

URSA XPS®



Směrnice pro zpracování URSA XPS®

platné od srpna 2010



1	Všeobecně	3
1.1	Popis	3
1.2	Vlastnosti	3
1.3	Dohled a certifikace	3
1.4	Skladování a stav před montáží	3
1.5	Chemické chování	3
1.6	Zpracování	4
1.7	Zacházení s povrchem	4
2	Lepení a kotvení	4
2.1	Lepení a kotvení na vodorovných plochách	5
2.1.1	Ploché střechy	5
2.1.2	Podlahy	5
2.2	Lepení a upevňování svislých ploch	5
2.2.1	Obvodová izolace sklepních místností - lepení zvenku	5
2.2.2	Obvodová izolace sklepních stěn - vnější lepení pro případ dlouhodobého namáhání spodní tlakovou vodou	6
2.2.3	Lepení uvnitř	6
2.2.4	Dvojitě zdívo se vzduchovou mezerou	6
2.3	Lepení a kotvení na vnější fasádě	7
2.3.1	Upevňování na stávající zdi	7
2.3.2	Spojení s čerstvým betonem	7
3	Povrchová úprava URSA XPS® N-PZ	8
3.1	Omítka s armovacím pletivem	8
3.2	Tenkvrstvá armovaná stěrka	8
3.3	Nosič omítky	8
3.4	Omítání v oblasti soklu	9
3.5	Omítání vnitřních zdí obložených deskami URSA XPS® N-PZ	9
4	Vnější izolace pod úrovní terénu	9
4.1	Izolace zdí pod úrovní terénu	9
4.2	Zásyp	9
4.3	Oblast soklu	9
4.4	Izolace podlahové desky	9
4.5	Zatížení vysokou teplotou a slunečním zářením	10
4.6	Drenáže	10
5	Obrácená střecha	10
5.1	Horko a sluneční záření	10
5.2	Podklad	10
5.3	Hydroizolace střechy	10
5.4	Tepelná izolace	11
5.5	Ochrana tepelné izolace před větrem a slunečním zářením	11
5.6	Součinitel prostupu tepla U	11
5.7	Realizace parkovací střechy, varianta obrácené konstrukce ploché střechy	12
5.7.1	Parkovací střecha se zámkovou dlažbou	12
5.7.2	Parkovací střechy s betonovou deskou	12
5.7.3	Parkovací střechy s prefabrikovanými betonovými deskami	12
5.8	Terasové střechy	12
5.9	Zelená střecha	12
6	Izolace nad krokvemi	13
7	Tepelná izolace stropů	14
7.1	Použití	14
7.2	Odolnost	14
7.3	Upevňovací prostředky	14
7.4	Montáž desek	14
7.5	Čištění	15
8	Rozsah platnosti	15

1 Všeobecně

1.1 Popis

URSA XPS® je registrovaná značka pro tepelně izolační desky z extrudovaného polystyrenu žluté barvy vyráběné firmou URSA. Materiál je vyráběn a jeho vlastnosti jsou deklarovány v souladu s EN 13164 „Tepelně izolační výrobky pro stavebnictví - průmyslově vyráběné výrobky z extrudované polystyrenové pěny (XPS)“.

Dodává se ve třech variantách:

Standardní materiál URSA XPS® N-III s nižší tepelnou vodivostí a URSA XPS® N-V se zvýšenou odolností v tlaku, URSA® XPS N-VII pro extrémně zatěžované plochy. URSA XPS® N-PZ je na povrchu opatřen za tepla vytvořenou tzv. vařlohou strukturou.

U desek z extrudovaného polystyrenu URSA XPS® N (NATUR) je při výrobě použit jako pěnidlo výlučně CO₂ a neobsahují tedy FGKW, HFCKW a HFKW. Desky URSA XPS® HR jsou vyráběny pomocí plynů HFKV 134 a v souladu s Kiotským protokolem.

1.2 Vlastnosti

Extrudovaný polystyren URSA XPS® vykazuje stabilně nízkou tepelnou vodivost a vysokou pevnost v tlaku. Vzhledem ke struktuře uzavřených buněk, kterými je materiál tvořen a uzavřené struktuře povrchu, vykazuje materiál velmi nízkou nasákavost a nulovou kapilaritu (kapilarita je prakticky nulová).

1.3 Dohled a certifikace

Všechny produkty URSA XPS® nesou v souladu s EN 13164 označení CE, jejich kvalita je v souladu s požadavky této normy sledována FMPA ve Stuttgartu.

1.4 Skladování a stav před montáží

URSA XPS® je stabilní při působení mrazu, deště a sněhu, při působení ultrafialového záření jejich povrch větrá a křehne. URSA XPS® by proto měl být při skladování a montáži chráněn před slunečním světlem.

