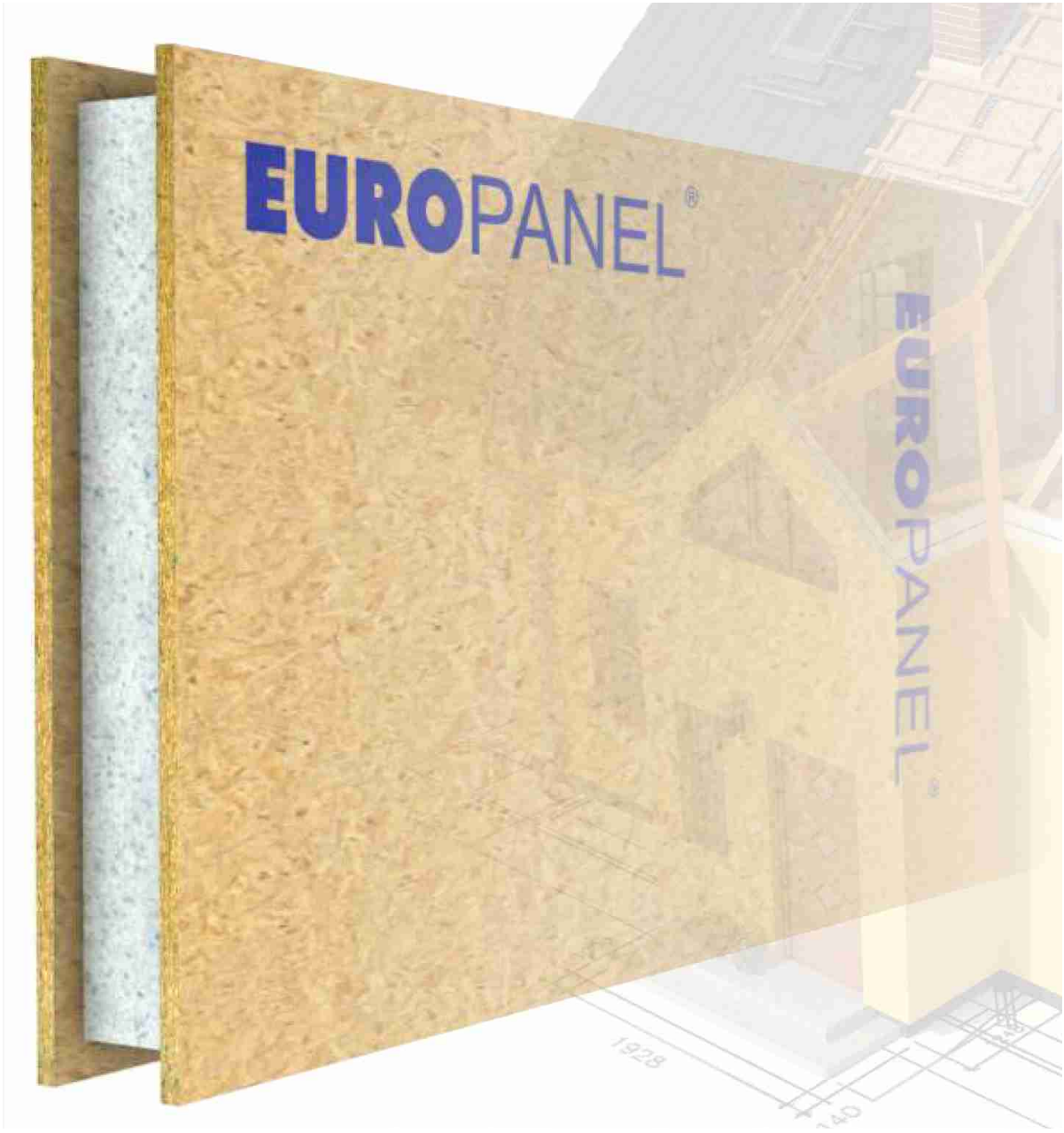
SIPs EUROPANEL system

energy saver building



CE

Stavební systém EUROPANEL

snadné řešení stavebních zakázek

SIPs EUROPANEL system

energy saver building

Výrobce:
EUROPANEL s.r.o.
U Kolory 302
463 12 Liberec XXV – Vesec
Česká republika

www.europanel.cz

info@europanel.cz

© EUROPANEL s.r.o. 2017

CE 1390
EUROPANEL s.r.o., U Kolory 302, 463 12 Liberec 25 - Vesec, Česká republika
Určený jako nosný nebo nenosný prvek stěnových, podlahových, stropních a střešních konstrukcí
17
1390-CPR-0454/2017/P
ETA 16/0508 ETAG 019

SIPS EUROPANEL system

energy saver building

Obsah

1 Stavební systém EUROPANEL....4
1.1 Prefabrikovaný sendvičový panel....4
2 Technický popis EUROPANELU....5
2.1 Konstrukce, rozměry a základní fyzikální vlastnosti panelů....5
2.2 Spojovací panely....6
2.3 Dřevěné spojovací prvky....6
2.4 Vložené prvky....6
2.5 Mechanické spojovací prostředky....7
2.6 Chemické spojovací prostředky....7
3 Použití EUROPANELU....7
4 Předpokládaná životnost....7
5 Vybrané mechanické a fyzikální vlastnosti panelů....8
5.1 Statické parametry panelů....8
5.2 Požární odolnost....8
5.3 Vzduchová neprůzvučnost panelové stěny....8
5.4 Tepelně technické parametry panelů....8
6 Základní konstrukce z EUROPANELU....9
7 Příklady staveb ze systému EUROPANEL....16
7.1 Rodinné domy....16
7.2 Hospodářské a rekreační objekty....17
7.3 Přístavby a nástavby z EUROPANELU....19

1 Stavební systém EUROPANEL

snadné řešení stavebních zakázek

EUROPANEL je univerzální stavební systém z plošných stavebních dílců s vynikajícími mechanickými a tepelně technickými vlastnostmi. Je prověřen mnoha lety používaní. Vyrábí se z materiálů nejvyšších kvalitativních tříd. Je velmi lehký a snadno zpracovatelný. Nevyžaduje žádné speciální vybavení montážních čet, či odborné znalosti stavebních dělníků. Unikátní vlastnosti EUROPANELU snižují náklady na výstavbu, přepravní náklady, zjednodušují logistiku staveb a tím zvyšují produktivitu práce stavebních firem.

CE
1390
EUROPANEL s.r.o., U Kolory 302, 463 12 Liberec 25 - Vesec, Česká republika
Určený jako nosný nebo nenosný prvek stěnových, podlahových, stropních a střešních konstrukcí
17
1390-CPR-0454/2017/P
ETA 16/0508 ETAG 019

1.1 Prefabrikovaný sendvičový panel

Základní prvek systému - panel, je vyráběn slepením desek OSB s jádrem ze stabilizovaného samozhášivého polystyrenu. Panel má po celém obvodu montážní drážku hlubokou 42 mm, která je vytvořena přesahem desek OSB přes polystyrenové jádro a slouží pro provádění spojů panelů, nebo výdřevu ostění v místě oken a dveří.

2 Technický popis EUROPANELU

2.1 Konstrukce, rozměry a základní fyzikální vlastnosti panelů

Konstrukční izolované panely (SIP) Europanel jsou nosné prefabrikované sendvičové panely na bázi dřeva pro použití jako nosný prvek stěnových, podlahových, stropních i střešních konstrukcí. Panel se skládá z jádra bloku pěnového polystyrenu, který je oboustranně opláštěný dřevotřískovými deskami OSB, které společně s jádrem vytvářejí tuhou konstrukci. Jednotlivé vrstvy jsou spojeny polyuretanovým lepidlem.

Panely Europanel mají dvě základní typové řady ve variantě Profi (EP) a variantě Hobby (H). Řada Profi je určena pro profesionální využití v bytové i průmyslové výstavbě. Řada Hobby je určena pro svépomocnou výstavbu menších užitkových staveb, hospodářských objektů nebo malých rekreačních objektů. Výpis sortimentu panelů Europanel je uveden v tabulce 1.

Nosné panely jsou provedeny v základním typovém rozměru 1250 x 3000 mm, od kterého jsou odvozené další šířky panelů 312 mm, 415 mm a 625 mm. Panely jsou vyráběny v tloušťkách 120 mm, 170 mm, 210 mm a 270 mm pro vnitřní nosné stěny, obvodové nosné stěny, podlahové konstrukce a střešní pláště. Panely Profi jsou vyráběny v provedení s prostupy pro elektroinstalaci (provedení A) a bez prostupů pro elektroinstalaci (provedení B).

Panely Hobby jsou provedeny v základním typovém rozměru 1250 x 2500 mm, od kterého je odvozena další šířka panelů 625 mm. Panely řady Hobby jsou vyráběny v tloušťkách 65 mm a 85 mm bez prostupů pro elektroinstalaci.

