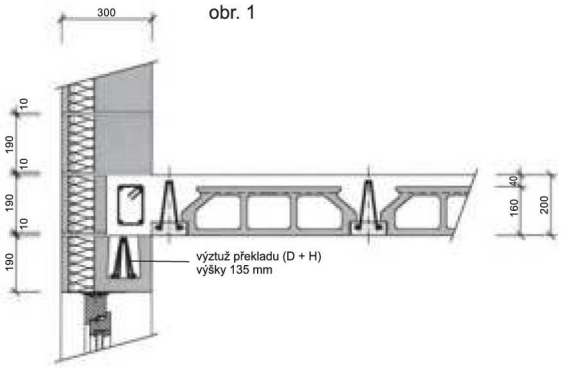
Bližší specifikaci k překladům s technickými parametry naleznete v příslušných **katalogových listech** prefabrikovaných překladů LIVETHERM.

PROVÁDĚNÍ PŘEKLADŮ SYSTÉMU SUPER IZO A IZO PLUS

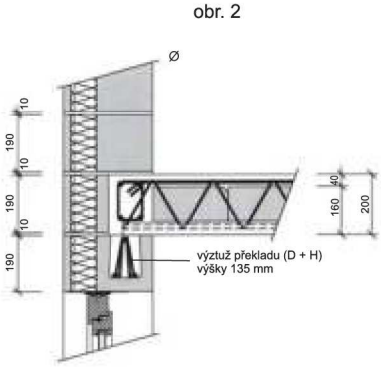
1. Při provádění překladů nezatížených stropní konstrukcí do max. světlosti otvoru **2800 mm** (N/320 – viz obr.1) , respektive do **1800 mm** (Z/220 – viz obr. 2) u překladů zatížených stropní konstrukcí jsou použity zdvojené prostorové výztuže D + H a tím vzniká překlad výšky 145 mm (190 mm). Tento překlad betonujeme před uložením stropní konstrukce. Po této betonáži je možné pokračovat ve zdění dalších vrstev tvárnic alt. pokládce stropní konstrukce.

2. Při provádění překladů nezatížených stropní konstrukcí světlosti **větší než 2800 mm** (N/340 a dále) respektive **nad 1800 mm** (Z/240 a dále) u překladů zatížených stropní konstrukcí jsou použity speciální prostorové výztuže **S**, čímž vzniká překlad výšky 340 mm (390 mm). V případě uložení překladu v poslední vrstvě pod stropní konstrukcí (viz obr. 3) je nutné provádět celou betonáž okenního překladu současně s betonáží stropní konstrukce a ztužujícího věnce. Výztuž věnce je nutné napojit s přesahem min. 200 mm do armatury překladu (tj. v místě tvárnice SIP - PŘ a SIP - V/4 alt. TIP - PŘ a TIP - V/4) - překlad výšky 340 mm (390 mm).

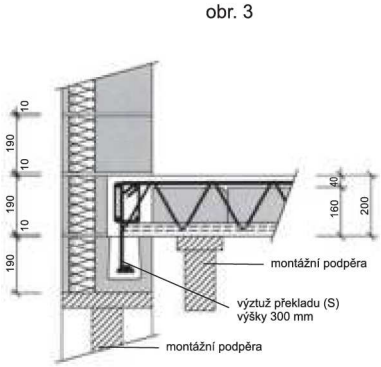
obr. 1



obr. 2



obr. 3



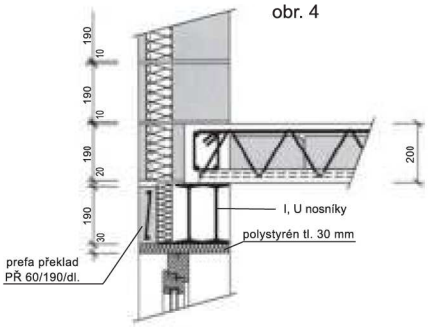
ŘEŠENÍ PŘEKLADŮ VĚTŠÍCH ROZPĚTÍ

Překlady v systému tvárnic SUPER IZO a IZO PLUS při světlosti otvorů větší než 4000 mm u překladů nezatížených respektive větší než 3000 mm u překladů zatížených popř. u překladů menšího rozpětí, ale extrémního zatížení je možné řešit pouze s použitím ocelových válcovaných nosníků tvaru I, U, jejichž počet a velikost je odvislá od statického výpočtu daného překladu – (viz obr.4) se zateplením pomocí polystyrénových desek a venkovním krytím pomocí železobetonových prefabrikovaných překladů PŘ 60/190/délky dle velikosti ocelových nosníků.
Uložení ocelových nosníků (překladů) musí být větší než min. 200 mm (přesná délka uložení viz statický výpočet) a tvárnice SIP-N/4 (SIP-N), TIP-N/4 (TIP-N) pod uložením tohoto překladu doporučujeme probetonovat (soustředné zatížení).

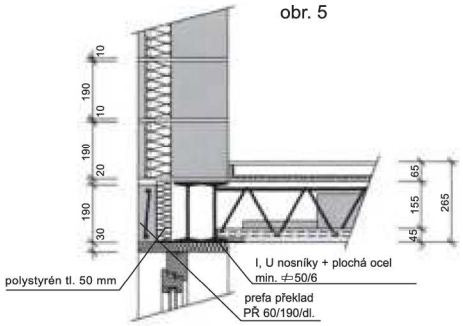
SKRYTÉ PŘEKLADY

U staveb, kde je z architektonického hlediska požadavek na skryté obvodové překlady je možné tento detail řešit dvěmi způsoby a to buď použitím ocelových válcovaných nosníků (obr. 5, 6, 7) popřípadě použitím ŽB překladu vytvořeného zašalováním na stavbě (obr. 8). Návrh těchto překladů musí provádět statik.

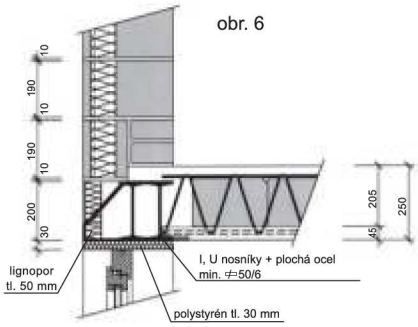
obr. 4



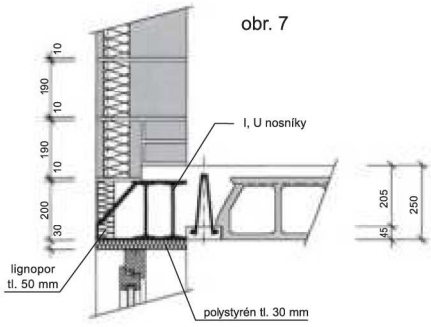
obr. 5



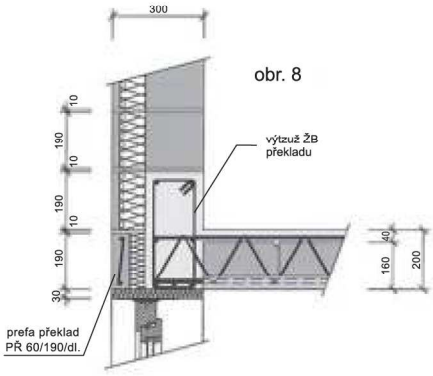
obr. 6



obr. 7



obr. 8



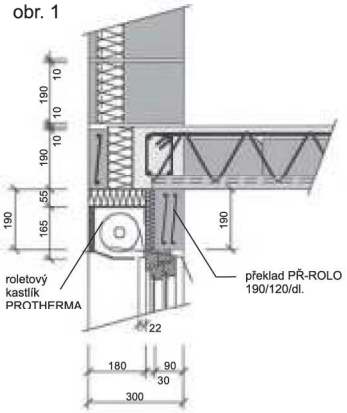
ŘEŠENÍ PŘEKLADŮ SYSTÉMU SUPER IZO A IZO PLUS PŘI POUŽITÍ ROLET

Pro kombinaci se stěnovým systémem SUPER IZO a IZO PLUS doporučujeme používat roletové kastlíky **PROTHERMA** firmy ALULUX s.r.o. Jedná se o nenosný roletový kastlík typizovaných rozměrů, který se neukládá na nosné zdivo (rozměry roletového kastlíku kopírují světlost okenního otvoru) a je možné jej kombinovat s libovolným oknem popř. dveřmi.
Roletové kastlíky PROTHERMA osazujeme dodatečně po provedení montáže překladu a po osazení okna a parapetu, do otvoru vytvořeného dle obr. 1, 2, 3. Vlastní roletu vždy kotvíme do okenního popř. dveřního rámu. Po jejím osazení se tato roleta omítne zároveň s provedením venkovní fasády.
Pro řešení těchto překladů se používají speciální nosné překlady **PŘ - ROLO 190/120/dl.,** které jsou vyráběny na zakázku dle konkrétního požadavku stavebníka. Překlad **PŘ - ROLO 190/120/dl.** osazujeme buď přímo pod následné uložení stropní konstrukce (nadpraží 200 mm - obr. 1), u větších světlostí okenních popř. dveřních otvorů (sv. >2,0 m) doporučujeme provést dvojitý překlad a to částečně zapuštěný standardní překlad z tvárnic SIP-PŘ (TIP-PŘ), doplněný překladem **PŘ - ROLO 190/120/dl.** – nadpraží cca 300 mm – obr. 2, 3. Vzniku tepelného mostu nad roletou zabráníme vložením polystyrénového pásku tl. 55 mm, který přikotvíme před osazením roletového kastlíku do spodního líce stropní konstrukce a venkovního překladu, který vynáší vnější betonovou skořepinu tvárnic typu SIP-N/4 (TIP - N/4).