- Jako zakrytí je vhodná světlá fólie, protože pod tmavě zbarvenou fólií se může hromadit teplo, které může ovlivnit tvarovou stabilitu, případně vést až k deformacím desek.
- Skladované desky by měly ležet rovně a v suchu a měly by být chráněny před větrem.
- URSA XPS® je obtížně vznětlivý, ale hořlavý. Zapálený materiál hoří při silném vývinu kouře. Chraňte proto před otevřeným plamenem. V blízkosti URSA XPS® je třeba zabránit skladování snadno zápalných hmot.

1.5 Chemické chování

Chemické a fyzikální chování výrobků URSA XPS® odpovídá polystyrenu, vzhledem ke své struktuře reaguje URSA XPS® zrychleně. Bližší údaje viz. tabulka 1.

Tabuľka 1: Chemické chování URSA XPS®

Stavební hmoty		Chemikálie		Chemikálie	
Živice	+	Voda	+	Aromatické uhlovodíky	-
Studená živice na vodní bázi	+	Slaná voda	+	Halogenní uhlovodíky	-
Živichné lepidlo (adhesivní živice)	o	Louhy	+	Alifatické uhlovodíky:	
Rozpouštědla, např. benzin	-	Kyseliny (slabé a zředěné)	+	Methan, ethan, propan, butan, heptan	-
Dehet	-	Kyseliny (koncentrované)		Benziny	-
Vápno	+	Kyselina solná (do 35%)	+	Nafta, topný olej	o
Cement	+	Kyselina solná (do 95%)	+	Parafinový olej	o
Sádra	+	Kyselina fluorovodíková	+	Vazelina	o
Anhydrit	+	Kyselina fosforečná	+		
	-	Kyselina mravenčí	-	Různé	
	-	Anhydrit kyseliny octové	-	Fenol	o
		Anorganické plyny, zkapalněné (kyslík, CO ₂ atd.)	+	1% roztok fenolu	+
		Organické plyny, zkapalněné (metan, etan, propylen atd.)	-	Silikonové oleje	+
		Éter	-	Kafrové páry	-
		Tuky a oleje	o	Naftalínové páry	-
		Alkoholy	+	Tetrahydrofuran	-
		Estery	-		
		Ketony	-		
		Aminy	-		

+ odolný; - neodolný; o omezeně odolný, při delším působení se může vytvrzená pěna smrštit nebo povrch deformovat.

1.6 Zpracování

Desky URSA XPS® lze zpracovávat běžným nářadím.

Vysoká koncentrace prachu může způsobovat dráždění sliznic, pracoviště proto musí být dobře větrané.

1.7 Zacházení s povrchem

Povrch by měl být chráněn před delším působením slunečního záření, např. omítkami, nátěry nebo předvěšenými fasádními prvky.

2 Lepení a kotvení

Vzhledem k citlivosti polystyrenu na organická rozpouštědla, je třeba používat jen taková lepidla, která jsou bez obsahu organických rozpouštědel, či jsou přímo k lepení desek z extrudovaného polystyrenu určená. V případě pochybnosti je třeba požádat o vyjádření výrobce či provést zkoušku.

V některých případech je vhodné povrch desek URSA XPS® před lepením zdrsňit pomocí ocelového kartáče nebo brusného papíru.

Povrch desek URSA XPS® N-PZ s tzv. vaflovým povrchem není před lepením či stěrkováním třeba dodatečně zdrsňovat.

Lepení spoj desek URSA XPS® může změnit požární odolnost (ve smyslu DIN 4102).

Jestliže je na masivním podkladu požadováno dodržení třídy B1, je nutné použít lepidlo, které má ve spojení s polystyrénem osvědčení pro třídu B1. Vhodné jsou reaktivní pryskyřice, disperzní lepidla a lepidla na bázi kaučuku.

Výběr vhodných lepidel viz. tabulka 2.