Typ	Použití	Varianta		Rozměry			Tloušťka EPS [mm]	Hmotnost 1 m² [kg]	Součinitel prostupu tepla U [W/m².K]	Tepelný odpor R [m².K/W]
				Tloušťka [mm]	Délka [mm]	Šířka [mm]				
EP 120	Panel pro vnitřní nosné stěny	A	B	120	2500 2650 2800 3000	312 415 625 1250	90	20,3	0,36	2,59
EP 120		GA	GB						0,31	3,11
EP 170	Panel pro obvodové stěny	A	B	170			140	20,8	0,25	3,87
EP 170		GA	GB						0,21	4,67
EP 210	Panel pro podlahy a střešní pláště	A	B	210			180	21,49	0,20	4,90
EP 210		GA	GB						0,16	5,92
EP 270	Panel pro podlahy a střešní pláště	A	B	270			240	22,4	0,15	6,44
EP 270		GA	GB						0,13	7,79
EP 65	Panel pro drobné stavby	H	H	65	2500	325 1250	40	15,4	-	-
EP 85		H	H	85			60	15,7	-	-

Vysvětlivky:
A Panel s prostupy pro elektroinstalaci
B Panel bez prostupů pro elektroinstalaci
H Panel Hobby určený pro drobné stavby
GA Panel Grafit s prostupy pro elektroinstalaci
GB Panel Grafit bez prostupů pro elektroinstalaci

Tabulka 1: Sortiment panelů EUROPANEL

2.2 Spojovací panely

Spojovací panely mají výšku profilu 80 mm, šířky jsou pro jednotlivé typové řady 90 mm, 140 mm, 180 mm a 240 mm a jsou vyráběny v délce 2920 mm a 1250 mm. Spojovací panely jsou také opatřeny prostupy pro elektroinstalaci.

2.3 Dřevěné spojovací prvky

Dřevěné spojovací prvky jsou určeny pro typové řady EP 170, EP 210 a EP 270 a pro panely řady Hobby EP 65 H a EP 85 H v rozměru 80 mm tloušťky a 4000 mm délky (případně dle individuální potřeby) o šířce 140 mm, 180 mm a 240 mm pro panely řady Profi a v šířce 40 mm a 60 mm pro panely řady Hobby.

Dřevěné spojovací prvky nejsou opatřeny prostupy pro elektroinstalaci.

2.4 Vložené prvky

Vložené prvky k vyztužení okrajů jsou provedeny v základním rozměru v tloušťce 40 mm a v šířkách 40 mm, 60 mm, 90 mm, 140 mm, 180 mm a 240 mm a v délkách 3000 mm nebo 4000 mm. Vložené prvky k vyztužení okrajů nejsou opatřeny prostupy pro elektroinstalaci.

Typ	Použití	Varianta		Rozměry			Tloušťka EPS [mm]	Hmotnost 1 m² [kg]
				Tloušťka [mm]	Délka [mm]	Šířka [mm]		
SP 90	Spojovací panel	A / GA	B / GB	80	1250 2920	90	60	4,6
SP 140	Spojovací panel					140	110	4,8
SP 180	Spojovací panel					180	150	4,9
SP 240	Spojovací panel					240	210	5,1
VP 40/90 D	Vložený prvek	-	B	40	3000 4000	90	-	5,0
VP 40/140 D	Vložený prvek			40		140	-	7,7 9,9
VP 80/140 D	Vložený prvek zdvojený			80		140	-	15,3 20,3
VP 40/180 D	Vložený prvek			40		180	-	13,1
VP 80/180 D	Vložený prvek zdvojený			80		180	-	19,4 26,1
VP 40/240 D	Vložený prvek			40		240	-	17,1
VP 80/240 D	Vložený prvek zdvojený			80		240	-	34,7
VP 40/40 D	Vložený prvek			40		40	-	2,3
VP 80/40 D	Vložený prvek zdvojený			80		40	-	4,5
VP 40/60 D	Vložený prvek			40		60	-	3,2
VP 80/60 D	Vložený prvek zdvojený			80		60	-	6,3

Vysvětlivky: A Panel s prostupy pro elektroinstalaci; GA Panel Grafit s prostupy pro elektroinstalaci
B Panel bez prostupů pro elektroinstalaci; GB Panel Grafit bez prostupů pro elektroinstalaci

Tabulka 2: Sortiment spojovacích panelů a vložených prvků EUROPANEL

2.5 Mechanické spojovací prostředky

Pro mechanické spojování panelů spoje se spojovacím panelem nebo dvojitým vloženým prvkem jsou určeny ocelové pozinkované spony v předepsaném rozměru v tloušťce 1,8 mm a délce 44 mm, případně pozinkované vruty se zápustnou hlavou 4 x 40 mm. Mechanické spojovací prostředky u zakončení panelů vloženým prvkem jsou ocelové pozinkované spony, případně pozinkované vruty se zápustnou hlavou 4 x 40 mm.

2.6 Chemické spojovací prostředky

Pro chemické spojování panelů je užíváno polyuretanové (PU) jednosložkové tepelně a akusticky izolační lepidlo, které je vždy aplikováno pro styk dřevo - dřevo nebo dřevo - deska OSB. Pro chemické spojování panelů je dále užívána polyuretanová (PU) montážní pěna, která také slouží pro utěsnění a tepelnou izolaci spár ve styku prvků polystyren - polystyren, dřevo - polystyren nebo deska OSB - polystyren, ve styku mezi deskami jednotlivých panelů mezi sebou a pro utěsnění a tepelnou izolací spár mezi panelovou konstrukcí a dřevěnými konstrukčními prvky.

3 Použití EUROPANELU

Panely Europanel jsou určeny pro použití jako nosný nebo nenosný prvek stěnových, podlahových, stropních a střešních konstrukcí. Tyto prvky mohou být použity ve třídách použití 1 a 2, dle EN 1995-1-1.

4 Předpokládaná životnost

Ustanovení v ETA jsou založeny na předpokládané době životnosti pro výrobek Europanel 50 let, při instalaci do stavby, za předpokladu, že tyto nosné sendvičové panely na bázi dřeva budou řádně používány a udržovány. Tato ustanovení vycházejí ze současné úrovně poznání a z dostupných znalostí a zkušeností.

Údaje uváděné jako životnost stavebního výrobku nelze interpretovat jako záruku, kterou podává výrobce nebo jeho zástupce, ani EOTA, ani subjekt pro technické posuzování (TAB), ale jsou chápány jako pomůcka pro výběr řádných kritérií pro nosné sendvičové panely na bázi dřeva ve vztahu k očekávané, ekonomicky opodstatněné životnosti daných konstrukcí.

5 Vybrané mechanické a fyzikální vlastnosti panelů

Stavební systém EUROPANEL má definovánu velkou škálu vlastností, které jsou uvedeny v ETA 16/0508 a v dalších podkladech výrobce. V níže uvedených odstavcích jsou uvedeny vybrané vlastnosti systému.

5.1 Statické parametry panelů

Statické charakteristiky panelů jsou dány především jejich tloušťkou, délkou a tloušťkou použité OSB desky. Konkrétní hodnoty jsou uvedeny ve statické příručce. V níže uvedené tabulce jsou uvedeny rozsahy vybraných parametrů jednotlivých tlouštěk panelů.

Tloušťka panelu	Vertikální nosnost (návrhová)		
/mm/	Stěna /kN.m^{-1}/	Strop /kN.m^{-2}/	Střecha /kN.m^{-2}/
85	30,45 – 56,25	1,64 – 1,96	1,7 – 2,78
120	46,88 – 70,31	2,35 – 2,82	2,43 – 3,99
170	46,88 – 70,31	3,46 – 4,15	3,58 – 5,86
210	46,88 – 70,31	4,34 – 5,21	4,5 – 7,37
270	46,88 – 70,31	5,67 – 6,81	5,87 – 9,63

Tabulka 3: Vybrané statické charakteristiky panelů

5.2 Požární odolnost

Reakce na oheň

Klasifikace reakce na oheň materiálu dle EN 13501-1+A1 je pro tepelný izolant EPS třídy E. Materiál ve formě desek OSB a dřevěných konstrukčních prvků je za daných podmínek klasifikován dle reakce na oheň ve třídě D-s2, d0.