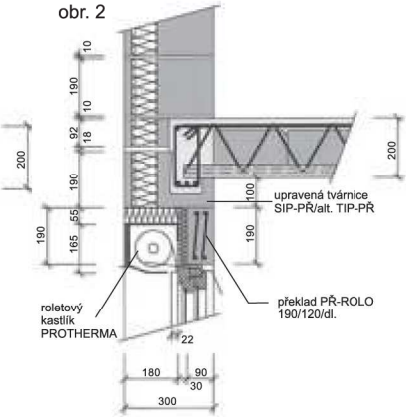
Veškeré činnosti spojené s návrhem roletového překladu musí provádět statik.
Pozn.: Po dodání veškerých podkladů o rozpětí, tvaru stropní konstrukce a uvažovaném zatížení je možné toto samostatně objednat u výrobní organizace tj. ***Betonové stavby – Group s.r.o., Klatovy.***

ROLETY ŘEZ:

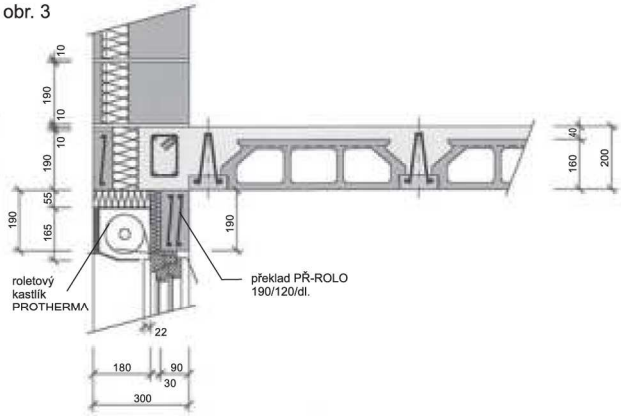
obr. 1



obr. 2



obr. 3



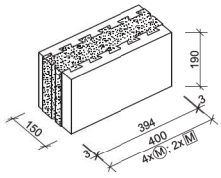
TVÁRNICE VĚNCOVÁ SIP –V/4 P3 *(SUPER IZO)*

[modul Ⓜ = 100 mm] **TIP- V/4 P3** *(IZO PLUS)*

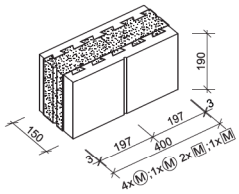
CE

Tvárnice **SIP-V/4 P3** a **TIP-V/4 P3** jsou určené k zajištění průběhu tepelné izolace a k zabránění vytvoření tepelného mostu v místě uložení stropní konstrukce. Způsob zdění je stejný jako u normálních tvárnic. Dále je možné tvárnice **SIP-V/4** a **TIP-V/4** užít na vnitřní mezibytové příčky (tepelně i zvukově izolující) popř. na nenosné konstrukce s vysokými nároky na tepelnou izolaci (např. obezdění chladicích či mrazicích boxů, sušáren dřeva, tepelně izolační přizdívka stávajícího zdiva,…).
Tvárnice **SIP-V/4** a **TIP-V/4** jsou vyráběny a dodávány na paletách v poměru 10 : 1 : 1, což odpovídá plně potřebě na stavbě. Celkový počet tvárnic na paletě je 84 ks (SIP-V/4) resp. 72 ks (TIP-V/4)

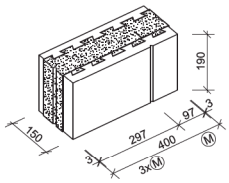
celá
SIP-V/4
TIP-V/4



celá k půlení
SIP-V/4
TIP-V/4



celá ke čtvrcení
SIP-V/4
TIP-V/4

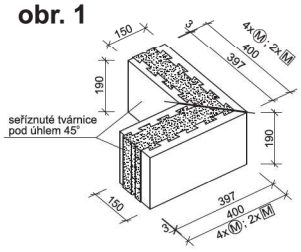


TVÁRNICE ROHOVÁ VĚNCOVÁ SIP–VR *(SUPER IZO)*

TIP–VR *(IZO PLUS)*

rohová
TIP-V/4

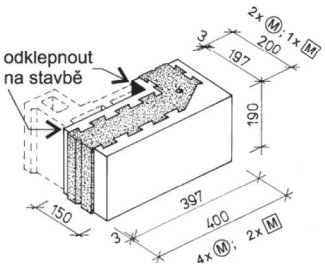
obr. 1



Tvárnice věncová rohová **TIP–VR** je speciální tvarovka s použitím pro pravý a levý roh ztužujícího věnce. Vyráběna je individuálně na stavbě pouhým odklepnutím – oddělením vnitřní části tvárnice rohové **TIP–R** (viz obr. 2.).
Dodávána je přibalením k ostatnímu zboží na paletě s rohovými tvárnicemi.

U tvárnic věncových typu SIP, provádíme vyzdívku rohu seříznutím dvou tvárnic **SIP-V/4** pod úhlem 45° (viz obr.1). Tvárnice ve svislé spáře maltujeme např. tepelně izolační maltovou směsí LEICHT - Mauermörtel 820 M5 (výrobce Hasit a.s.).

obr. 2



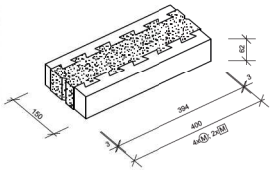
TVÁRNICE VĚNCOVÁ SIP–V/4 1/3, 1/2, 2/3 *(SUPER IZO)*

[modul Ⓜ = 100 mm] **TIP–V/4 1/3, 1/2, 2/3** *(IZO PLUS)*

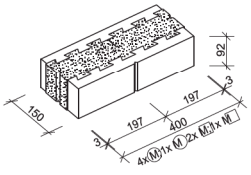
CE

Tvárnice **SIP – V/4 1/3, 1/2 , 2/3** a **TIP – V/4 1/3, 1/2 , 2/3** jsou speciální doplňkové tvarovky určené k upravování základního výškového modulu tvárnic SUPER IZO popř. IZO PLUS (á 200 mm) na **výškový modul á 100 mm** (viz tvárnice SIP-V/4 1/2, TIP-V/4 1/2) popř. **výškový modul á 70 mm** (viz tvárnice SIP-V/4 1/3, TIP-V/4 1/3) popř. **modul á 140 mm** (viz tvárnice SIP-V/4 2/3; TIP-V/4 2/3). Vyráběny jsou ze standardních tvárnic SIP-V/4, TIP-V/4 jejich překrojením na požadovanou velikost.
Dodávány jsou přibalením k ostatnímu zboží na paletě s klasickými věncovými tvárnicemi.

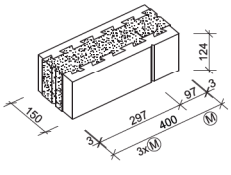
celá
SIP-V/4 1/3
TIP-V/4 1/3



celá k půlení
SIP-V/4 1/2
TIP-V/4 1/2



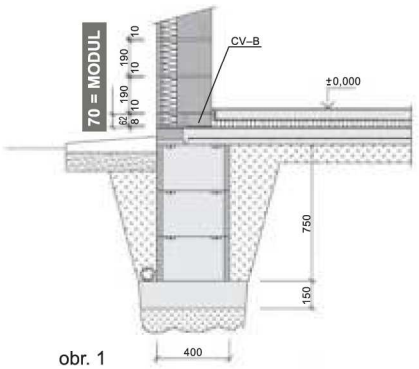
celá ke čtvrcení
SIP-V/4 2/3
TIP-V/4 2/3



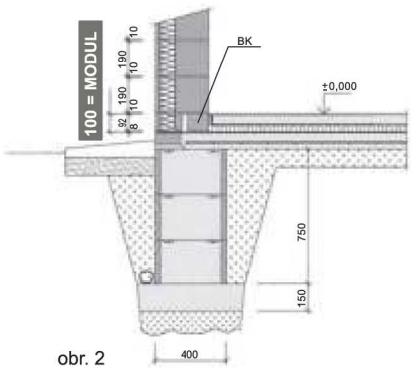
MOŽNOSTI POUŽITÍ SPECIÁLNÍCH VĚNCOVÝCH TVÁRNIC

SIP-V/4 1/3, 1/2, 2/3 TIP-V/4 1/3, 1/2, 2/3

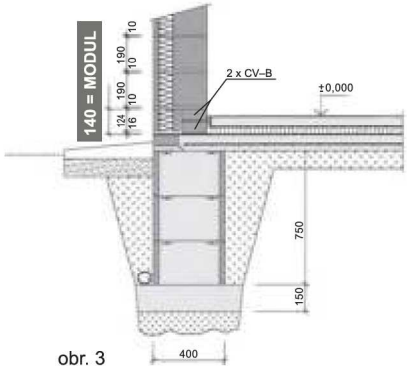
Speciální věncové tvárnice **SIP-V/4 1/3, 1/2, 2/3** a **TIP-V/4 1/3, 1/2, 2/3** se používají pro doplnění obvodového nosného zdiva SUPER IZO (alt. IZO PLUS) tl.300 mm, pokud jeho navržená výška neodpovídá násobku základního výškového modulu á 200 mm. Tyto speciální věncové tvárnice vyzdíváme k venkovnímu líci obvodového zdiva tak, aby byl zajištěn nepřerušený průběh tepelné izolace. V nosné části zdiva je doplňujeme betonovými cihlami CV–B (viz modul 70 a 140 mm) popř. betonovými kostkami BK (90/120/240) pro výškový modul á 100 mm.
S pomocí těchto speciálních věncových tvárnic **SIP-V/4 1/3, 1/2, 2/3 a TIP-V/4 1/3, 1/2, 2/3 v kombinaci s CV–B, popř. BK** je možné navrhovat víceméně libovolné konstrukční výšky podlaží (viz obr.1,2,3,4,5,6), nadpraží otvorů a výšky parapetů (viz obr. 7,8,9) a dále nachází užití při provazbě obvodového zdiva SUPER IZO (alt. IZO PLUS) do stropních konstrukcí typu BSK. (konkrétní detaily jsou uvedeny v prospektu „STROPNÍ KONSTRUKCE BSK“ v kapitole „Obvodové a vnitřní ztužující věnce“).
Použitím speciálních věncových tvárnic **SIP-V/4 1/3, 1/2, 2/3** a **TIP-V/4 1/3, 1/2, 2/3** vytváříme jednotný ideální podklad pod omítku bez nutnosti armování a šalování vyrovnávacích ztužujících věnců, které by bylo nutné izolovat pomocí např.lignoporových desek.
Tato větší variantnost výšky zdiva se jistě projeví při ekonomičtějším využití světlých výšek jednotlivých podlaží.