Tabulka 2: Značky lepidel s osvědčením třídy zápalnosti B1 (výběr)

Lepidlo	Výrobce	Druh	Podklad
Maxit Multi 271	Heidelberger Zement	Pastózní lepicí stěrka	Speciálně na živичné podklady
Ardurit X7G	Ardex	Tenkvrstvá lepicí modifikovaná stěrka	Beton, omítka, zdivo
Ardurit X7G Plus	Ardex	Pružná lepicí stěrka na bázi cementu	Beton, cementový potěr, omítka, zdivo
Ceresit CP 43	Henkel	Těsnicí stěrka na živичnokaučukové bázi	Zdivo, beton, izolační omítka, cementový potěr
Nr. Sicher 106	Heidelberger Zement	Lepicí modifikovaná cementová stěrka	Zdivo, beton, cementový potěr
PCI-Elfatherm	PCI	Lepicí modifikovaná cementová stěrka	Beton, pórobeton, cementová omítka, zdivo
Terokal 723	Teroson	Lepidlo na polyuretanové bázi	Kov, dřevo, zdivo, sádrokarton

2.1 Lepení a kotvení na vodorovných plochách

2.1.1 Ploché střechy

K vodorovnému lepení URSA XPS® na bitumenové izolaci je možné používat horké bitumenové směsi. Lepicí směs by měla před pokládkou desek URSA XPS® přiměřeně vychladnout, protože déle působící vysoká teplota by mohla způsobit částečnou destrukci materiálu desek. Doporučujeme proto k lepení za tepla používat bitumenové lepicí směsi na modifikované kaučukové bázi.

Při realizaci plochých střech je třeba při použití izolačních materiálů, kde se případné objemové změny související se změnami teplot mohou projevit v těsnosti vrstvy, vložit separační vrstvu mezi hydroizolaci a tepelnou izolaci, například polyesterovou geotextilii.

2.1.2 Podlahy

K izolaci pod betonové potěry a průmyslové podlahy se v závislosti na požadované pevnosti v tlaku hodí následující produkty: URSA XPS® N-III, N-III-PZ, N-W, N-V a N-VII. Desky se pokládají střídavě na vazbu. Klázení na stříh, tj. tak, aby se v jednom místě stýkaly hrany čtyř desek, je třeba vyloučit. Mohou být použity desky s rovnou hranou nebo desky s profilovou hranou (např. polodrážka). Mezi tepelnou izolaci a betonový potěr je třeba vložit polyetylenovou fólii.

2.2 Lepení a upevňování svislých ploch

2.2.1 Obvodová izolace sklepních místností - lepení zvenku

Izolační desky URSA XPS® mohou být na stěny lepeny bodově nebo celoplošně pomocí za horka nebo za studena zpracovávaných lepicích stěrek vhodných pro lepení polystyrénu, vhodných dvousložkových lepidel nebo pomocí speciálních lepicích pásů.

U sklepních stěn bez bitumenových (živичných) hydroizolačních nátěrů, např. z modifikovaných betonových směsí, mohou být použity také disperzní lepicí hmoty (s přísávkem cementu nebo bez něho).

Při nerovnosti podkladu je třeba zvolit bodový způsob lepení, neboť se tak lépe tyto nerovnosti překlenou. Lepený spoj slouží k stabilizování polohy desek do okamžiku zahrnutí zeminou.

Při zvýšeném namáhání spodní vlhkostí je třeba upřednostnit celoplošné lepení desek, zároveň je třeba dodržovat pokyny výrobce lepicího tmelu.

2.2.2 Obvodová izolace sklepních stěn - vnější lepení pro případ dlouhodobého namáhání spodní tlakovou vodou

Desky musí být kladeny těsně na vazbu, rovně na podklad. Klazení desek na stříh je třeba vyloučit. Zároveň je v tomto případě třeba použít desky s profilovanou hranou, např. polodrážkou. Lze použít desky řady URSA XPS® N-III, N-V a N-VII, které mohou být umístěny až 3,0 m pod hladinu spodní vody.

Desky z extrudovaného polystyrénu URSA XPS® je třeba lepit na podklad celoplošně tak, aby se zabránilo zatékání vody za tepelnou izolaci. Použití bitumenové lepicí hmoty je pro aplikace v prostředí, kde dlouhodobě působí tlaková voda, nejvhodnější.

Desky musí být trvale zajištěny proti působení hydrostatického vztlaku, vztlakové síly nesmí být na stavbu přenášeny přes hydroizolaci. Obvykle vztlakové síly v dostatečné míře kompenzuje přítlak zeminy. Z bezpečnostních důvodů je však nutno navrženou konstrukci doložit výpočtem. Jako konstrukční zajištění proti vztlaku může sloužit přesah zdiva, nebo předsunutý patní profil fasádního zateplovacího systému. Jsou-li sklepní stěny z modifikovaného betonu, („bílá vana“), potom není dodatečné statické zajištění desek proti vztlaku nezbytné.

2.2.3 Lepení uvnitř

Lze použít běžná stavební lepidla (lepidla na cementové bázi, modifikované disperzními přísadami).

Pokud má deska URSA XPS® ve spojení s lepicím materiálem vyhovět požadavkům na obtížnou vznětlivost (dle DIN 4102 B1), je třeba použít lepidlo, ke kterému výrobce na vyžádání doloží odpovídající vlastnosti.