Požární odolnost

Klasifikace požární odolnosti dle normy EN 13501-2+A1 pro panely tloušťky 120, 170, 210 a 270 je REI 20

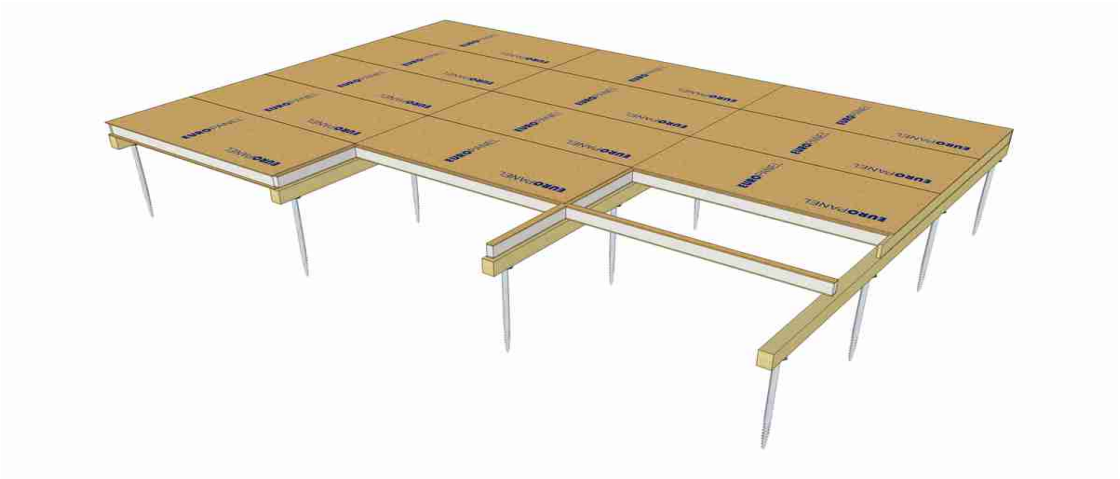
5.3 Vzduchová neprůzvučnost panelové stěny

Vzduchová neprůzvučnost je změřena dle EN ISO 10140-2 a vyhodnocení je provedeno podle EN ISO 717-1. Vážená neprůzvučnost panelu EP 170 je Rw (C;Ctr) = 30 (-2;-4) dB

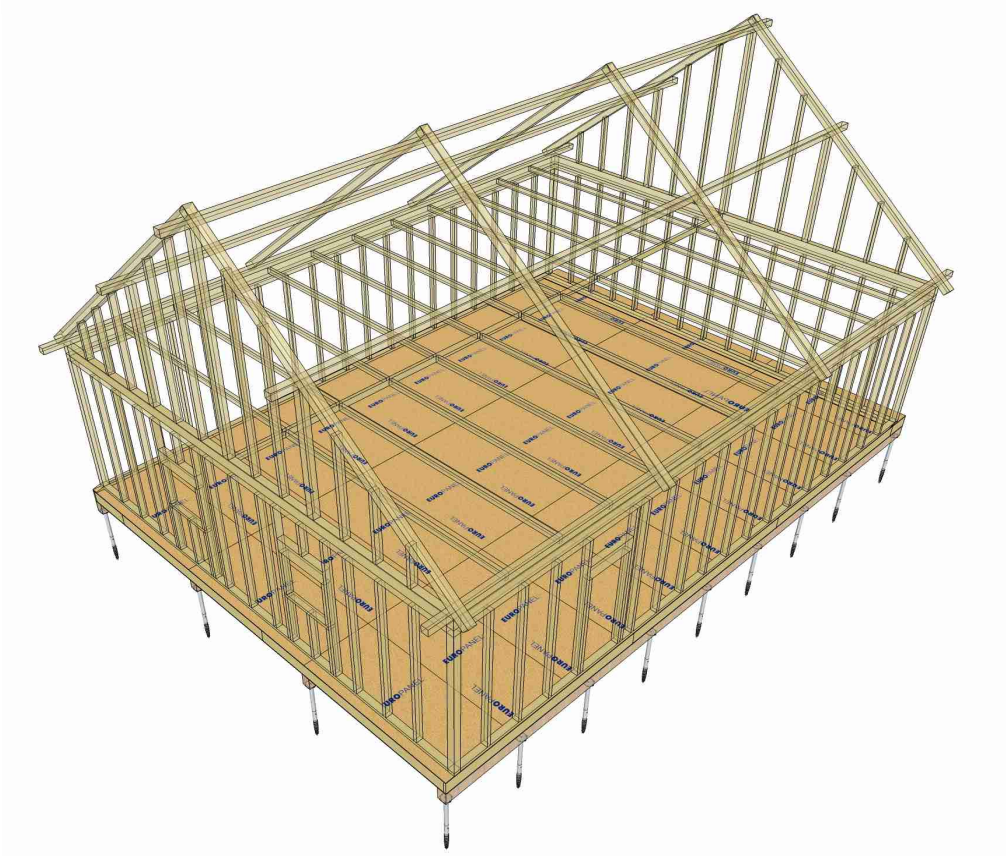
5.4 Tepelně technické parametry panelů

Typ panelu	Součinitel prostupu tepla U	
	W/m2.K	
	EPS F	GREYWALL
EP 65	0,70	0,60
EP 85	0,51	0,44
EP 120	0,36	0,31
EP 170	0,25	0,21
EP 210	0,20	0,16
EP 270	0,15	0,13