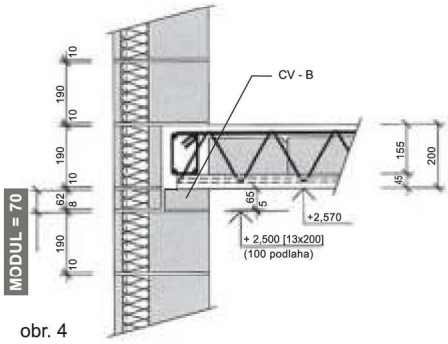
obr. 1



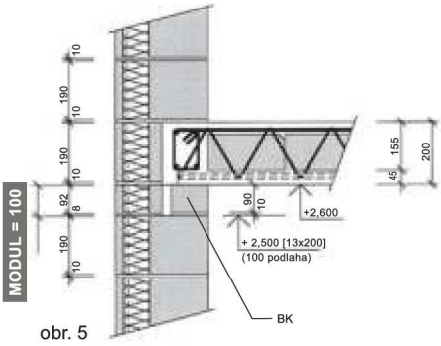
obr. 2



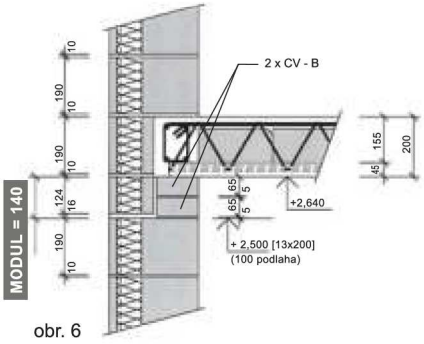
obr. 3



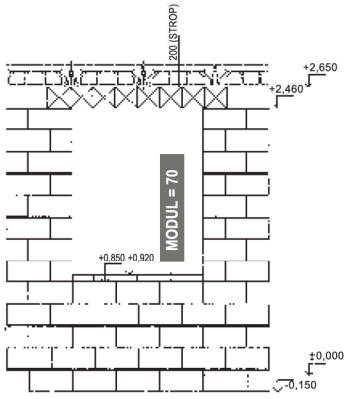
obr. 4



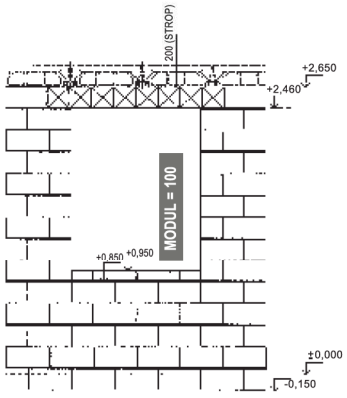
obr. 5



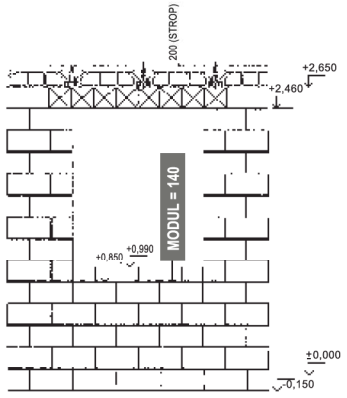
obr. 6



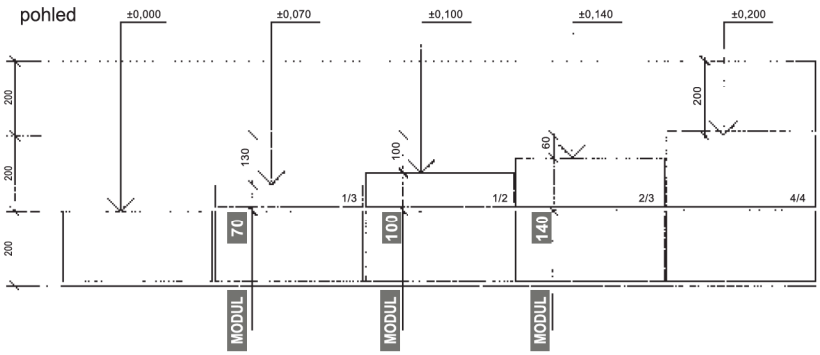
obr. 7



obr. 8

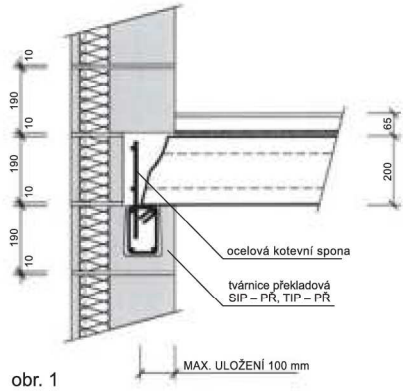


obr. 9

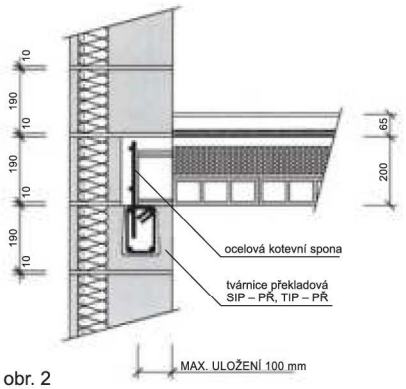


PROVÁDĚNÍ ZTUŽUJÍCÍCH VĚNCŮ POD ULOŽENÍM STROPNÍ KONSTRUKCE

V případě užití stropních konstrukcí např. I nosníky + vložky HURDIS, panely SPIROLL, . . . popř. dřevěných trámových stropů v kombinaci se stěnovými dílci SUPER IZO (alt. IZO PLUS) je nutné provádět ztužující věnce pod uložením stropní konstrukce. Tyto ztužující věnce provádíme pomocí tvárnic překladových **SIP – PŘ (alt. TIP – PŘ)**, které osazujeme do maltového lože po celém obvodě stavby. Výztuž ztužujícího věnce musí navrhnout statik. V případě, že tento ztužující věnec tvoří zároveň překlad nad otvorem, je nutné výztuž v tomto místě navrhovat jako výztuž překladu. Vzhledem k malé velikosti (ploše) ztužujícího věnce je nutné výztuž věnce propojit pomocí ocelové spony s konstrukční výztuží stropní konstrukce a její betonovou zálivkou (viz obr.1, 2).

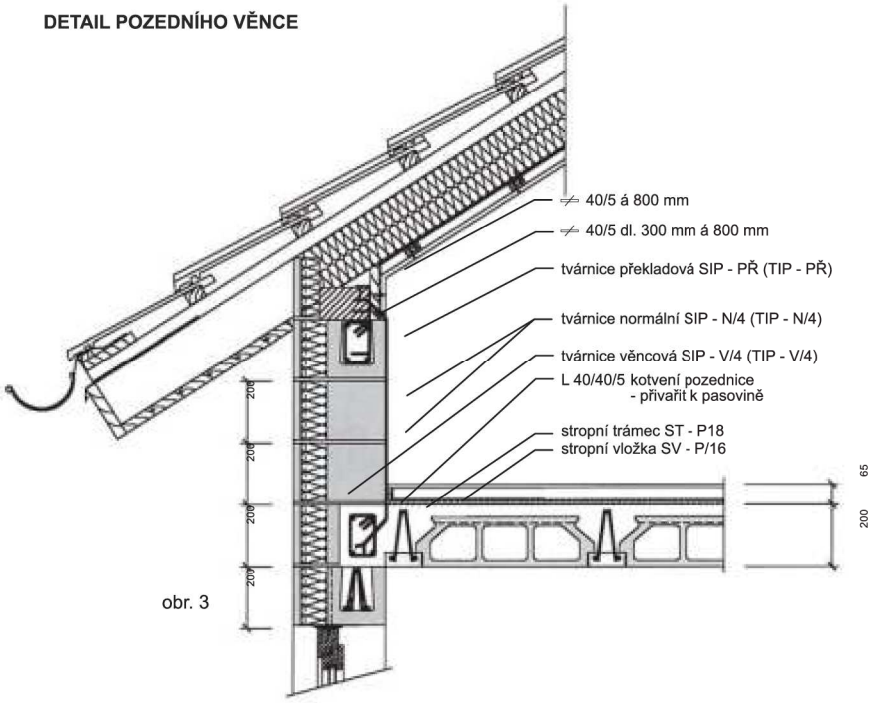


obr. 1



obr. 2

DETAIL POZEDNÍHO VĚNCE



obr. 3

PROVÁDĚNÍ POZEDNÍCH VĚNCŮ

Pozední ztužující věnce provádíme z tvárnic překladových **SIP – PŘ (alt. TIP – PŘ).** Tyto tvárnice ukládáme pod celou délkou pozednice a věnce dále zatahujeme (provádíme) min. 1,0 m za roh (pod štít), aby došlo ke ztužení. Věnce vyztužujeme výztuží dle statického výpočtu. Kotvení pozednice se provádí pomocí ocelové ploché výztuže min. profilu 40/5 až 50/6 mm ve vzdálenosti kopírující osovou vzdálenost krokví a ocelovým táhlem příp. ocelovým I, U nosníkem, osazeným na svislo v drážce zdiva, které je zakotveno až do ztužujícího věnce v místě uložení stropní konstrukce (viz obr. 3). Ploché kotevní výztuže nutno pevně spojit s ocelovým táhlem ze stropní konstrukce nejlépe svařením. Svislé ploché výztuže (pasoviny) kotvíme proti oddálení vruty do hmoždinek (viz foto) nebo zasekáme pod omítku.