Sádrokartonové desky mohou být lepeny přímo na desky URSA XPS® pomocí sádrových lepicích tmelů (viz. výrobci sádrokartonových systémů), keramické obklady pomocí běžných stavebních lepidel. V některých případech je třeba vytvořit dilatační spáry.

Na desky URSA XPS® N-PZ je možné aplikovat tenkovrstvé stěrky na bázi sádry nebo cementu modifikované disperzními přísadami, k vyztužení doporučujeme použít výztužnou síťku ze skelných vláken.

2.2.4 Dvojitě zdivo se vzduchovou mezerou

Extrudované pěnové desky URSA XPS® jsou též vhodné jako tepelná izolace v dvojitěm zdivu se vzduchovou vrstvou (podle DIN 1053). K tomu jsou zvláště vhodné desky URSA XPS® N-III-L.

Desky musí být kladeny těsně na vazbu. Při použití desek s rovnými hranami je třeba pokládat je ve více vrstvách na několikanásobnou (nejméně dvojitou) vazbu tak, aby se zamezilo vytvoření průchozích spar. Kotvení se provádí s použitím fasádních, talířových hmoždinek. Na 1m² je třeba použít pět hmoždinek.

Při izolaci dvojitého zdiva doporučujeme dodržet:

- tloušťka pohledového zdiva: větší nebo rovná 90 mm
- šířka vzduchové mezery včetně vrstvy izolantu: menší nebo rovná 150 mm
- tloušťka izolantu: větší nebo rovná 40 mm
- šířka vzduchové vrstvy: minimálně 40 mm

2.3 Lepení a kotvení na vnější fasádě

2.3.1 Upevňování na stávající zdi

Spojení s betonem je zajištěno přilepením pomocí běžných stavebních lepidel. Lepidlo je na desky nanášeno po obvodu a bodově na střed. Desky se kladou na vazbu, těsně k sobě. Po vytvrzení lepidla se zajišťují fasádními hmoždinkami (průměr talíře min. 60mm). Každá deska musí být upevněna za pomoci alespoň čtyř hmoždinek.

Případné mezery ve styku dvou desek je třeba vyplnit pomocí polyuretanové pěny nebo odřezky.

Kromě pokynů obsažených v této směrnici je třeba se řídit běžnými zásadami pro zpracování a aplikaci izolačních materiálů na bázi extrudovaného polystyrénu.

2.3.2 Spojení s čerstvým betonem

Spojení s čerstvým betonem, např. při použití jako ztracené bednění, lze použít desky URSA XPS® N-PZ bez nutnosti dodatečného kotvení protože tzv. vaflová struktura povrchu zajistí velmi dobrou kvalitu spoje. Při aplikaci např.: na spodní straně stropní konstrukce je třeba použít zajišťovací kotvy.

Desky s hladkým povrchem (URSA XPS® N-III, N-V a N-VII) nelze při těchto aplikacích použít.

Kotevní prvky z plastické hmoty by měly mít průměr talíře nejméně 30 mm. Hloubka ukotvení v betonu by měla činit 50 mm. Doporučuje se použít 6 kusů plastových prvků na 1 desku, příp. 5 kusů na běžný metr pásu.

3 Povrchová úprava URSA XPS® N-PZ

Desky z extrudovaného polystyrenu URSA XPS® lze používat v kontaktních fasádních zateplovacích systémech. Dále pak jako izolaci tepelných mostů (věnce, překlady, sloupy, nosné prvky). Pro tyto aplikace je vhodný materiál URSA® XPS N-PZ. Pokud je použita jiná varianta materiálu s hladkým povrchem, je potřeba ho za pomoci vhodných nástrojů (např. drátěného kartáče) po celé ploše zdrsnit.

Tři varianty povrchové úpravy:

3.1 Omítka s armovacím pletivem

Tento postup doporučujeme pro malé plochy s šířkou pásu menší než 60 cm.

- Adhezní můstek: Minerální malta modifikovaná disperzní přísadou. Doba zrání podle povětrnostních podmínek jeden až tři dny.
- Jádrová omítka.
- Armování: V horní třetině jádrové omítky vložit armovací mřížku ze skelných vláken. Pletivo musí být odolné vůči zásaditému prostředí s pevností v tahu alespoň 1500N/5cm. Překrytí v místě styku minimálně 10 cm, na sousedící stavební díly minimálně 20 cm. U oken dveří a rohů je třeba vložit navíc armování v diagonálním směru. Doba zrání cca 3 týdny.
- Vrchní omítka.
- Vyrovnávací potěr: Pokud je nezbytný.