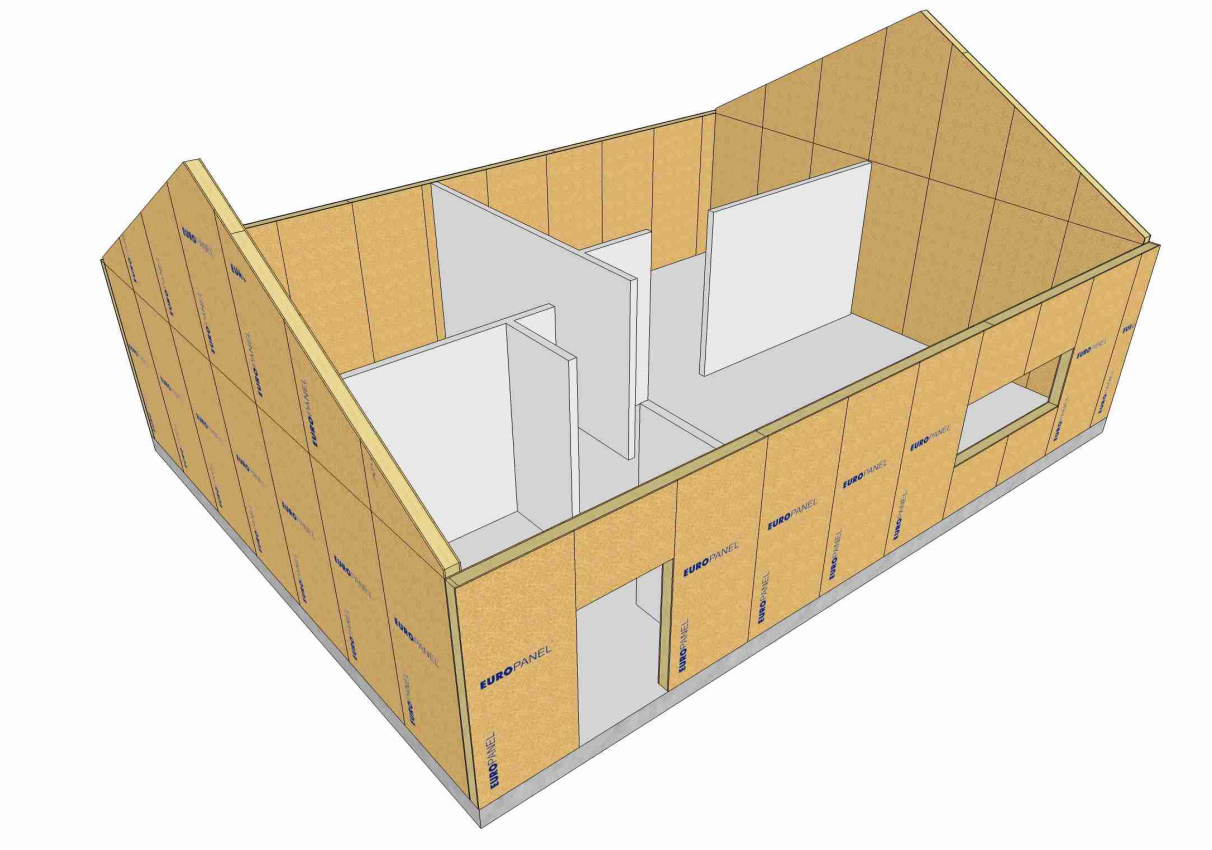
6 Základní konstrukce z EUROPANELU



Obrázek 1: Konstrukce základové desky EUROPANEL na zemních vrutech



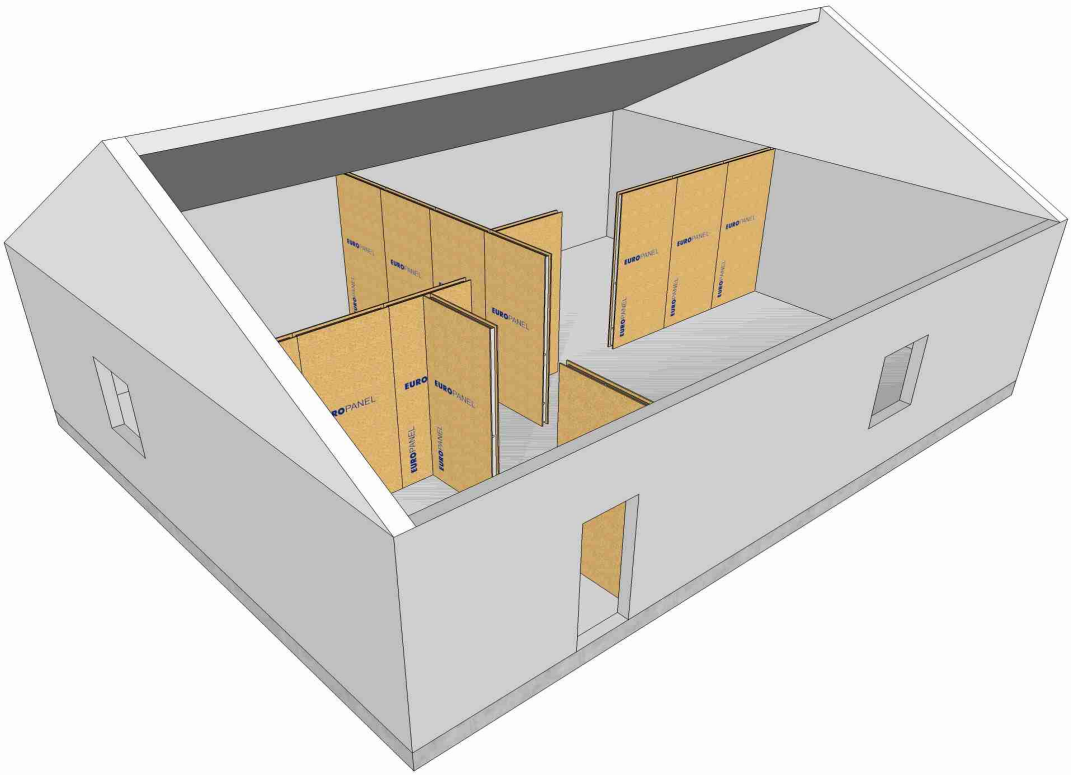
Obrázek 2: Příklad použití základové desky z EUROPANELU



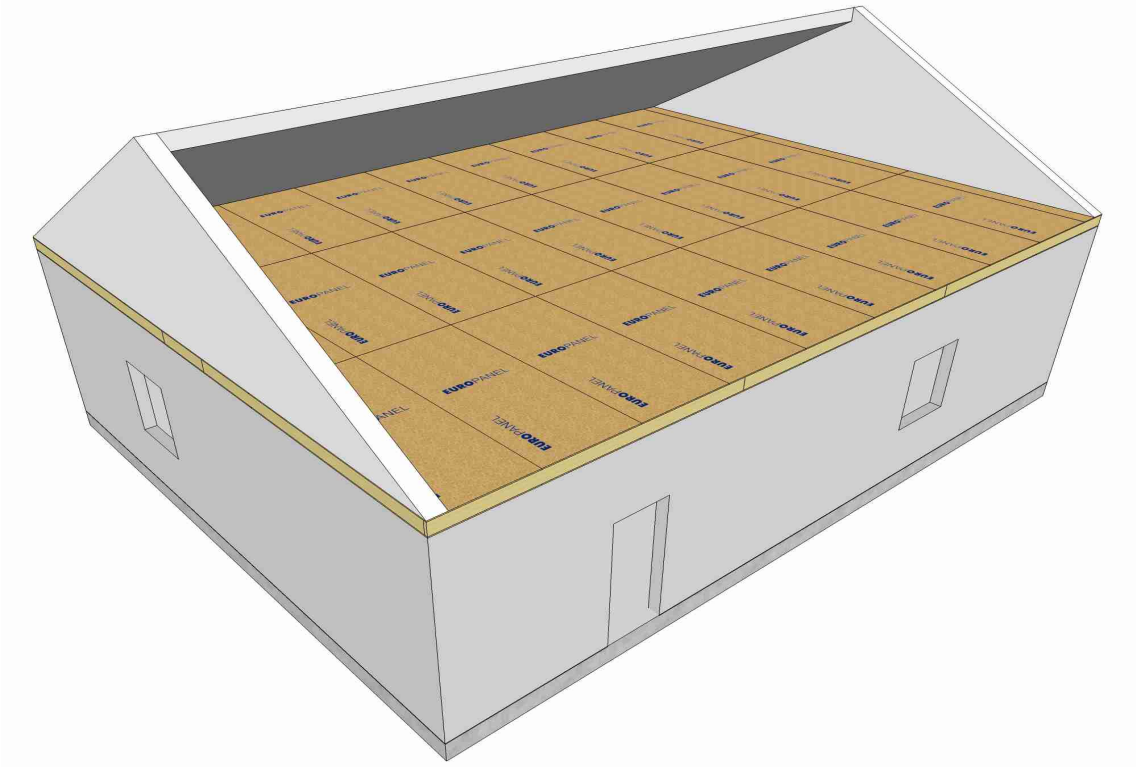
Obrázek 3: Konstrukce obvodových stěn z EUROPANELU