TECHNICKÉ ÚDAJE A STATICKÉ PARAMETRY ZDIVA
SUPER IZO a IZO PLUS

	Označení výrobku	Velikost (rozměry) dl./š.=tl.zdi/v (mm)	Tloušťka neomítnuté stěny (mm)	Tep. odpor při prostupu konstrukcí **R** neomít./omít. (m^2KW^{-1})	Součinitel prostupu tepla **U** ($Wm^{-2}K^{-1}$)	Pevnost v tlaku	Potřeba na m^2 zdiva (ks/m^2)	Počet kusů na paletě (ks)	celé	1/2	1/4	Hmotnost ks / palety (kg)	Maximální množství na 1 kamion (ks/pal)
SUPER IZO	**SIP-N/4 P5**	400/300/190 (M á 100 mm)	300	3,44 / 3,73	0,29	pozn. aktualizované hodnoty pevnosti v tlaku a statické parametry zdiva naleznete na poslední straně katalogu.	12,50	42	28	7	7	Ø 17,5 760	1092 / 26
	SIP-NC P10 SIP-NCP	400/300/190 (M á 100 mm)	300	3,38 / 3,67	0,29		12,50	42	35	7	0	Ø 19,5 845	1092 / 26
	SIP-RL P5 SIP-RP	400/300/190	300	3,44 / 3,73	0,29		8,33	56	28	28		Ø 11,5 670	1456 / 26
	SIP- 45° P5 TIR-(ROH) TIK-(KOUT)	450/300/190 450/300/190	300	3,08 / 3,37	0,33		11,11	42	28	14		Ø 14,5 630	1008 / 24
	SIP-PŘ P5	200/300/190 (M á 200 mm)	300	3,05 / 3,34	0,33		25	72				Ø 7,0 525	1872 / 26
	SIP-V/4 P3	400/150/190 (M á 100 mm)	150	2,65 / 2,94	0,38		12,50	84	70	7	7	Ø 6,0 525	2184 / 26
	SIP- V/4 1/3	400/150/62 (M á 100 mm)	150	2,65 / 2,94	0,38		31,25	192				Ø 2,0 410	4992 / 26
	SIP- V/4 1/2	400/150/92 (M á 100 mm)	150	2,65 / 2,94	0,38		25	144				Ø 3,0 460	3744 / 26
	SIP- V/4 2/3	400/150/122 (M á 100 mm)	150	2,65 / 2,94	0,38		17,85	108				Ø 4,0 460	2808 / 26
IZO PLUS	**TIP-N/4 P5**	400/300/190 (M á 100 mm)	300	2,70 / 3,01	0,37	pozn. aktualizované hodnoty pevnosti v tlaku a statické parametry zdiva naleznete na poslední straně katalogu.	12,50	36	24	6	6	Ø 24,0 890	900 / 25
	TIP-NC P10 TIP-NCP	400/300/190 (M á 200 mm)	300	2,65 / 2,95	0,38		12,50	36	30	6		Ø 26,0 1070	792 / 22
	TIP-RL P5 TIP-RP	400/300/190	300	2,72 / 3,03	0,37		8,33	48	24	24		Ø 19,0 1070	1200 / 25
	TIP- 45° P10 TIR-(ROH) TIK-(KOUT)	450/300/190 450/300/190	300	2,40 / 2,67	0,42		11,11	36	24	12		Ø 25,5 940	864 / 24
	TIP- PŘ P5	200/300/190 (M á 200 mm)	300	2,30 / 2,61	0,44		25,00	60				Ø 11,5 710	1500 / 25
	TIP- V/4 P3	400/150/190 (M á 100 mm)	150	2,37 / 2,68	0,43		12,50	72	60	6	6	Ø 10,0 740	1800 / 25
	TIP- V/4 1/2	400/150/92 (M á 100 mm)	150	2,37 / 2,68	0,43		25,00	144				Ø 5,0 740	3600 / 25
	TIP- V/4 1/3	400/150/62 (M á 100 mm)	150	2,37 / 2,68	0,43		31,25	192				Ø 3,5 700	4992 / 26
	TIP- V/4 2/3	400/150/122 (M á 100 mm)	150	2,37 / 2,68	0,43		17,85	108				Ø 6,5 720	2700 / 25

Nízkoenergetický bytový dům Sušice

Bytové domy Klatovy

MATERIÁLY

– **kamenivo** ..... 0 - 4, 2 - 5, 4 - 8 mm (drcené plavené)
– **liapor** ..... 2 - 5, 4 - 8 mm
– **cement** ..... CEM I – 42,5 R alt. CEM II 32,5 B/S-R
– **polystyrénová (styroporová) vložka**, vakuově vstřikovaná bez dodatečných sublimací (objemově stabilizovaná)
- tloušťka celkem ..... 100 mm
- účinná tloušťka (započítatelná) ..... 85 mm
- provedení : speciální – typ C – samozhášivý , nehořlavý PSB – 25 (PSB – 30)
- nasákavost vložek z polystyrénu ..... do 2 % hmotnosti
- součinitel tepelné vodivosti styroporových vložek ..... 0,038 $Wm^{-1}K^{-1}$
- součinitel tepelné vodivosti neoporových vložek ..... 0,032 $Wm^{-1}K^{-1}$

ZDIVO IZO PLUS

– **tepelný odpor R** (bez omítek) – tvárnice SUPER IZO ..... min. 3,44 m^2K/W
R (s tepelně izolačními omítkami) ..... 3,73 m^2K/W
– **tepelný odpor R** (bez omítek) – tvárnice IZO PLUS ..... min. 2,70 m^2K/W
R (s tepelně izolačními omítkami) ..... 3,01 m^2K/W
– **součinitel prostupu tepla** **U** (bez omítek) – tvárnice SUPER IZO ..... max. 0,290 $Wm^{-2}K^{-1}$
U (s tepelně izolačními omítkami) ..... 0,268 $Wm^{-2}K^{-1}$
– **součinitel prostupu tepla** **U** (bez omítek) – tvárnice IZO PLUS ..... max. 0,370 $Wm^{-2}K^{-1}$
U (s tepelně izolačními omítkami) ..... 0,332 $Wm^{-2}K^{-1}$
– **teplotní útlum**: v zimě 78
v létě 85 (hodnoty pro zdivo IZO PLUS)
– **fázové posunutí teplotních kmitů** (zdivo IZO PLUS) ..... cca 6 hod
– **difuzní odpor Rd** (bez omítek) – zdivo IZO PLUS ..... 29,2 . 10^9 ms^{-1}
– **součinitel difuzní vodivosti** (bez omítek) – zdivo IZO PLUS ..... 0,0122 . 10^9 s
– **spotřeba malty na m^2 zdiva** ..... min. 12,0 l = 0,012m^3
– **požární odolnost** (ČSN EN 13501-2 a ČSN EN 1996 -1-2) ..... REI-M 180 DP1
- **reakce na oheň** .ČSN.EN.13501-1) ..... (..... B-s1,d0
– **hmotnostní radioaktivita** ^{226}**Ra:** ..... 15 – 30 Bq/kg
normová max. 80 Bq/kg
– **vzduchová neprůzvučnost Rw** SIP-N/4 ..... 52 dB
SIP-N ..... 53 dB
TIP-N/4 ..... 53 dB
TIP-N ..... 57 dB

Aktuální specifikace parametrů zdiva jsou dostupné v prohlášení o vlastnostech.

VLASTNÍ TÍHY JEDNOTLIVÝCH KONSTRUKCÍ

Popis konstrukce (malta M 15)	Tloušťka tvárnic (zdiva s omítkou) (mm)	Hmotnost (omítnutého) zdiva (kg/m^2)	
		běžná konstrukce	probetonovaná C 16/20 XCl (B 20)
SIP-N/4 (P 5)	300 (330)	290	398
TIP-N/4 (P 5)	300 (330)	370	480
TIP-N (P 10)	300 (330)	433	521
SIP-N (P 10)	300 (330)	315	374

Dle ČSN EN 771-3 jsou tvárnice SUPER IZO a IZO PLUS vyráběné v kategoriích tolerancí D2 a D1.

MOŽNOSTI POUŽITÍ TVÁRNIC SUPER IZO A IZO PLUS

Na zateplené obvodové nosné i výplňové zdivo do 3 až 4 podlaží

- výrobní haly, provozovny, zateplené sklady a garáže
- administrativní budovy a kanceláře
- autoservisy a různé prodejny (supermarkety)
- čerpací stanice s obslužnými objekty
- čistírny odpadních vod a vodojemy
- drobná zahradní architektura, zahradní domky a chatky

NOSNÉ A PŘÍČKOVÉ ZDIVO

systém tepelně izolačního zdiva IZO PLUS a SUPER IZO je kompatibilní s nosnými a příčkovými tvárnicemi systému LIVETHERM s výškovým modulem 190 mm.

Technické parametry a sortiment vnitřního zdiva naleznete v přehledu zdiva systému LIVETHERM. Pro další informace kontaktujte výrobce systému.

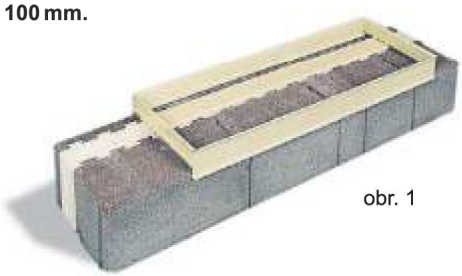
MONTÁŽNÍ POSTUPY A DOPORUČENÍ

ZDĚNÍ Z TVÁRNIC SUPER IZO (dtto. IZO PLUS)

Při zdění se všechny tvárnice SUPER IZO ukládají dutinami dolů (tj. obráceně oproti nakresleným obrázkům) a maltování se provádí pouze na tenkou betonovou skořepinu dna tvárnice. Zdění z tvárnic SUPER IZO se provádí jednoduchou převazbou s posunem o čtvrtinu, resp. o polovinu délky tvárnice (tj. min. o modulové posunutí á 100 - 200 mm) na maltu pouze ve vodorovné spáře tl. cca 10 mm, která se doporučuje provádět z tepelně izolačních maltovin (např. tepelně izolačních zdících malt výrobce HASIT a.s. Velké Hydčice - označení LEICHT-Mauermörtel 820 M5 nebo vápenocementových maltovin podobných vlastností od jiných výrobců).

Před vlastním zahájením zdění první vrstvy tvárnic doporučujeme případné výškové odchylky podkladního betonu vyrovnat vápenocementovou maltou tak, aby byl vytvořen zcela vodorovný podklad pro zeď z tvárnic SUPER IZO. Vlastní zdivo začneme stavět v rozích objektů. Tvárnice pokládáme do malty a jejich přesnou vodorovnou a svislou polohu upravujeme pomocí gumové palice srovnáním do zednické šňůry.