3.2 Tenkovrstvá armovaná stěrka

Tento postup doporučujeme pro malé plochy s šířkou pásu pod 60 cm a pokud je realizátor zkušený i pro větší plochy.

- Adhezní můstek: Minerální malta modifikovaná disperzní přísadou. Doba zrání podle povětrnostních podmínek jeden až tři dny.
- Jádrová omítka.
- Armovaná stěrka: Nanesení minerální stěrky malty o síle 5-8 mm s vloženou výztužnou sítkou ze skelných vláken. Pletivo musí být odolné vůči zásaditému prostředí s pevností v tahu alespoň 1500N/5cm. Překrytí v místě styku minimálně 10 cm, na sousedící stavební díly minimálně 20 cm. Doba zrání cca 1 týden.
- Vrchní omítka.
- Vyrovnávací potěr: Pokud je nezbytný.

3.3 Nosič omítky

Tento postup je vhodný jak pro malé, tak i pro velké plochy.

- Adhezní můstek: Minerální omítka modifikovaná disperzní přísadou. Doba zrání podle povětrnostních podmínek jeden až tři dny.
- Nosič omítky: Montáž nosiče omítky (stabilní bodově svařená pozinkovaná drátěná mříž, žebírkový tahokov nedoporučujeme) dle pokynů výrobce s použitím příslušných montážních prvků. Překrytí v místě styku 5 cm, na sousedící stavební díly 10 cm.
- Alternativa k adheznímu můstku: Po montáži nosiče omítky nanesení stříkané omítky ze suché maltové směsi s přísadami zlepšujícími přilnavost. Je třeba respektovat dobu zrání dle podkladů výrobce maltové směsi.
- Jádrová omítka: Lehká omítka na nosiči omítky s aplikovaným adhezním můstkem nebo podkladem ze stříkané omítky.
- Vrchní omítka.
- Vyrovnávací potěr: Pokud je nezbytný.

3.4 Omítání v oblasti soklu

Na obvodovou izolaci vyčnívající nad terén doporučujeme postup viz.: Tenkovrstvá armovaná strěrka

Případně následující postup:

Pokud nebyl v oblasti soklu použit materiál s upraveným povrchem např. URSA XPS® N-PZ, musí být hladký povrch desek zdrsněn.

- Armovaná strěrka: Nanesení strěrkové malty s vloženou armovací mřížkou. Pletivo musí být odolné vůči zásaditému prostředí s pevností v tahu alespoň 1500N/5cm. Překrytí v místě styku minimálně 10 cm, na sousedící stavební díly minimálně 20 cm. Případná další vrstva strěrky po dostatečném vytvrzení první vrstvy (minimálně 1 den).
- Vrchní tenkovrstvá omítka: Po vytvrzení (minimálně 1 týden) se nanese vrchní omítka, aplikace omítky včetně její ochrany před ostřikem musí být provedena dle pokynů výrobce.

3.5 Omítání vnitřních zdí obložených deskami URSA XPS® N-PZ

Adhezní můstek: aplikace dle pokynů výrobce.

Omítka: Nanesení sádrové nebo vápenosádrové omítky.

- Ve vrchní části omítky je třeba použít vloženou výztužnou síťku ze skelných vláken. Pletivo musí být odolné vůči zásaditému prostředí s pevností v tahu alespoň 1500N/5cm. Překrytí v místě styku minimálně 10 cm, na sousedící stavební díly minimálně 20 cm. Diagonální výztuž u oken, dveří a rohů.

Při použití omítek obsahujících vápno je třeba použít adhezní můstek na minerální bázi modifikovaný disperzní přísadou.

4 Vnější izolace pod úrovní terénu

Vnější izolaci pod úrovní terénu rozumíme tepelnou izolaci stěn a podlahových desek pod úrovní terénu. Tepelný izolant se aplikuje z vnější strany hydroizolace v přímém kontaktu s terénem. Tak, aby byly splněny požadavky tepelně technických norem.

4.1 Izolace zdí pod úrovní terénu

Viz bod 2.2.1 "Obvodová izolace sklepních místností - lepení zvenku".

4.2 Zásyp

Zásypy se provádí postupně po vrstvách štěrkopískem se zrny různých velikostí tak, aby nedošlo k poškození desek URSA XPS®.

4.3 Oblast soklu

V úrovni soklu na úrovni terénu je třeba desky chránit před působením ultrafialového záření. Pokud je tato ochrana zajištěna vrstvou omítky, je třeba postupovat viz bod 3.4 „Omítání v oblasti soklu“. Za izolaci nesmí zatékat povrchová voda.