Obrázek 4: Konstrukce plné stěny

Obrázek 5: Konstrukce stěny s otvorem

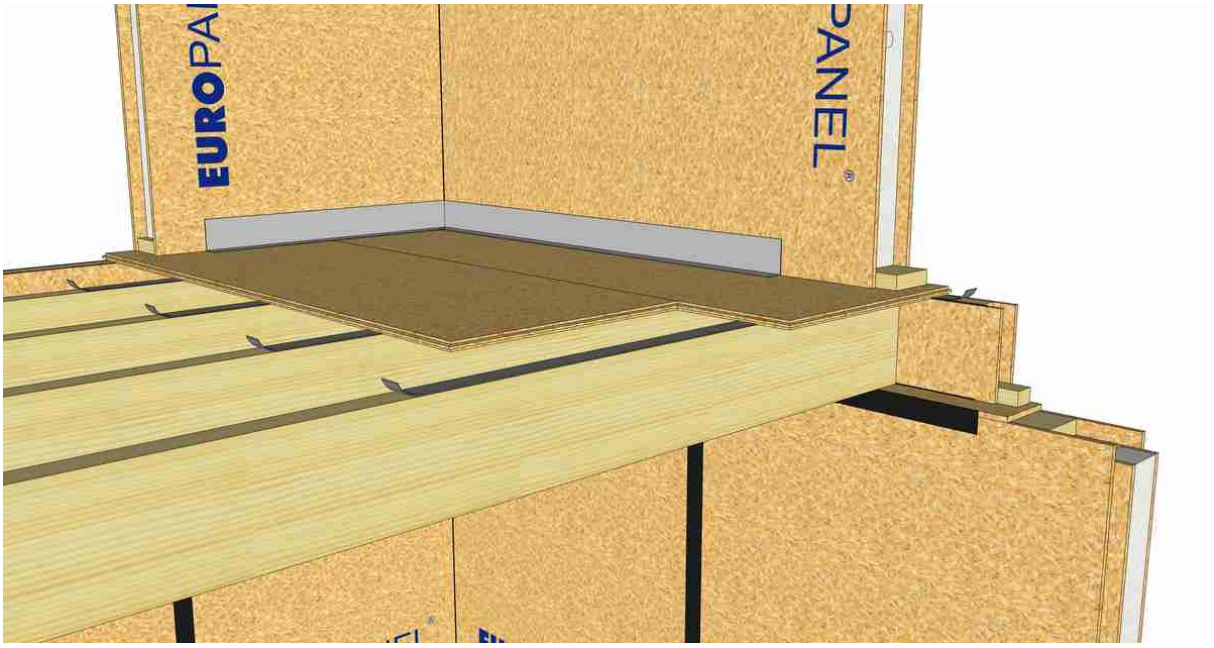


Obrázek 6: vnitřní nosné stěny

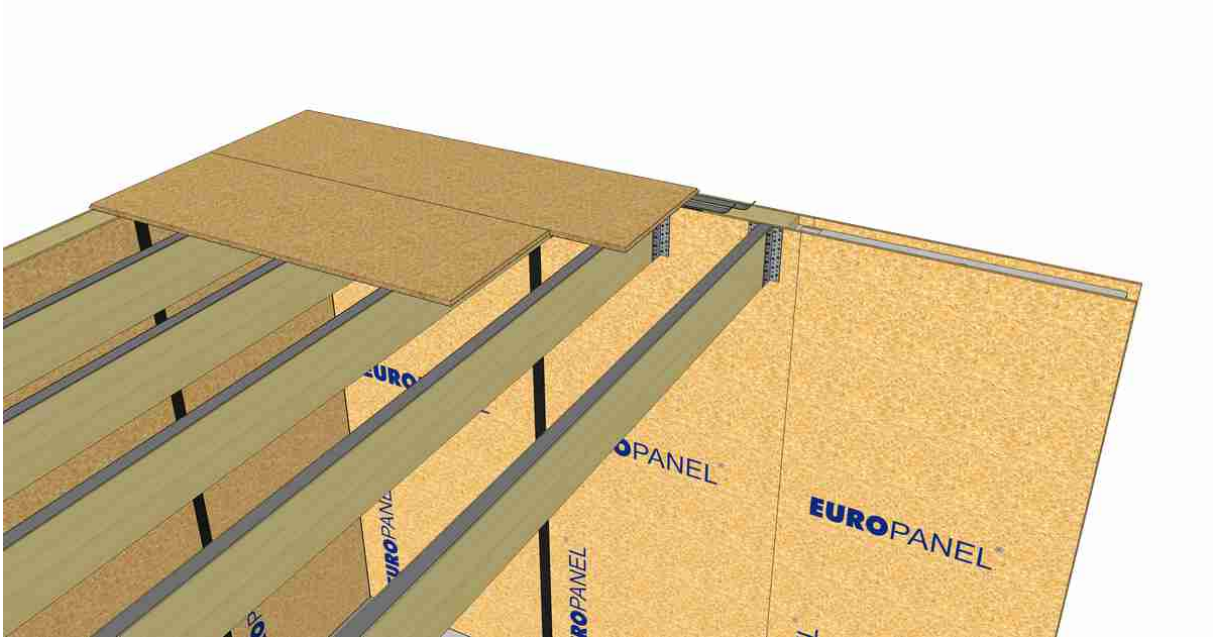


Obrázek 7: Strop z EUROPANELU

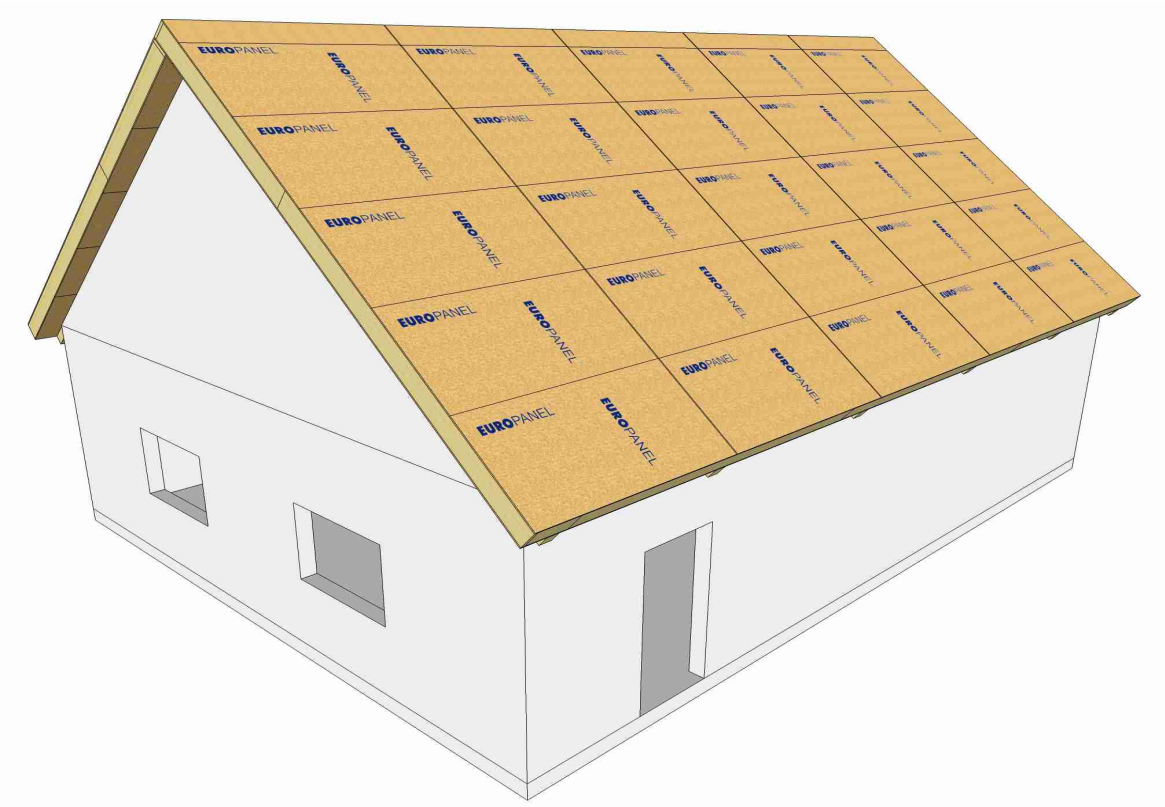
Obrázek 8: Stropní konstrukce z panelů EUROPANEL



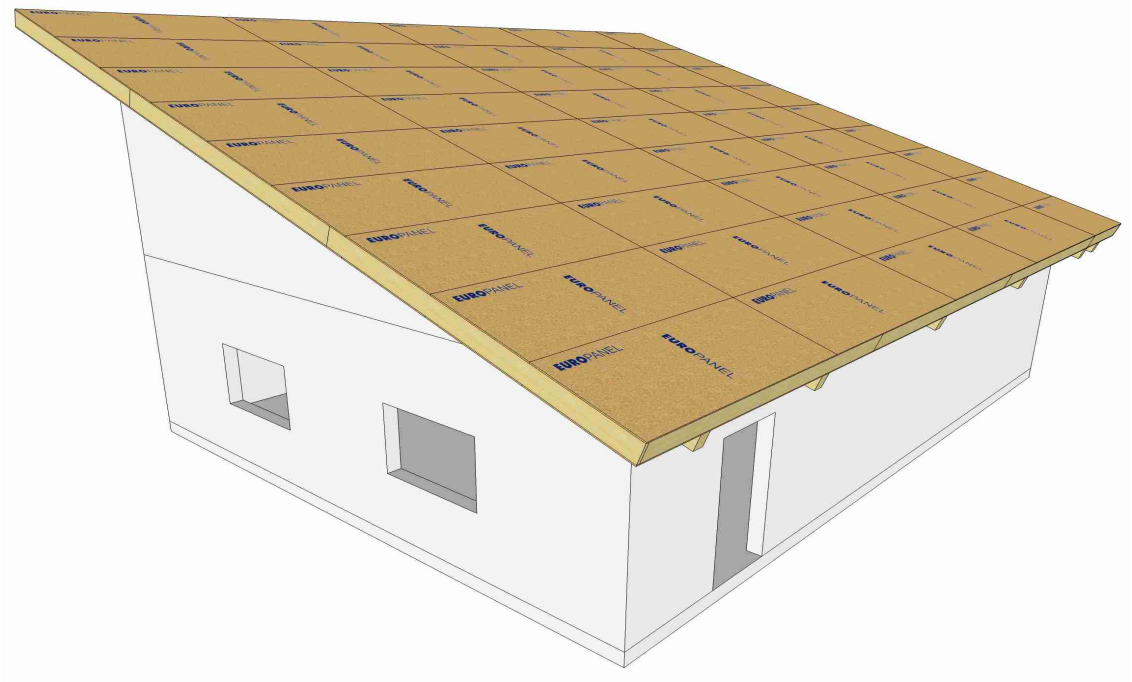
Obrázek 9: Stropní nosníky osazené na horní líc panelu