Maltování se nedoporučuje provádět v šířce plné polystyrenové vložky bez ozubů (cca 70 mm), čímž vznikne uzavřená vzduchová tepelně izolační dutina, zabraňující úniku tepla v ložné spáře zdiva. Provádění této dutiny může vhodně urychlit jednoduchá maltovací pomůcka s podélnou plechovou příčkou kónického tvaru (tzv. sáňky - viz obr.1), která je při projeveném zájmu dodávána, popř. půjčována. Pro max. zajištění izolačních vlastností ložné spáry je možné dutinu vyplnit polystyrénovým proužkem šířky 60 mm v tl. 10 mm. Svislé spáry jsou řešeny zámkovým spojem tvárnic bezmaltově pouze na sraz izolačních vložek s dodatečným utěsněním spáry vnější a vnitřní omítkou (viz obr.). Rohové tvárnice a tvárnice k dělení (půlení a čtvrcení) umožňují zdění bez dozdívek u rohů, koutů, otvorů a meziokenních pilířů při **modulovém založení objektu po 100 mm.**

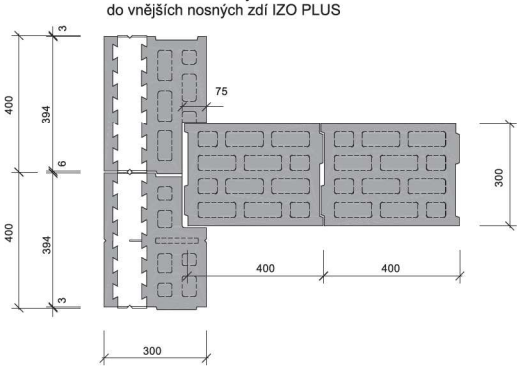


obr. 1

Provazba vnitřních nosných zdí tl. 250, 300 a 400 mm z betonových či liaporových tvárnic TN 30, TN 30 AKU, TN 25 a TN 25 AKU výšky 190 mm s obvodovým zdivem se provádí jejich zapuštěním do hloubky 75 mm (odseknutí první skořepiny tvárnic SUPER IZO) v každé druhé, max. třetí vrstvě (viz obr.).

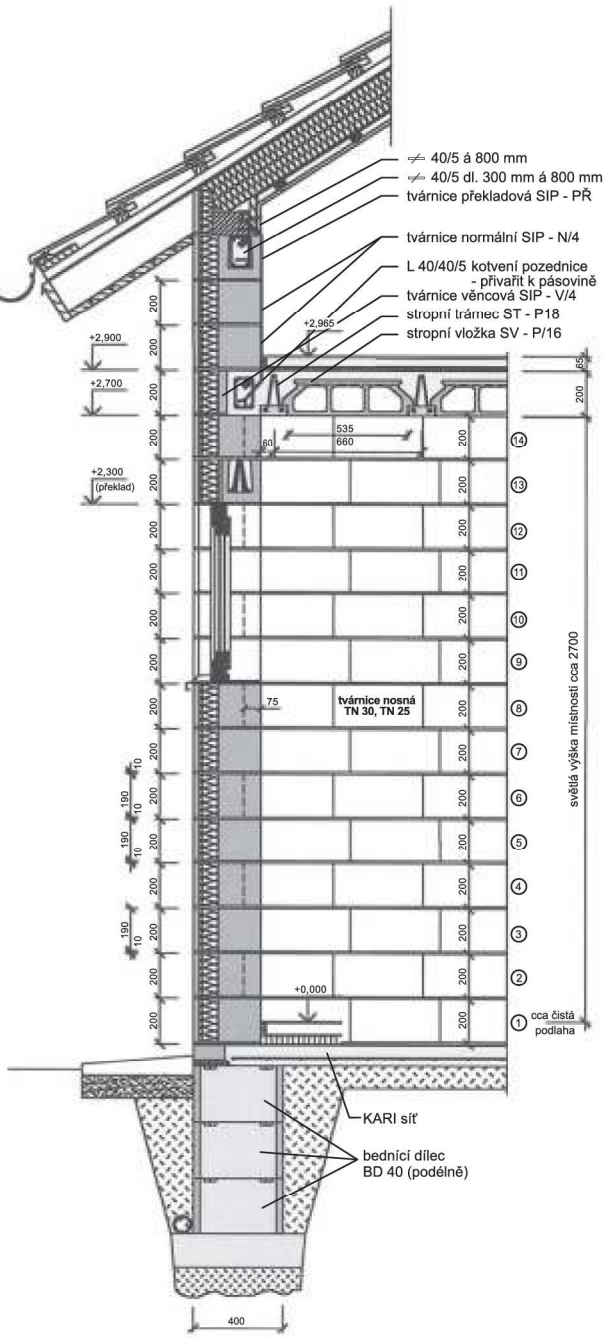
Stejným způsobem provazujeme i zdivo příčkové z tvárnic TP 12-B, L a TP 7-B, L.

PŮDORYS: vazba vnitřních nosných zdí TN 30 do vnějších nosných zdí IZO PLUS

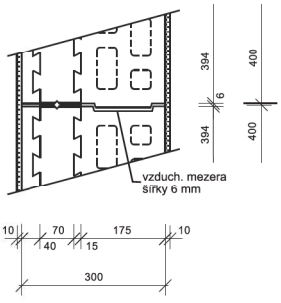


PROVÁZÁNÍ NOSNÉHO ZDIVA Z TVÁRNIC TN DO ZDIVA Z TVÁRNIC SUPER IZO alt. IZO PLUS:

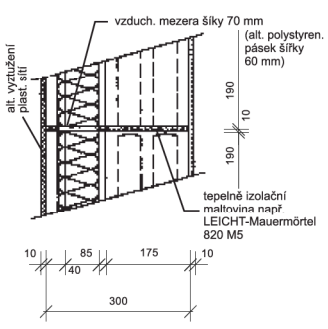
TVÁRNICE NOSNÉ SUPER IZO (dtto. IZO PLUS)



DETAIL SVISLÉ SPÁRY



DETAIL LOŽNÉ SPÁRY

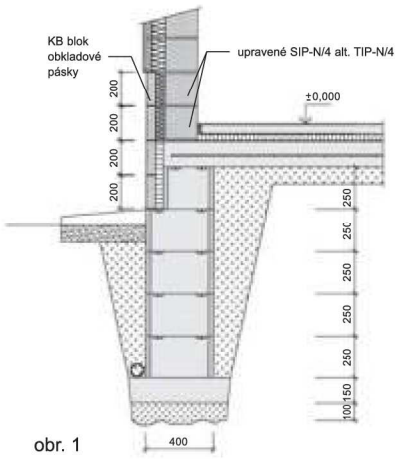


POHLEDOVÉ UPRAVENÍ SOKLU OBVODOVÉHO ZDIVA

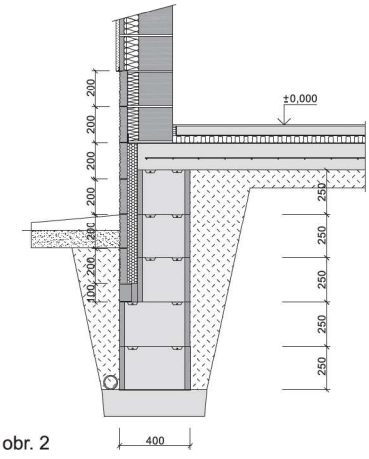
Při požadavku na pohledové upravení soklu stavby pomocí betonových štípaných obkladových pásků (např. KB BLOK,…) je nutné upravit vlastní tvárnici SIP – N/4 alt. TIP – N/4 tak, že se pilou uřízne venkovní betonová skořepina s částí tepelné izolace. Na polystyrénovou část tvárnice naneseme stavební lepidlo, do kterého osadíme plastové výztužné síto. Na takto upravený povrch tvárnice provedeme izolaci proti zemní vlhkosti , kterou napojíme zpětným spojem na vodorovnou izolaci na základové desce. Následně provedeme přizdívku betonových štípaných pásků, které na závěr vyspárujeme (viz obr. 2). Při požadavku obkladu i pod úroveň ŽB základové desky postupujeme shodně jako při zateplení základového zdiva (viz obr. 1).

ZAMEZENÍ VZNIKU TEPELNÉHO MOSTU U ZÁKLADOVÉHO ZDIVA

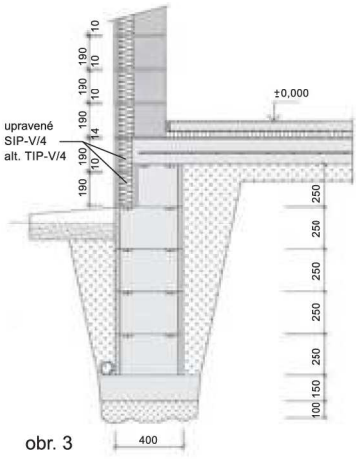
U staveb zakládaných ve svažitém terénu , kde základové pasy vystupují nad jeho úroveň lze zabránit vzniku tepelného mostu přes ŽB základovou desku a základové pasy tím způsobem, že provedeme jeho zateplení. Provádíme jej z bednících dílců BD 30, ke kterým přiložíme jako tepelnou izolaci extrudovaný polystyren, který mechanicky ochráníme přizdívkou ze štípaných obkladových pásků (pohledový sokl bez dalších úprav), nebo z betonových příčkových tvárnic TP 7-B. Zbývající část základu provedeme z bednících dílců BD 40, popř. BD 50. Základový pas zmonolitníme betonem předepsané třídy a následně provedeme betonáž celé základové desky včetně jejího vodorovného vyztužení. Extrudovaný polystyren umístíme do hloubky min. 400 mm pod upravený terén.



obr. 1



obr. 2



obr. 3

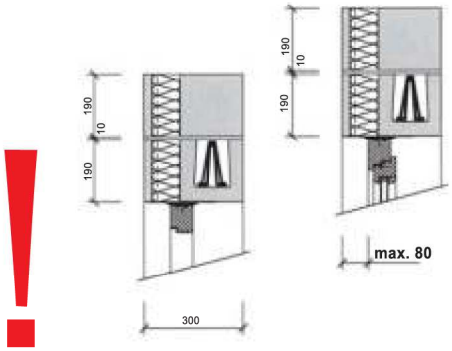
OSAZENÍ OKENNÍCH A DVEŘNÍCH RÁMŮ DO ZDIVA SUPER IZO A IZO PLUS

Okenní a dveřní rámy balkónových dveří se osazují **max. 80 mm** od vnějšího líce zdi. U okenních rámů doporučujeme kotvení do obvodové zdi na kotevní plechy, které dodávají výrobci s okny a připevní se jak k rámu, tak do obvodové zdi, kde se navíc použijí hmoždinky.

Vzniklou spáru mezi zdivem a rámem doporučujeme utěsnit izolační lepící výplňovou pěnou (např. zn. MAKROFLEX). Utěsnění dutiny pod okenním rámem v místě parapetu doporučujeme provést polystyrénovou deskou tl. 70 mm na příslušnou výšku dutiny nebo doplnit tvárnicemi **SIP -V/4 1/3, 1/2, 2/3** alt. **TIP - V/4 1/3, 1/2, 2/3**.