4.4 Izolace podlahové desky

Desky se kladou na rovný dostatečně nosný podklad v jedné vrstvě těsně na vazbu. Mezi tepelně izolační vrstvou a deskou podlahy se vkládá ochranná vrstva, např. polyetylenová fólie. Je třeba použít desky s polodrážkou.

Pro izolaci podlahových desek či průmyslových podlah lze v závislosti na požadavky na pevnost v tlaku použít URSA XPS® N-III nebo N-V a N-VII.

V případě použití materiálu v rámci nosných stavebních prvků (základy nebo zatížení přenášejí základové desky) se prosím obraťte na zástupce firmy URSA CZ, s.r.o.

4.5 Zatížení vysokou teplotou a slunečním zářením

Desky by měly být slunečnímu záření vystavovány po co nejkratší dobu.

• Při působení vyšších teplot může dojít k ovlivnění stálosti rozměrů a v krajním případě k deformacím, viz bod 1.4 "Skladování".

4.6 Drenáže

Dlouhodobému působení hromadící se nebo tlakové vody je třeba předejít pomocí drenáží. Je třeba zabránit zatékání za desky. V závislosti na konkrétním případě je třeba zvolit vhodný způsob zafixování desek, např. celoplošné přilepení.

5 Obrácená střecha

Obrácenou střechou rozumíme obrácenou konstrukci ploché střechy, kde je izolace URSA XPS® položena z vnějšku nad hydroizolací.

Při realizaci je třeba respektovat všechny příslušné technické normy včetně tepelně technických.

5.1 Horko a sluneční záření

Zatížení vysokou teplotou a slunečním zářením. Desky by měly být slunečnímu záření vystavovány po co nejkratší dobu.

• Při působení vyšších teplot může dojít k ovlivnění stálosti rozměrů a v krajním případě k deformacím, viz bod 1.4 "Skladování".

Při použití jako izolace v obrácené střeše je zejména během teplého ročního období třeba bezprostředně po pokládce desek XPS položit vrchní ochrannou vrstvu (geotextilii se zásypem, atd.), aby byly vyloučeny případné škody způsobené horkem a ultrafialovým zářením.

5.2 Podklad

Podklad by měl být rovný se spádem minimálně 2,5%. Nebezpečí dlouhodobého stání neodtékající vody je třeba vyloučit.

5.3 Hydroizolace střechy

Mohou být použity všechny běžné hydroizolační materiály střechy na bázi živice, polymerované živice, vysokopolymerované živice, případně materiály na bázi kaučuku či plastů. Zpracování podle pokynů výrobce.

Hydroizolace na bázi plastů (např. PVC) mohou vylučovat obsažená změkčovadla. Polystyrenové desky pak těmito změkčovadly mohou být ovlivněny tak, že mohou křehnout a mohou se jim zhoršovat mechanické vlastnosti. V takových případech doporučujeme vložit separační vrstvu (např. polyesterovou geotextilii).

5.4 Tepelná izolace

Izolační vrstvu je třeba provést v souladu s tepelně technickými normami, v jedné vrstvě z URSA XPS® N-III, N-V příp. N-VII. Desky musí mít profilovanou hranu (např. polodrážku).

5.5 Ochrana tepelné izolace před větrem a slunečním zářením

Položená vrstva tepelné izolace z desek URSA XPS® se pro ochranu před účinky větru a ultrafialového záření zakrývá vrstvou praného kameniva velikosti zrn 16/32. Tloušťka zásypu se řídí dle platných předpisů a norem.

Obecně by měla štěrková vrstva odpovídat tloušťce izolantu, neměla by být menší než 5 cm.

Tabulka 3: Zatížení dle Německých stavebních předpisů

Výška okapu nad terénem	Poměr stran ($b/8$, nejméně ale 1m b =šířka ploché střechy)	Zbývající plocha
0-8 m	$\geq 1,0 \text{ kN/m}^2$; např. vrstva štěrku	$0,5 \text{ kN/m}^2$
8-20 m	$\geq 1,6 \text{ kN/m}^2$, např. pochozí desky (350x350x60mm) podle DIN 485 v loži z kameniva vel. zrna 8/16 nebo na distančních podložkách	$0,6 \text{ kN/m}^2$
20-100 m	$\geq 2,0 \text{ kN/m}^2$, např. betonové desky (500x500x80mm) v loži z kameniva vel. zrna 8/16 nebo na distančních podložkách	$0,8 \text{ kN/m}^2$

Tloušťka vrstvy roznášející tlak může být snížena, když je mezi URSA XPS® a štěrk vložena geotextilie o plošné hmotnosti minimálně 140 g/m^2 spoje překryté min o 30 cm. Textilie na bázi skelného vlákna nejsou vhodné.