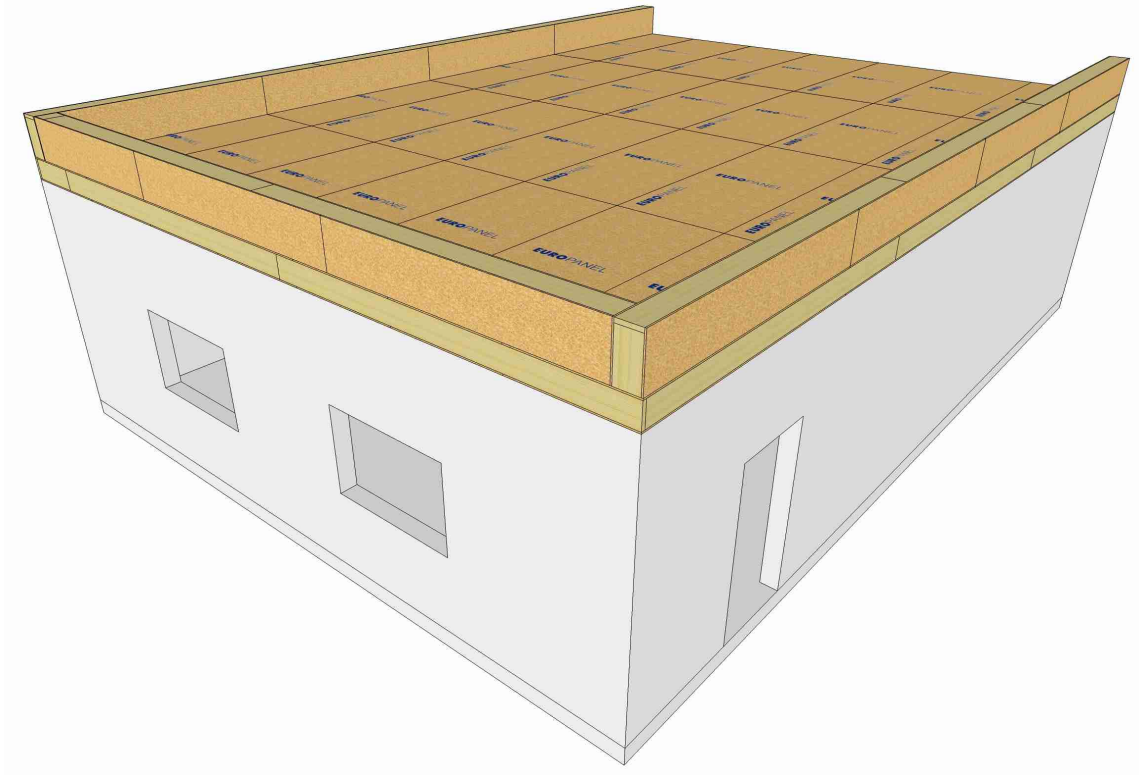
Obrázek 10: Stropní konstrukce s použitím ocelových třmenů



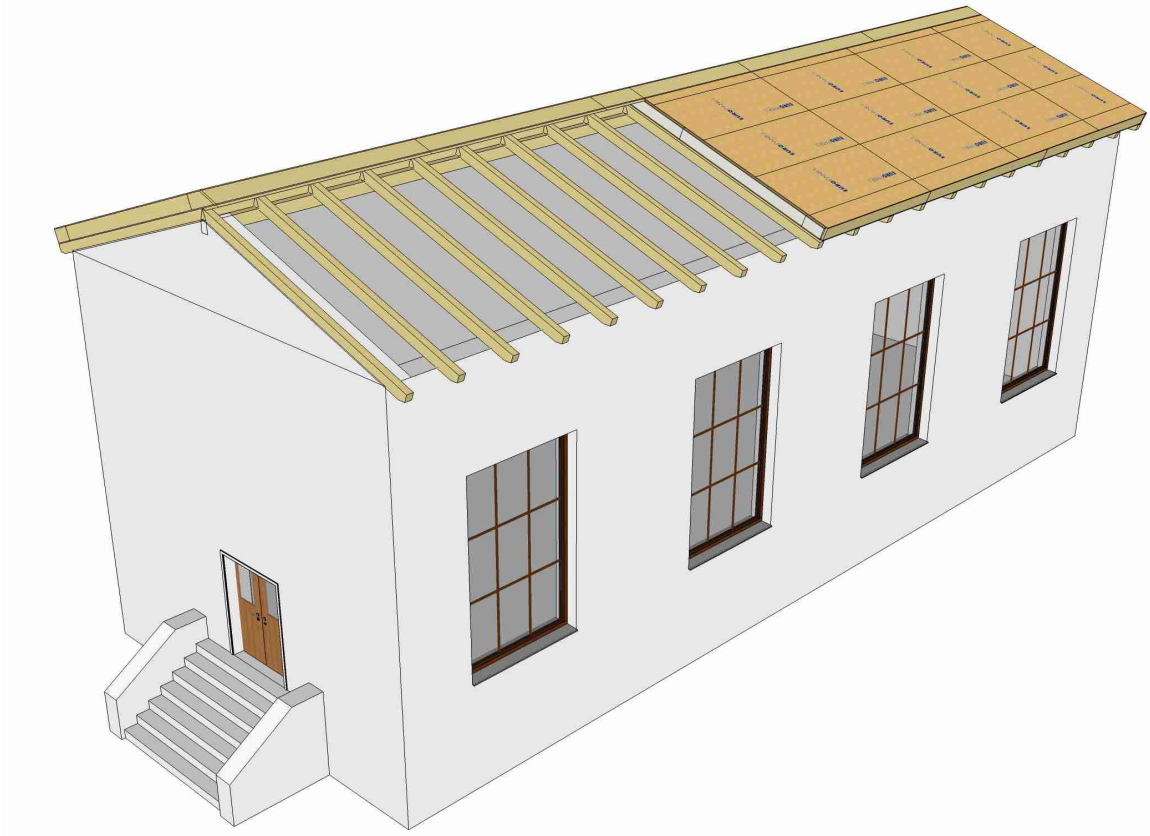
Obrázek 11: Konstrukce sedlové střechy z EUROPANELU



Obrázek 12: Konstrukce pultové střechy z EUROPANELU



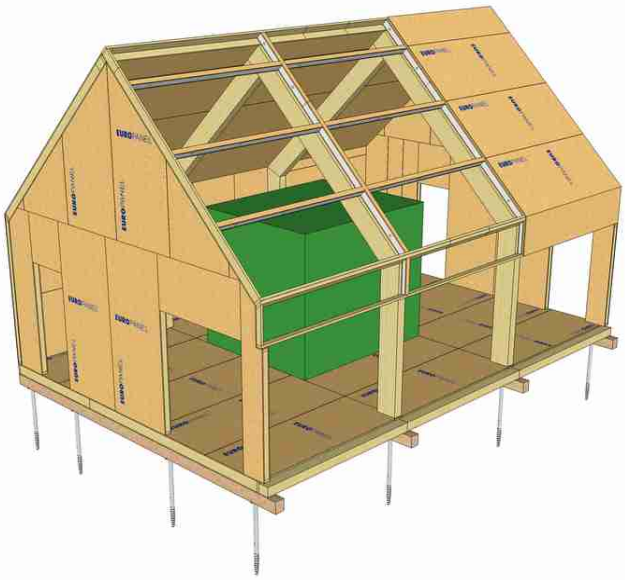
Obrázek 13: Plochá střecha z EUROPANELU



Obrázek 14: Rekonstrukce střechy při zachování původního krovu

7 Příklady staveb ze systému EUROPANEL

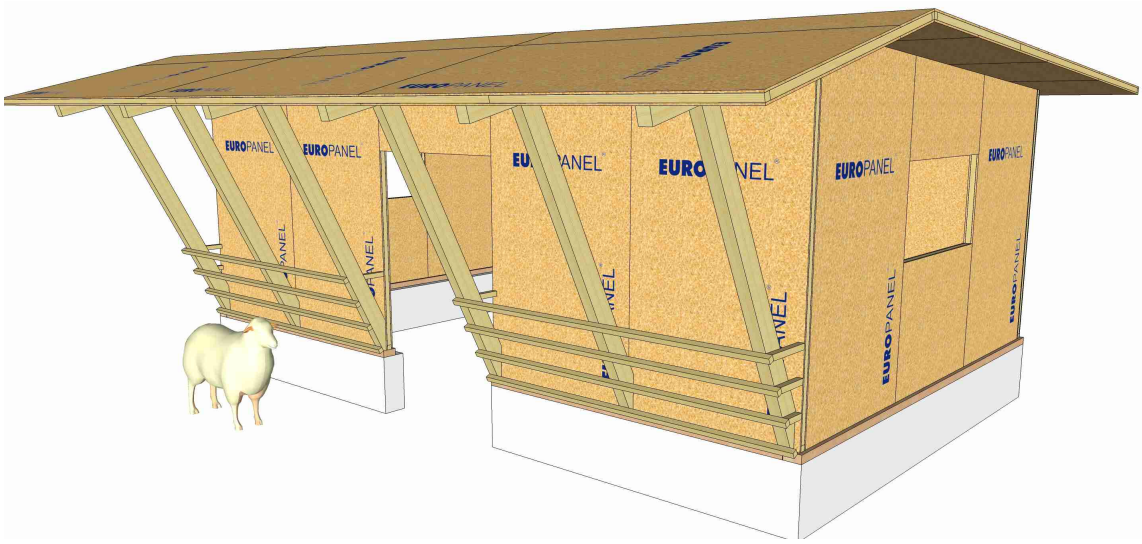
7.1 Rodinné domy



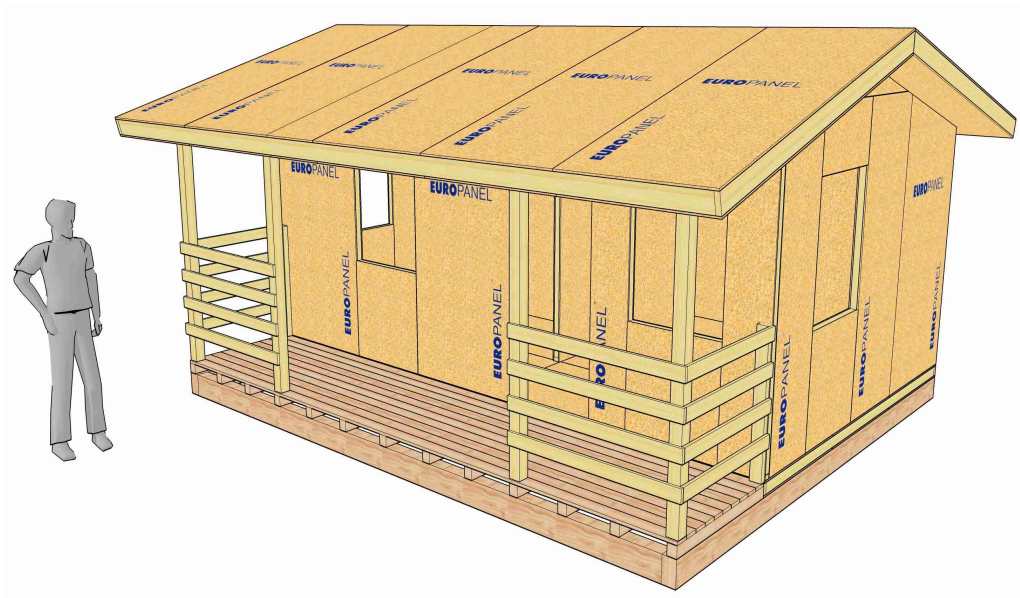
Obrázek 1: Rodinný dům naturaSPACE 9 na zemních vrutech

Obrázek 2: Rodinný dům na betonové základové desce

7.2 Hospodářské a rekreační objekty



Obrázek 3: Hospodářský objekt - ovčín

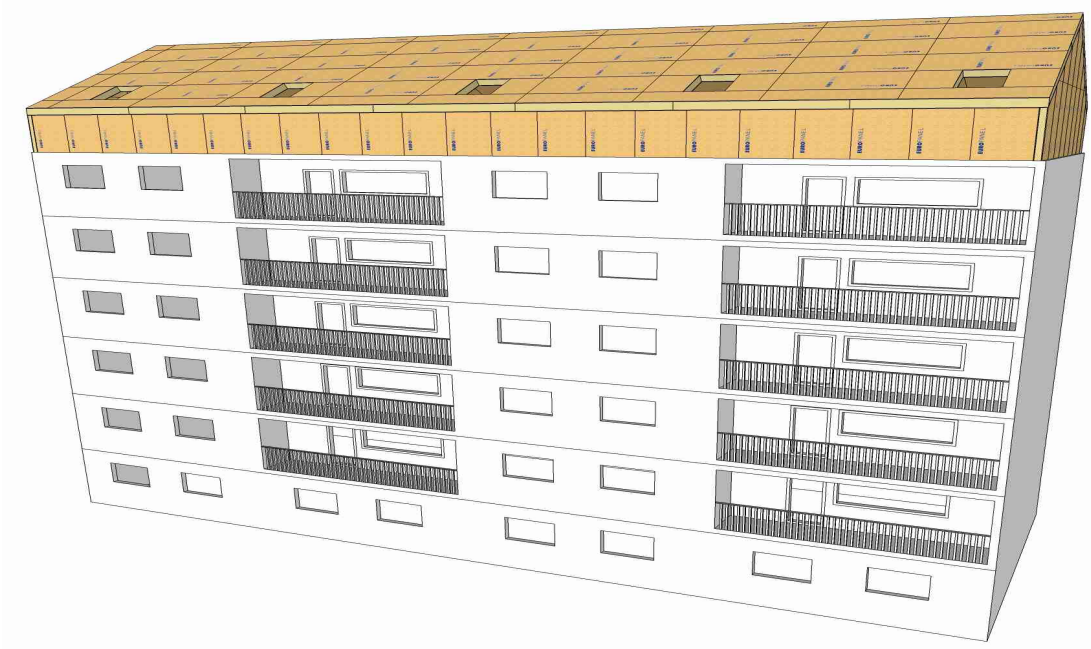


Obrázek 4: Rekreační chata VEGA

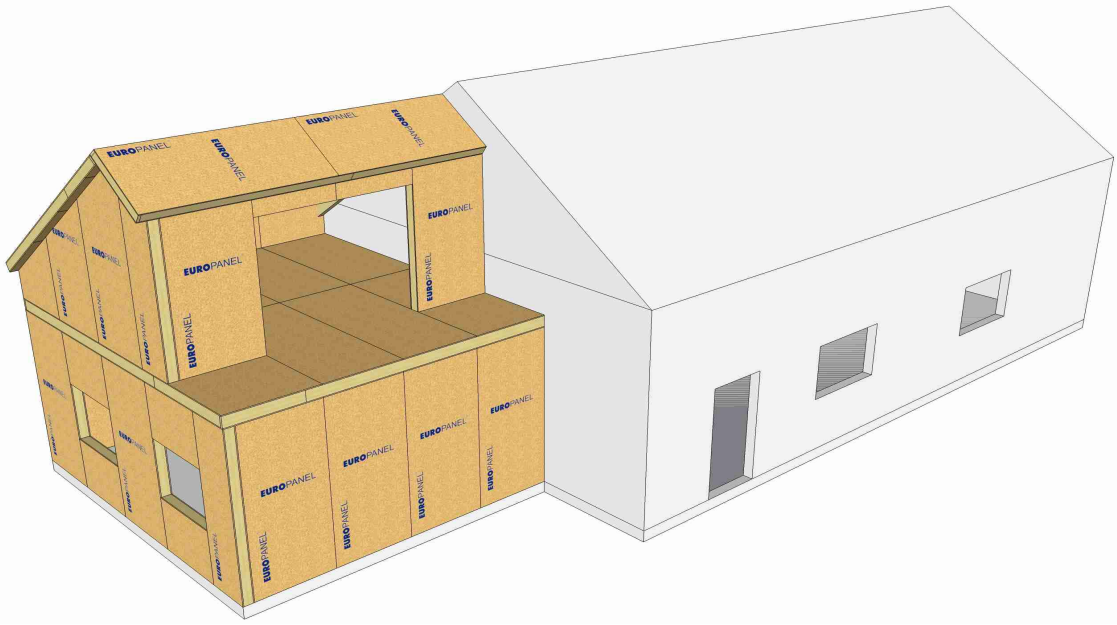
Obrázek 5: Garáž s plochou střechou

Obrázek 6: Dvojitá garáž se sedlovou střechou

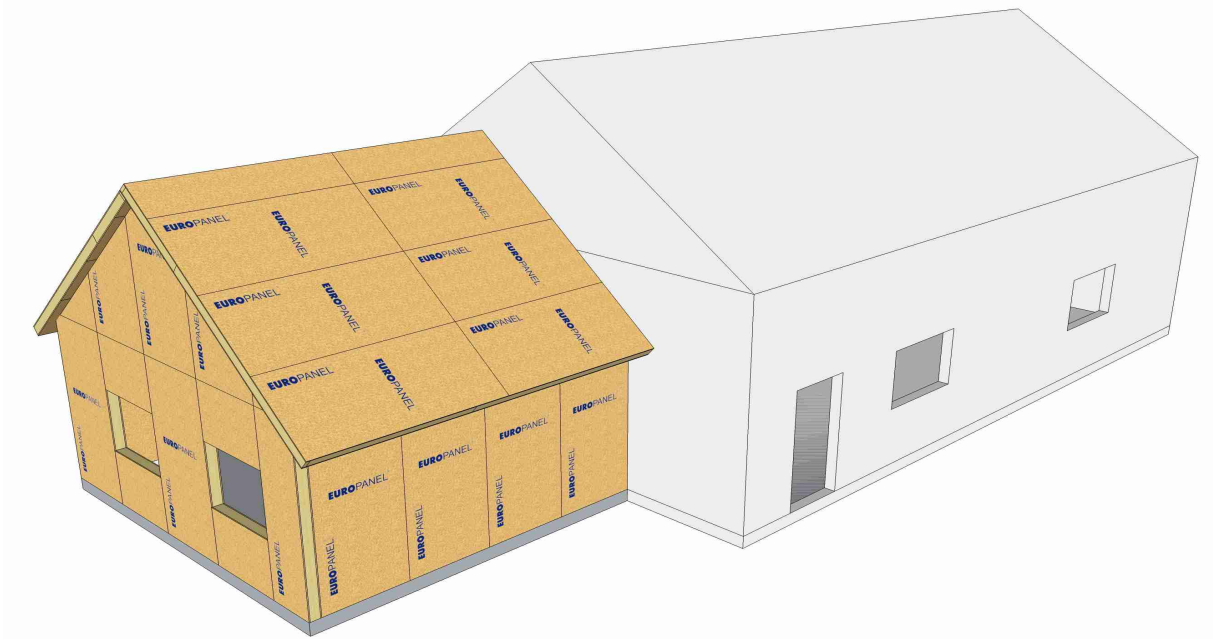
7.3 Přístavby a nástavby z EUROPANELU



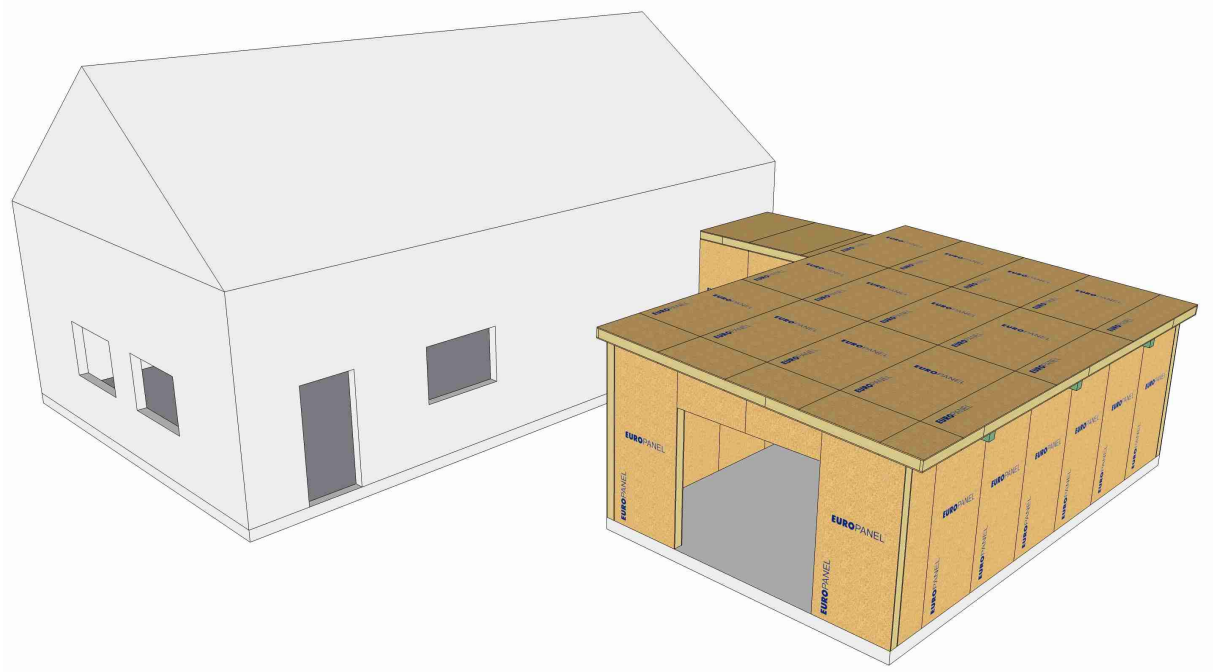
Obrázek 7: Střešní nástavba na bytovém domě



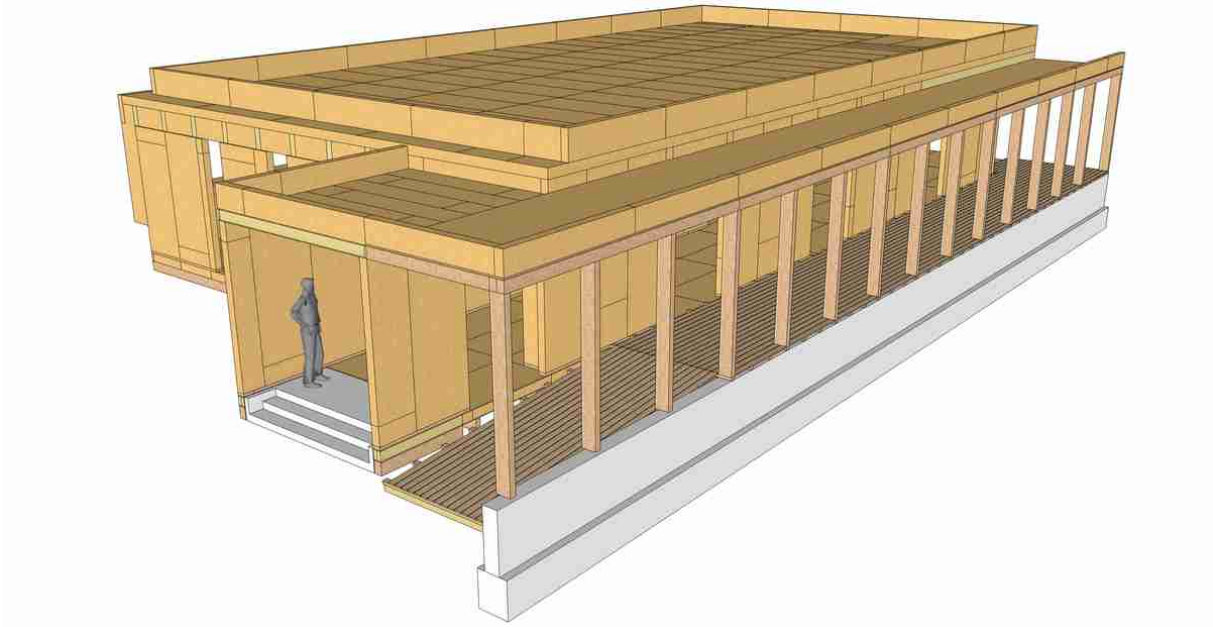
Obrázek 8: přístavba z EUROPANELU s terasou



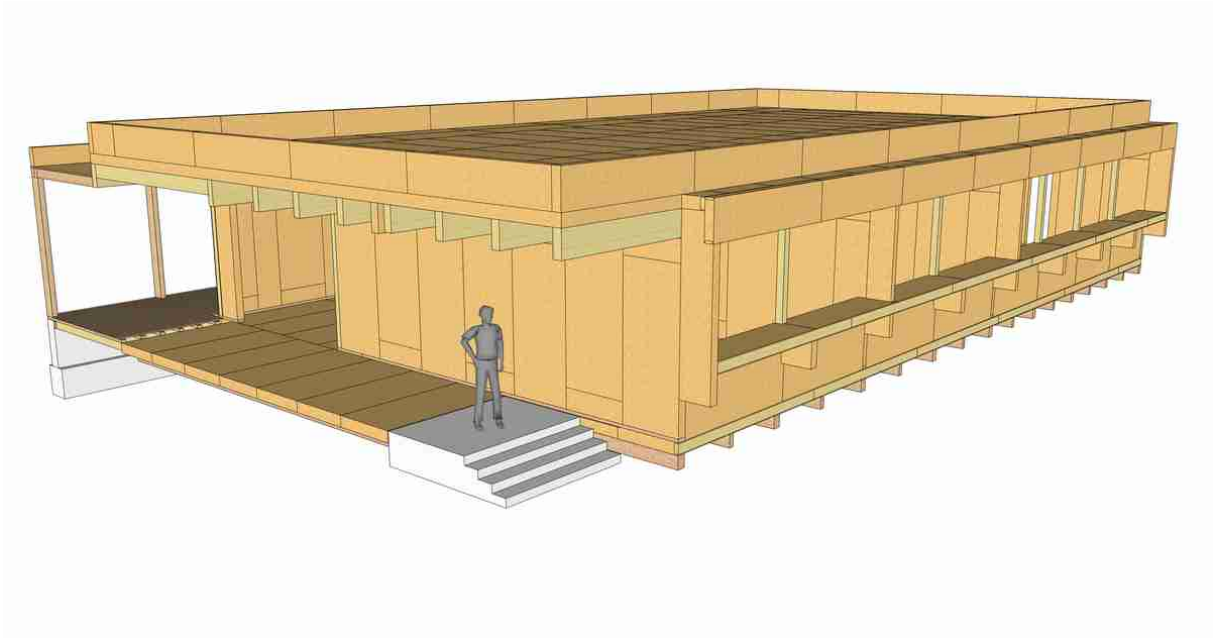
Obrázek 9: přístavba z EUROPANELU se sedlovou střechou



Obrázek 10: přístavba ateliéru z EUROPANELU



Obrázek 11: Přístavba ke škole Da Vinci - největší stavba na zemních vrutech v CZ (2013)



Obrázek 12: Přístavba ke škole Da Vinci - největší stavba na zemních vrutech v CZ (2013)

EUROPANEL TOWER – exponát na výstavě Dřevostavby