U ocelových dveřních zárubní se dá použít jak klasické obezdění, tak monolitické zabetonování s tím, že u obou způsobů je nutné kotvit dozdívku či dobetonování do nostné části tvárnice pomocí trnu ⌀8 ÷ 10 mm dl. cca 200 mm ob jednu spáru zdiva. Zárubně osazovat též max. 80 mm od vnějšího líce a v části zárubně proti polystyrénové vložce doporučujeme provést vyplnění PUR pěnou nebo vložení polystyrénového proužku tl. min. 20 ÷ 30 mm z důvodu eliminace tep. mostu. Z tohoto důvodu doporučujeme osazování ocel. zárubní větší šířky (cca 120 ÷ 140 mm).

S ohledem na výborné tepelně-izolační vlastnosti obvodového zdiva SUPER IZO (IZO PLUS) doporučujeme pro zajištění konečného efektu úspory tepla a energie na vytápění doplnění vhodnými výplněmi otvorů. Navrhujeme plastová nebo dřevěná EURO okna a dveře, zasklená dvojskly, trojskly popř. doplněná žaluziemi.

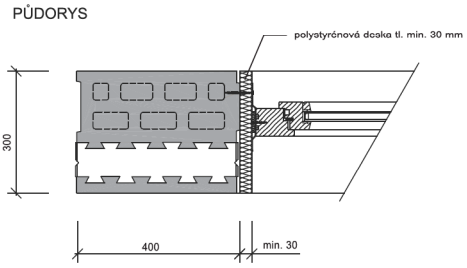


80 mmje maximální vzdálenost okenního rámu od vnějšího líce zdiva bez použití dodatečné izolace

V případě nedodržení této vzdálenosti může dojít k tvoření plísní z důvodu vzniku tepelného mostu v místě okna.

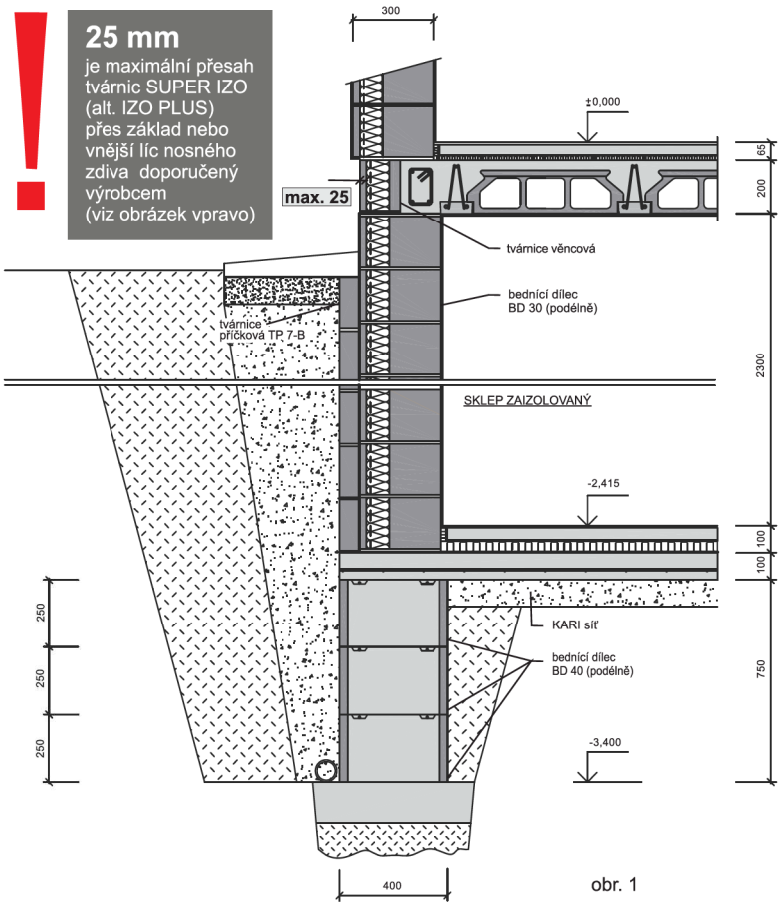
UMÍSTĚNÍ OKENNÍHO POPŘ. DVEŘNÍHO RÁMU MIMO POLYSTYRÉNOVOU IZOLACI

Při požadavku na umístění okenního popř. dveřního rámu mimo doporučení výrobce (viz 80 mm od venkovního líce zdiva) je nutné ostění otvoru (svislé a vodorovné) obložit polystyrénovými deskami **v min. tl. 30 mm**. Následně ukotvíme rám pomocí vrutů a hmoždinek do vnitřní nosné části a případnou mezeru mezi rámem a ostěním vyplníme polyuretanovou pěnou. Zateplené ostění před omítkami opatříme rohovými omítníky, plastovým výztužným sítem a omítneme.

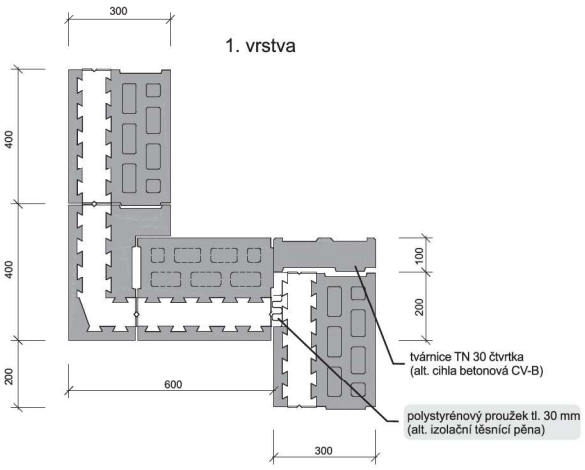


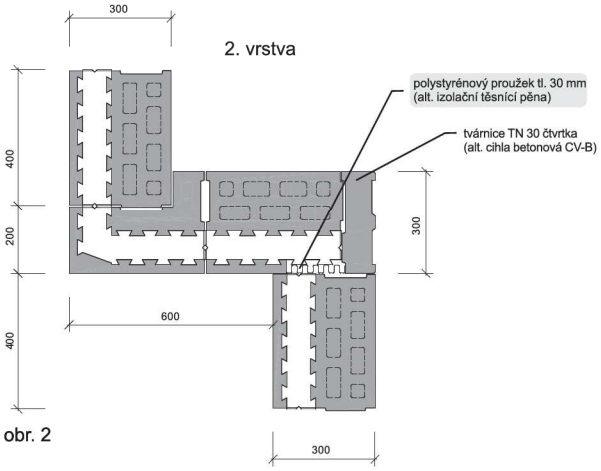
PŘESAH TVÁRNIC SUPER IZO alt. IZO PLUS NAD ÚROVNÍ SPODNÍ STAVBY

Vzhledem ke konstrukční skladbě tvárnic SUPER IZO a IZO PLUS **je maximální dovolený přesah** stanovený výrobcem přes základ nebo vnější líc nosného zdiva **25 mm** (viz obr. 1). Větší přesah není možný s ohledem na šířku venkovní skořepiny, která je v tl. 25 - 40 mm a při větším přesahu by nebyla podložena a tudíž by mohlo dojít k poruše fasády (praskliny atd.)



obr. 1





obr. 2

ŘEŠENÍ TZV. VNITŘNÍHO (OBRÁCENÉHO) ROHU 90° V SYSTÉMU SUPER IZO A IZO PLUS

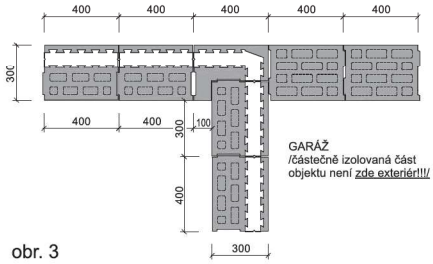
Z poslední tvárnice SIP-N/4 (TIP-N/4), kterou dozdíme do místa rohu odklepneme v šířce 200 mm venkovní skořepinu po celé výšce tvárnice, čímž obnažíme polystyrénovou vložku uvnitř tvárnice. Do místa odkryté polystyrénové vložky se uloží kolmo další tvárnice SIP-N/4 (TIP-N/4), vzniklý prostor mezi polystyrény se vyplní proužkem polystyrénu tl. cca 30 mm nebo izolační těsnící pěnou. Vzniklou kapsu uvnitř rohu dozdíme např. betonovou cihlou CV-B nebo čtvrtkou tvárnice TN 30. Další vrstvu zdiva provádíme obdobným způsobem při zachování 200 mm převazby tvárnic - viz obr. 2.

VAZBA „T“ ROHU V ZATEPLENÉM A NEZATEPLENÉM ZDIVU

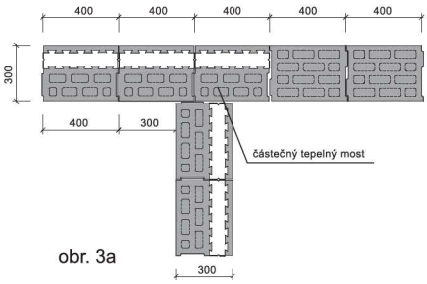
S tímto detailem se setkáme např. u RD, kdy část RD je provedena v zatepleném zdivu SUPER IZO alt. IZO PLUS a např. přistavěná garáž, která není vytápěná, se zdí z betonových tvárnic (např. TN 30).
První vrstvu vyzdíme klasicky pomocí rohové tvárnice SIP-R (TIP-R) (izolace je průběžná) a k rohové tvárnici poté dorazíme na sraz tvárnici TN 30. V druhé vrstvě použijeme pouze normální tvárnice SIP-N/4 (TIP-N/4), které napojíme zámkovým spojem do tvárnic TN 30 a kolmo dorazíme další tvárnici SIP-N (TIP- N/4) (obr.3, 3a).

VAZBA „T“ ROHU U LODŽIE

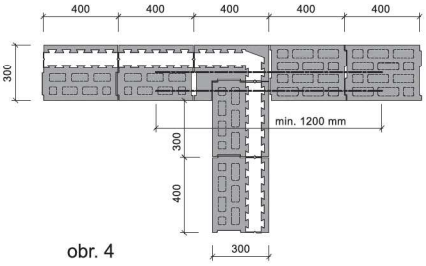
Tento detail řešíme standardním provedením vyzdívky rohu z tvárnic SIP-RL a SIP-RP (alt. TIP-RL a TIP-RP). Zdivo lodžie provádíme z betonových tvárnic TN 30 popř. TN 25, které dorážíme kolmo k obvodovému zdivu. Vzájemnou provazbu obvodového zdiva a zdiva lodžie zabezpečíme pomocí vložení dvou ocelových drátů R ⌀8 mm min. délky 1200 mm do každé vrstvy tvárnic. Ocelové dráty umísťujeme výhradně na nosnou část zdiva SUPER IZO alt. IZO PLUS (viz obr.4).



obr. 3



obr. 3a

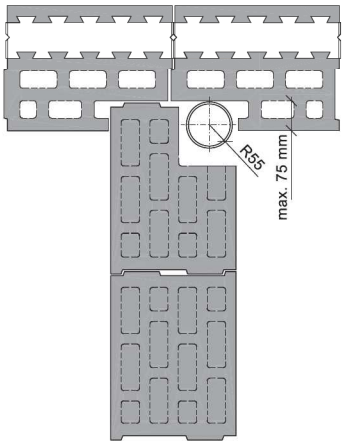


obr. 4

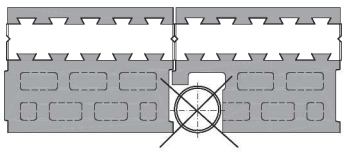
ŘEŠENÍ INSTALACÍ V SYSTÉMU SUPER IZO A IZO PLUS

Jednoduché elektroinstalace vedeme pokud možno ve vodorovných a svislých spárách s tím, že se případný rozdíl v tloušťce vyrovná uklepnutím hrany tvárnice.
Vícekabelová elektroinstalace včetně rozvodných elektrických krabiček, rozvod vnitřního vodovodu a kanalizační připojení zařizovacích předmětů doporučujeme provádět **v drážkách hloubky max. 75 mm**, které vzniknou odklepnutím první vnitřní stojiny tvárnice v potřebné šířce, čímž zůstane dodržena převážně dostatečná **únosnost zdiva SUPER IZO a IZO PLUS** (viz obr.5).
Tyto drážky je možné provádět buď pomocí jednoduchých ručních nástrojů (majzlík + kladivo) proklepnutím (opracovatelnost materiálu stejná jako u cihelného zdiva) nebo pomocí elektrických fréz či brusek s řeznými vidiovými kotouči. Delší vodorovné vícekabelové elektroinstalace (např. hlavní přívody, rozvody,…) nebo vodorovné přívody k zařizovacím předmětům **zakazujeme** provádět v poslední vrstvě tvárnic pod stropem , aby nedošlo k porušení této vrstvy a následným prasklinám zdiva či stropu při částečných poklesech (dotvarováních) – viz obr.7.
Instalace větších průměrů (kanalizační stoupačky,…) doporučujeme provádět jako částečně zapuštěné max. do hloubky 75 mm nebo doplněné přizdívkou či šikmým rohem (viz obr.6) , alt. v instalačních jádrech.

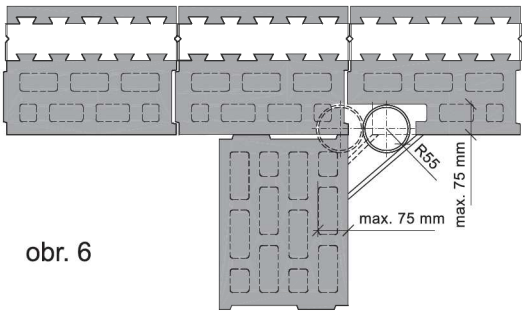
DOBŘE



ŠPATNĚ

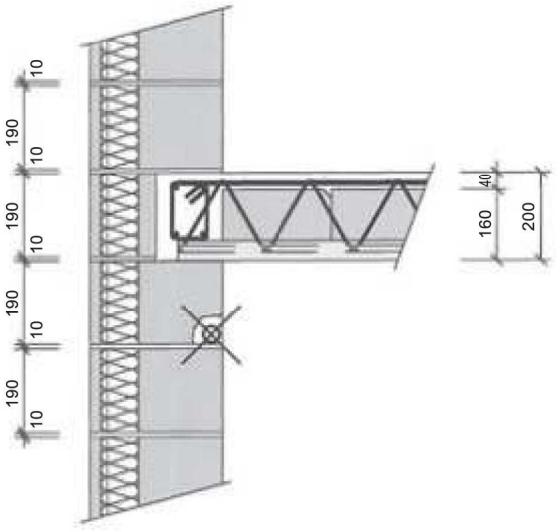

obr. 5

DOBŘE



obr. 6

ŠPATNĚ



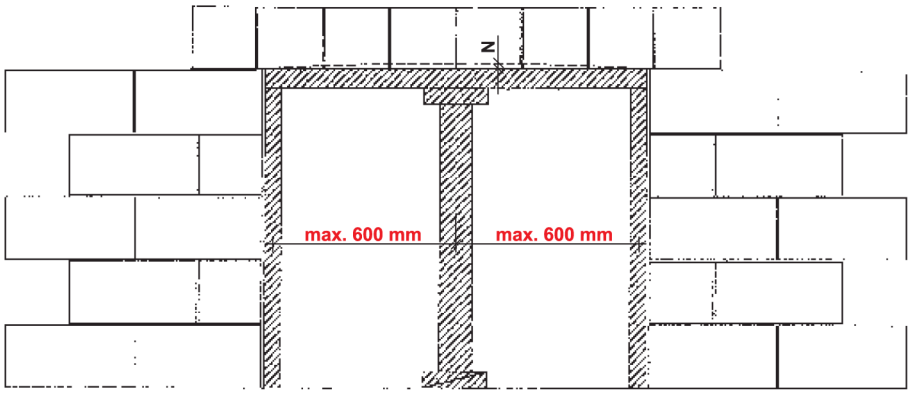
obr. 7

MONTÁŽ PŘEKLADŮ SUPER IZO A IZO PLUS

Překlady se armují a betonují buď před vlastní montáží a poté se celé osazují na meziokenní pilíře do maltového lože (zde však hrozí možnost odtržení vnější izolační vrstvy- skořepiny z překladu při nesprávné manipulaci), nebo se jednotlivé překladové tvárnice osazují na sraz na předem připravené dřevěné bednění s tím, že krajní tvárnice se podmaltují. Nadvýšení dřevěného bednění provádíme ve středu překladu na 1/300 jeho rozpětí (před betonáží !!). Uložení překladu na zdivo je **min. 200 mm**, u lichých rozměrů oken popř. dveří a vrat je uložení 200 mm na jedné straně a 300 mm na straně druhé.

Po osazení se vzniklý překlad zabetonuje do max. 1/4 řidčí betonovou směsí C 16/20 XCl (B 20) a následně se osadí předepsaná **ocelová výztuž překladu dle rozměru a druhu zatížení. Nikdy nesmí dojít k záměně výztuže typu Z (zatížená) za typ N (nezatíženou).** Poté provedeme dobetonování zbylé části překladu za neustálého hutnění alt. poklepu výztuže. Míchání betonové směsi na stavbě v maltových míchačkách **nedoporučujeme,** neboť nedojde k řádnému promíchání betonové směsi a ta následně **není kvalitní**.

Výztuž překladů musí navrhovat statik. Po dodání veškerých podkladů o rozpětích a zatížení překladů je možné návrh výztuže autorizovaným statikem samostatně objednat u výrobní organizace – tj**. Betonových staveb – Group s.r.o., Klatovy.**



Montážní nadvýšení překladu SUPER IZO (popř. IZO PLUS):
N = cca max. 1/300 světlosti otvoru.

Příklad světlosti otvoru:
1,50 m . . . . . 5 mm
2,00 m . . . . . 7 mm
3,00 m . . . . . 10 mm

ŽELEZOBETONOVÉ PREFABRIKOVANÉ PŘEKLADY

Osazení prefabrikovných překladů LIVETHERM v tepelně izolačním obvodovém i nosném zdivu SUPER IZO a IZO PLUS je zcela shodné. Bližší informace naleznete v montážních návodech zdění systému LIVETHERM.

OMÍTÁNÍ

Vlastní omítání vnitřních a vnějších omítek je stejné jako u jiných zdících materiálů, tj. základní prohození svislých spár a zarovnání nerovností,dále vrchní vrstvy jako jednovrstvé či dvouvrstvé omítky dle přání a požadavků stavebníka (investora). Díky dobré plošné rovinnosti zdiva SUPER IZO (IZO PLUS) i je vlastní spotřeba omítkového materiálu nižší než u jiných zdících materiálů.

Vnitřní omítky je možné provádět buď jako jednovrstvé při použití strojních maltových směsí (např. **Glättputz 140, Gipskalkputz 150, Kalkzementputz 650, Kalkzementputz 652**, popř. jiné s obdobnými vlastnostmi) nebo jako dvouvrstvé, tj. běžná vápenocementová omítka + štuková omítka (**Gips-Kalk-Feinputz 156, Fein-Kalkputz 160…**, popř. šlechtěné omítky). Tloušťka těchto omítek je cca 10 – 15 mm až 20 mm (dle technologie typu omítkoviny).

Při provádění vnějších omítek (fasády) dbáme na důkladné prošpricování - zaplnění svislé spáry mezi tvárnicemi SUPER IZO (IZO PLUS). Při provádění vnějších omítek na zdivo z tvárnic SUPER IZO alt. při provádění omítek na zdivo IZO PLUS tentýž rok jako založení stavby resp. provedení hrubé stavby (stavba nevymrzne, nedosedne) a při provádění hladkých omítek (šlechtěných – tzv. PUTZU, zrnitosti 2 –6 mm např. **LITHIN Kornstrukturputz 705 nebo LITHIN –Rillenputz 710** - výrobce Hašit Šumavské vápenice a omítkárny a.s.) **je nutné fasádu vyztužit celoplošně tkaninou ze skelného vlákna s velikostí ok 4 x 4 mm až 10 x 10 mm alt. plastovou sítí** (perlinkou). Tímto způsobem vyztužení omítek je nutné zabezpečit vždy (i pod PUTZ) i např. ostění balkónových dveří, vyšších pilířů, překlady, rozhraní různých materiálů ….

V případě provádění konečné úpravy jednovrstvých či dvouvrstvých hladkých omítek doporučujeme použít **pastovitou silikátovou nebo silikonovou** (ne akrylátovou) omítku např. **SILIKATPUTZ, SILIKONHARTZPUTZ-Protect** nebo **SiSi-Putz** (výrobce Hasit a.s.) nebo omítky stejných vlastností jiných výrobců. Tato omítka vytváří trvale pružný povrch s rustikální roztíranou strukturou , která je omyvatelná, odolná proti povětrnostním vlivům, je prodyšná a současně zabraňuje pronikání vody do podkladu. Konečnou úpravu této dekorativní omítky doporučujeme provést silikonovým (ne akrylátovým) nátěrem např. **SILIKONHARZ 770** (výrobce Hasit a.s.). Nátěr na povrchu vytváří matný, trvalé pružný podkladový film, odolný vůči povětrnosti a ÚV záření. Film je svou elasticitou schopen bez porušení překlenout deformace na aktivních trhlinách podkladu. Z tohoto důvodu je tato barva vhodná i jako konečná úprava na běžné jednovrstvé i štukové omítky. Podklad pro nanášení výše uvedených materiálů musí být dokonale vyzrálý a vyschlý (tj. min. 4 týdny) a opatřen základním nátěrem pod šlechtěné omítky přípravkem **Putzgrund** a popř. pod nátěry např. **SILIKONHARTZ Tiefengrund LF 772** (výrobce Hasit a.s.).

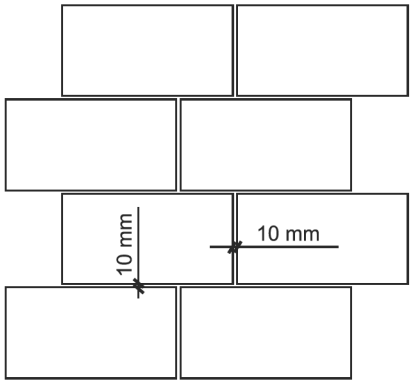
Stěrkové omítky nedoporučujeme z důvodu vysoké spotřeby materiálu a veliké pracnosti (několikanásobné opakování pracovního cyklu – spáry a porézní materiál).

Pozn.: výše uvedená doporučení k omítání zdiva včetně uvedených typů omítek jsou původní k datu vzniku katalogu.
Aktuálnější doporučení a postupy jsou uvedeny v montážních doporučeních omítání systému LIVETHERM.

POHLEDOVÉ / REŽNÉ ZDIVO

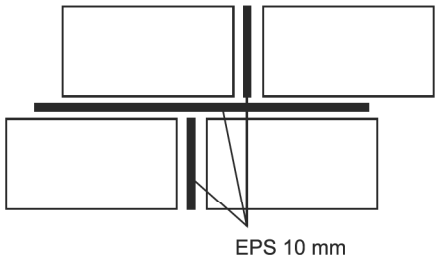
REALIZACE VÝSTAVBY TVÁRNICEMI TIP a SIP

Požadavky na provádění zdění při realizaci pohledového zdiva:



1) Založení a maltování zdiva je shodné s postupem pro zdění s konečnou povrchovou úpravou omítnutím.

2) K docílení stejnoměrné šířky svislé (i vodorovné) spáry je nutné před srazem jednotlivých tvárnic vložit mezi izolační vložky proužek EPS tloušťky 10mm o šířce 70mm.

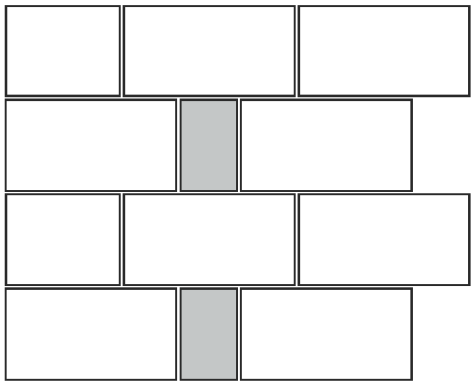


3) V případě vložení EPS pásku i ve vodorovné spáře není požadavek na zdění tepelně izolační maltou, lze použít maltu cementovou.

4) Při zdění dbát na řádné očištění vytlačené malty a ještě před jejím vytuhnutím ji ve spáře proškrábnout.

5) Z důvodu spárování tvárnic na vnější straně zdiva, je nutné počítat s výstavbou lešení vně objektu.

6) Rovnání tvárnic i samotné zdění tak probíhá k vnější straně stavby.



7) Pro estetický vzhled pohledového zdiva používejte dělené tvárnice ve shodném umístění vždy co nejdál od ostění oken a dveří.

8) Vyplnění svislé i vodorovné spáry proveďte spárovací hmotou (např. cementový štuk, HASIT 278, aj.)

9) Při použití zdící cementové malty viz. b. 3) není třeba spáry dodatečně spárovat, stačí začistit ve spáře vytlačenou zdící maltu.

10) Finální povrch zdiva je potřeba ošetřit nástřikem proti působení vody např. LUKOFOB (silikonový), prim 1110 Hydrogrund, nebo transparentním nebo tónovaným nátěrem Siliconhazrlasur A (Franken Maxit s.r.o.)

AKTUALIZACE
TECHNICKÝCH PARAMETRŮ IZOLAČNÍHO ZDIVA /2014/

CHARAKTERISTICKÉ PEVNOSTI ZDIVA f_k
SUPER IZO a IZO PLUS /ČSN EN 1996-1-1/

ZDICÍ PRVKY				TEPELNĚ IZOLAČNÁ MALTA, OBYČEJNÁ MALTA M5				OBYČEJNÁ MALTA M10				OBYČEJNÁ MALTA M15			
Názav výrobků	skupina	součinitel tvaru δ	pevnost	f_b	K	f_m	f_k	f_b	K	f_m	f_k	f_b	K	f_m	f_k
	(-)	(-)	(Mpa)	(Mpa)		(Mpa)	(Mpa)	(Mpa)		(Mpa)	(Mpa)	(Mpa)		(Mpa)	(Mpa)
SIP/TIP-N/4 P5	**2**	**1,16**	**5**	**5,8**	**0,45**	**5**	**2,50**	**5,8**	**0,45**	**10**	**3,07**	**5,8**	**0,45**	**15**	**3,47**
SIP/TIP-NC P10	**2**	**1,16**	**10**	**11,6**	**0,45**	**5**	**4,06**	**11,6**	**0,45**	**10**	**4,99**	**11,6**	**0,45**	**15**	**5,64**

účinná tloušťka tvárnice je 180 mm

Pozn.: 1. Skupina - dle ČSN EN 1996-1-1, odst. 3.1. - tabulka

2. Kategorie - dle EN 771-3 - I. (= statistické řízení výroby v systému 2+)

Vysvětlivky :

f_b - normalizovaná průměrná pevnost tvárnice v tlaku, stanovovaná podle ČSN EN 772-1

f_m - pevnost malty v tlaku, zdící malty dle ČSN EN 998-2

K - součinitel pro zdivo, vyjadřuje vliv tl. spáry (tzn. i použité malty)

skupiny tvarovek stanoveny dle tab. 3.3. - ČSN EN 1996-1-1

SUPER IZO PLUS

SERVIS
PODPORA

Obchodní oddělení
+420 376 360 170

Expedice
+420 376 360 121

Fakturace
+420 376 360 125

Technická podpora
+420 606 469 463

Realizace staveb
+420 724 635 690

Komínové systémy
+420 602 451 078

OBCHODNÍ ZASTOUPENÍ V REGIONECH

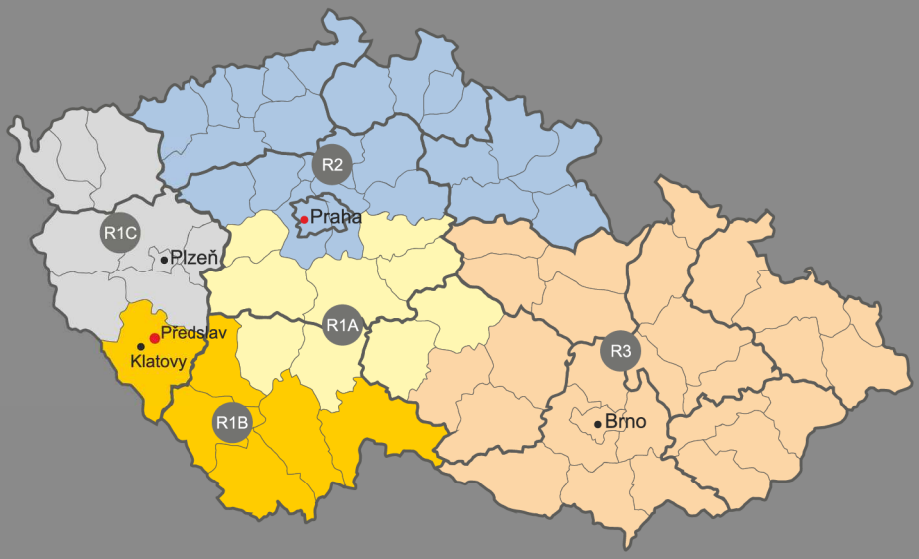
R1A tel. 602 731 358
Tábor, Benešov, Příbram, Beroun, Kolín
Kutná Hora, Pelhřimov, Havlíčkův Brod, Písek

R1B tel. 602 478 117
Klatovy, Prachatice, České Budějovice,
Strakonice, Český Krumlov, Jindřichův Hradec

R1C tel. 602 625 670
Plzeň město-jih-sever, Domažlice, Tachov,
Rokycany, Cheb, Karlovy Vary, Sokolov

R2 tel. 602 120 336
Praha město-západ-východ, Rakovník
Kladno, Mělník, Mladá Boleslav, Nymburk
kraj: Ústecký, Liberecký, Královehradecký

R3 tel. 602 478 119, 602 451 078
Jihlava, Třebíč, Žďár nad Sázavou
kraj: Jihomoravský, Pardubický, Olomoucký
Moravskoslezský, Zlínský



BETONOVÉ STAVBY GROUP S.R.O. KLATOVY

Sídlo společnosti
Předslav 99, 339 01 KLATOVY
Tel.: +420 376 315 115
Fax: +420 376 315 654
info@betonstavby.cz

Obchodní kancelář Praha
Ringhofferova 1, 155 21 Praha 5
Tel.: +420 376 360 164
Fax: +420 244 467 124
praha@betonstavby.cz

BLIŽŠÍ INFORMACE,
AKTUÁLNÍ CENÍKY VÝROBKŮ
A SEZNAM PRODEJCŮ NALEZNETE NA

www.livetherm.cz

Informace uvedené v tomto katalogu jsou aktuální k datu vydání r.v. 2009.
Přebal a úpravy provedeny v roce 2014.
Změny technických údajů a sortimentu vyhrazeny.

Copyright © 2014 BETONOVÉ STAVBY - GROUP, s.r.o.

3. vydání

livetherm.cz