Pozor: Je třeba dbát na rychlé provedení zásypu tak, aby se předešlo případné deformaci či jinému poškození desek.

5.6 Součinitel prostupu tepla U

Výsledná hodnota součinitele prostupu tepla střešní konstrukce U ($\text{W/m}^2\text{K}$) jako celku musí odpovídat požadavkům tepelně technické normy ČSN 73 0540.

5.7 Realizace parkovací střechy, varianta obrácené konstrukce ploché střechy

Je třeba klást obzvláštní důraz na rovinnost podkladního betonu.

Hydroizolace musí být bezvadně provedena a její povrch musí být zcela rovný.

Obecně doporučujeme pro tento druh aplikace materiál URSA XPS® N-V nebo N-VII u extrémně zatěžovaných střech.

5.7.1 Parkovací střecha se zámkovou dlažbou

Strop z hrubého betonu, příp. na něj nanesený potěr, by měl mít sklon minimálně 2,5%.

Na tepelnou izolaci URSA XPS® N-V nebo N-VII bude položena ochranná geotextilie, cca 140 g/m² s 30 cm přesahem v souladu s pokyny výrobce. Na ni přijde štěrkový zásyp s velikostí zrna 2/5 o tloušťce 5 cm. Následuje položení zámkové dlažby s minimální tloušťkou 10 cm v souladu s příslušnými normami a předpisy. Šířka spár by měla činit 3 až 5 mm. Spáry budou vyplněny pískem s velikostí zrna 0/2. Parkovací plochy tohoto druhu jsou určeny pro osobní a malé užitkové vozy.

5.7.2 Parkovací střechy s betonovou deskou

Místo výše uvedené zámkové dlažby je možné rovněž použít osvědčenou desku z betonu, např. o síle 12 cm, položenou na separační vrstvě na štěrkovém loži.

5.7.3 Parkovací střechy s prefabrikovanými betonovými deskami

Namísto výše uváděných možností je možné nad štěrkovým ložem vytvořit parkovací plochu z prefabrikovaných betonových desek uložených na distančních prvcích.

5.8 Terasové střechy

Realizace obrácených plochých střech upravených jako pochozí terasy se provádí tak že se prefabrikované terasové desky pokládají do lože z kameniva 4/8. Mezi štěrkové lože a tepelně izolační desky URSA XPS® by měla být vložena geotextilie, 140 g/m².

Terasové desky mohou být rovněž uloženy na distančních prvcích obdobně jako u střech parkovacích.

5.9 Zelená střecha

Obrácenou konstrukční variantu ploché střechy lze rovněž upravit jako zelenou střechu se zelení pěstovanou extenzivně nebo intenzivně.

Tato konstrukční varianta by měla být vždy konzultována s odborníky se zkušenostmi s realizací zelených střech.

Při návrhu skladby jednotlivých vrstev zelených střech je třeba respektovat pravidla pro realizaci tohoto specifického stavebního prvku. V zásadě je třeba postupovat (z hora dolů takto):

Varianta A:

- Vegetační vrstva (bez intenzivně pěstovaných rostlin s hromaděním vody v drenážní vrstvě)
- Filtrační vrstva
- Drenážní vrstva: Vrstva kameniva (alespoň 5 cm, zrno 16 až 32 mm) nebo odpovídající drenážní vrstva (např. speciální plastové rohože s odpovídající odolností v tlaku) (nepoužívat žádný materiál se schopností sorpce vody).
- Desky URSA XPS®
- Ochranná vrstva proti prorůstání kořenů (tuto funkci může převzít i hydroizolace pokud je proti prorůstání kořenů odolná).
- Hydroizolace

Varianta B:

Při předpokládaném vysazení extenzivně pěstovaných rostlin lze vypustit drenážní vrstvu, pokud vegetační vrstva může převzít úlohu drenážní vrstvy.

6 Izolace nad krokvemi

Tepelně izolační desky URSA XPS® lze rovněž využít jako izolaci mezi krokvemi nad krokvemi v šikmých střeších.

Skladba:

- Krokve
- Dřevěné bednění (síla min. 19 mm)
- Parotěsná zábrana
- URSA XPS®
- Kontralatě
- Latě
- Krytina

Ve styku s komínovým tělesem je třeba pokládat nehořlavé stavební materiály, tj. okolo komínového tělesa se položí pás z minerální vlny.

Při realizaci zatepovaných konstrukcí šikmých střeš je třeba respektovat všechny příslušné technické normy.

Délky šroubů vyplývají z výšky konstrukce, tj. z tloušťky desek URSA XPS®, síle bednění a výšce kontralatí.

Počty, vzdálenosti, úhly a hloubka zašroubování do nosné konstrukce musí být dány statickým výpočtem a musí respektovat příslušné technické normy.

Zatížení je možno roznést plošně pomocí kontralatí případně pomocí dřevěného námětku u okapové hrany. Případně je možné použít konstrukční řešení které nabízí výrobci kotevních prvků.

7 Tepelná izolace stropů

7.1 Použití

Desky z extrudovaného polystyrenu URSA XPS® jsou vzhledem k svým vynikajícím tepelně izolačním vlastnostem, nízké hmotnosti a možnosti jednoduchého způsobu montáže vhodné k tepelnému izolování stropních konstrukcí zevnitř. Zejména ve sportovních halách, stájích a skladech pro ovoce, zeleninu a víno (hospodářské stropy).

7.2 Odolnost

Extrudovaný polystyrén URSA XPS® je odolný většině chemických látek vyskytujících se na stavbách či v hospodářských objektech (stájích apod.), např. cement, vápno, sádra, močůvka a humus.

Materiál URSA XPS® není odolný proti rozpouštědlům, pohonným hmotám, minerálním olejům, dehtu a ochranným prostředkům na dřevo na olejové bázi. Z toho důvodu musí být vazníky, krokve, vaznice a prkna bednění, které přicházejí do styku s deskami URSA XPS® ošetřovány ochrannými prostředky na dřevo na bázi solí.

7.3 Upevňovací prostředky

Nejjednodušším způsobem upevnění je přímé přibití desek URSA XPS® na konstrukci stropu. K tomu by měly být používány hřebíky s širokou hlavičkou nebo šrouby z materiálu odolného proti korozi (např. z pozinkovaného železa, hliníku nebo z nerezavějící oceli). K zajištění lepšího přenosu síly je třeba vkládat pod hlavy šroubů či hřebíků plastové podložky.

Rozteče upevňovacích prvků je třeba určit v závislosti na tloušťce desek. U desek s tloušťkou do 50 mm včetně by neměla vzdálenost přesáhnout 60 cm, u desek o tloušťce 60 mm a větší platí maximální vzdálenost 80 cm. U desek se silou do 50 mm včetně musí být na delší straně umístěny minimálně 2 kotevní prvky ve vzdálenosti od krajů desky nejméně 5 až 8 cm a jeden prvek ve středu desky. U desek o síle větší než 60 mm je třeba použít celkem 5 kotevních prvků, tři na delší straně a dva uprostřed desky.

Zcela hladkého pohledového stropu lze dosáhnout s použitím speciálních svorek, které se zarážejí do desek z boku. Tyto svorky musí být dimenzovány v závislosti na použité tloušťce desek. Při montáži desek XPS® ve větších prostorách, kde hrozí významný vliv větru, je třeba desky kotvit za pomoci šroubů.

7.4 Montáž desek

U zavěšených konstrukcí musí být respektovány následující zásady:

- Vyloučení křížových styků (desky musí být pokládány na vazbu)
- Montáž musí být prováděna s ohledem na délkové změny vlivem teploty. V letním období je třeba desky pokládat s větším přitlakem. Při zimních teplotách je třeba pokládku provádět s dilatačními spárami mezi jednotlivými deskami (vzdálenost cca 5 mm).

7.5 Čištění

Desky URSA XPS® s hladkým povrchem jsou málo náchylné ke znečišťování. V hospodářských budovách je možné desky čistit pomocí vodního paprsku. U vysokotlakého čističe s výkonem čerpadla 16 l/min. a tlakem čerpadla 150 barů by neměl být minimální odstup nižší než 60 cm. Do vody lze přidávat běžné oplachovací nebo čisticí prostředky. K dezinfekci jsou vhodné dezinfekční prostředky ve formě vodních roztoků.

8 Rozsah platnosti

Tato směrnice vznikla na základě současného stavu poznání a podle našeho nejlepšího svědomí. Bude periodicky doplňována a přizpůsobována. Nemohou ale z ní být vyvozovány garance a záruky.

Uváděné konstrukční varianty nástavby slouží pouze k demonstraci možných způsobů provedení. Jsme dodavatelé extrudovaného polystyrenu a nepřejímáme proto žádnou záruku za technické řešení jednotlivých detailů tak, jak jsou v této směrnici uváděny.

Při realizaci staveb je vždy třeba respektovat všechny příslušné předpisy a technické normy, včetně tepelně technických.



URSA CZ s.r.o.
Pražská 16/810, 102 21 Praha 10
Tel.: 281 017 376, 281 017 374
Fax: 281 017 377
<http://www.ursa.cz/>
E-mail: ursa.cz@uralita.com

Prodejce: