

# LITHOPLAST® INSTAL

MONTÁŽNÍ PŘEDPIS – odvětrání radonu  
VÝROBCE: LITHOPLAST, s.r.o.

## LITHOPLAST

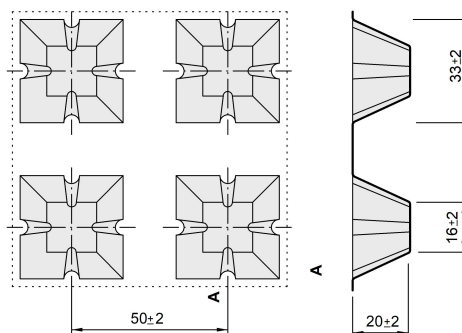
ČESKÝ VÝROBCE A PRODEJCE  
IZOLACÍ A PLASTŮ

Tento dokument definuje doporučený standard pro montáž výrobku LITHOPLAST® INSTAL pro odvětrání radonu staveb. Montáž mohou provádět pouze zaškolené organizace. Výrobce si vyhrazuje právo jakýchkoli změn.

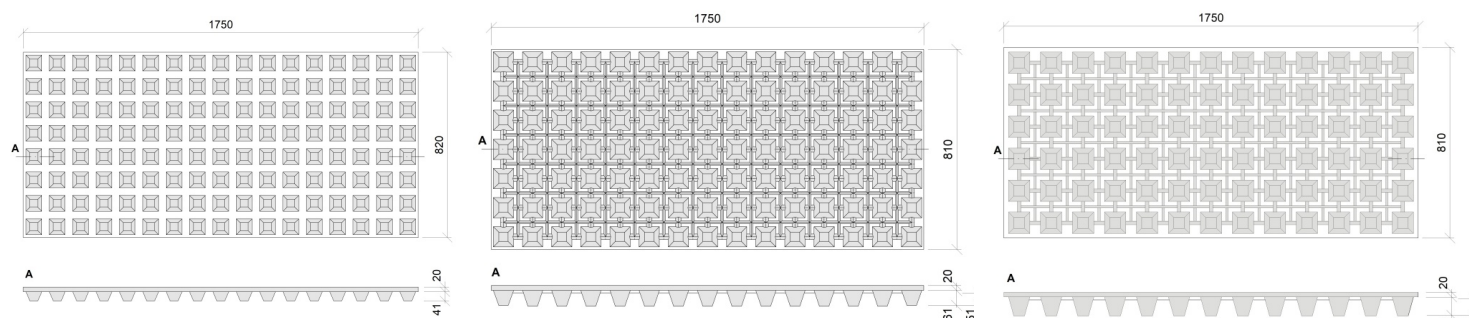
**LITHOPLAST® INSTAL** je jednovrstvá neperforovaná nopová fólie vyrobená z vysokohustotního polyetylénu HDPE bez stabilizačních přísad proti UV záření. Nopová fólie LITHOPLAST® INSTAL je vyráběna v rolích a deskách a je také určena pro odvětrání radonu nových nebo stávajících staveb.

Přítomnost radonu v místnosti, je nežádoucím jevem a může nepříznivě působit na naše zdraví. Potvrzení radonu měřením v půdním vzduchu nebo v místnostech je počátek cesty směřující k zamezení pronikání radonu do objektu. Snížit koncentraci radonu pronikající do objektu je možné jejím odvětráním ještě pod vlastní hydroizolační a protiradonovou bariérou za pomoci vzduchové mezery vytvořené nopovou fólií LITHOPLAST® INSTAL.

## LITHOPLAST® INSTAL – schema nopů v roli



## LITHOPLAST® INSTAL – schema desek



# LITHOPLAST® INSTAL

MONTÁŽNÍ PŘEDPIS – odvětrání radonu  
VÝROBCE: LITHOPLAST, s.r.o.

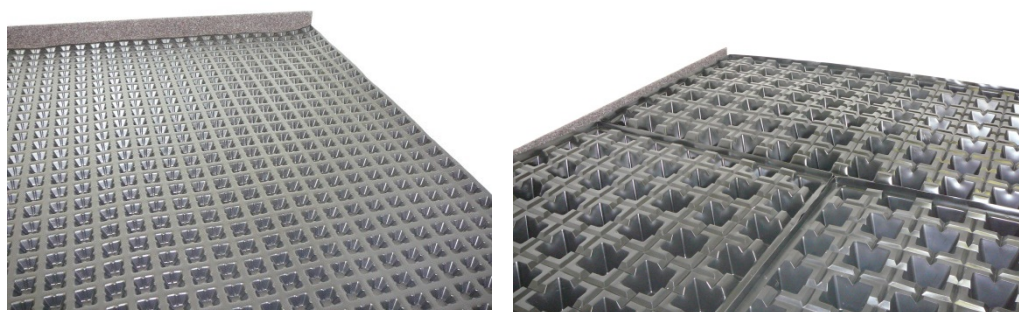
**LITHOPLAST**

ČESKÝ VÝROBCE A PRODEJCE  
IZOLACÍ A PLASTŮ

## LITHOPLAST® INSTAL – odvětrání radonu, popis systému

Podle normy ČSN 730601 Ochrana staveb proti radonu z podloží, nemůže být nopová fólie použita jako samostatná protiradonová izolace ale je vhodná jako pasivní nebo aktivní odvětrávaná bariéra proti radonu. Na stavbách, kde bylo naměřeno střední a vysoké radonové riziko výskytu radonu v půdním vzduchu doplňuje pak celistvou povlakovou izolaci proti radonu např. PENEFOL® 750; PENEFOL® 800. Odvětrávací mezeru je nejvhodnější umístit „pod“ spojitou hydroizolační vrstvu, kde nejlépe vytváří odvětrání proti radonu. Fólie ztrácí smysl tam, kde by byla pod hladinou spodní vody a vzniklá vzduchová mezeru by byla zaplněna vodou. V tomto případě je možné umístit nopovou fólii i nad vodotěsnou hydroizolační a protiradonovou fólii, zde je však nutné počítat s možnou kondenzací ve vzduchové mezeře (ze strany interiéru) a toto při návrhu odvětrání zohlednit.

Odvětrání proti radonu nopovou fólií se uplatňuje jak při novostavbách tak také v rekonstrukcích, kde odvětrání podlahy má význam i z hlediska odvlhčení stávajících konstrukcí (viz. LITHOPLAST® INSTAL odvětrání vlhkosti).



**Ventilační vrstvy** mohou být svislé (podél zdi) nebo vodorovné (v podlaze). Ventilační vrstvy lze provést na vnější i na vnitřní straně zdi. Ventilační vrstvy se napojují na vnější případně vnitřní prostředí pro přívod a odvod vzduchu. Proudění vzduchu je zajištěno přirozeně výškovými a teplotními rozdíly nebo nuceným způsobem.

Pomocí desek HDPE LITHOPLAST® INSTAL je možné jednoduše vytvořit dutinový vzduchoizolační systém jak v podlaze tak i po obvodu stavebního objektu. Hlavní výhodou tohoto materiálu je snadná manipulace, jednoduchá montáž, žádoucí pevnost materiálu, snadné dělení a nízké náklady na přepravu.

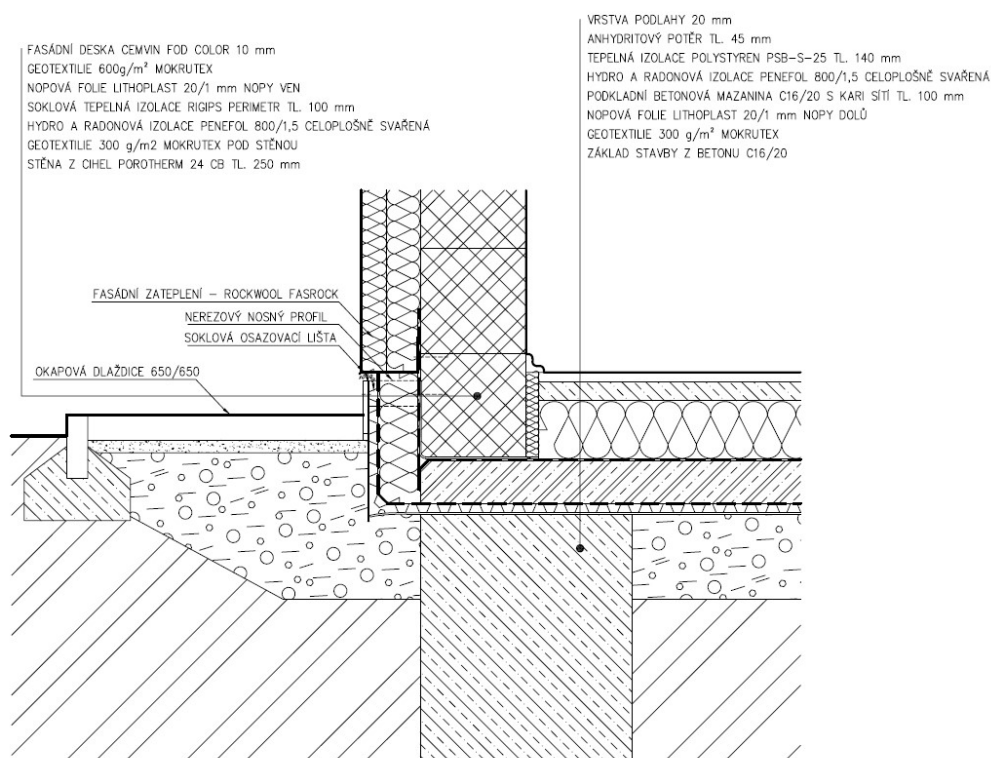
# LITHOPLAST® INSTAL

MONTÁŽNÍ PŘEDPIS – odvětrání radonu  
VÝROBCE: LITHOPLAST, s.r.o.

## LITHOPLAST

ČESKÝ VÝROBCE A PRODEJCE  
IZOLACÍ A PLASTŮ

Ventilační vrstva LITHOPLAST® INSTAL se vytváří tak, aby byla v celé ploše spojitá a umožnila volné proudění vzduchu. Nopová fólie LITHOPLAST® INSTAL 20 může být u jednopodlažních objektů (viz. zkouška zatížení) položena na celý půdorys domu s tím, že nad nopovou fólií bude betonová mazanina C 16/20 tl. min 150 mm vyztužená betonářskou sítí 100/100/6 mm a nopy musí být plně vyplněny betonem.



# LITHOPLAST® INSTAL

MONTÁŽNÍ PŘEDPIS – odvětrání radonu  
VÝROBCE: LITHOPLAST, s.r.o.

## LITHOPLAST

ČESKÝ VÝROBCE A PRODEJCE  
IZOLACÍ A PLASTŮ

### ZKOUŠKA ZATÍŽENÍ LITHOPLASTU®:

a) PŘI STLAČENÍ DO 10 % (zborcení betonu v nopu)

T 20°C

LITHOPLAST®	Prázdný			
	ks/m <sup>2</sup>	kg/ks	kN/ks	kN/m <sup>2</sup>
INSTAL (DREN) 20/0.8	400			
INSTAL (DREN) 20/1.0	400		0.15	58.86

### VÝPLŇ NOPŮ

Betonová maz. 0-4 mm

kg/ks	kN/ks	kN/m <sup>2</sup>
	2.46	984.92

b) PŘI STLAČENÍ 0% (bez zborcení betonu v nopu)

T 20°C

LITHOPLAST®	Prázdný			
	ks/m <sup>2</sup>	kg/ks	kN/ks	kN/m <sup>2</sup>
INSTAL (DREN) 20/0.8	400			
INSTAL (DREN) 20/1.0	400		0.06	23.54

### VÝPLŇ NOPŮ

Betonová maz. 0-4 mm

kg/ks	kN/ks	kN/m <sup>2</sup>
	0.40	160.88

Při rekonstrukcích nebo větším zatížení stěn pokládáme nopovou fólii na plochu podlahy s dotěsněním ke stěnám a jednotlivé podlahové větrací části propojujeme potrubím D80 přes základové pasy v osové vzdálenosti cca 2-3 m. Ventilační vrstva může být větrána venkovním vzduchem. Pod fólií v takovém případě může docházet ke kondenzaci. Vzniklý kondenzát však nesmí ovlivnit funkční vlastnosti a trvanlivost konstrukce. Ventilační mezera může být odvětrána pasivně (bez použití ventilátorů) nebo aktivně s použitím odťahových ventilátorů).

Výšku ventilační mezery nám vymezují použité typy nopových fólií LITHOPLAST® INSTAL - 20; 40; 60 nebo 80 mm. Minimální výška pasivní ventilační vrstvy musí být 20 mm a zároveň musí být zajištěno provětrávání po celé její ploše.

**Aktivní odvětrání** ventilační vrstvy se navrhuje když

- je výška mezery < 20 mm a větraná plocha > 8 m<sup>2</sup>,
- je výška mezery 20-50 mm a větraná plocha > 30 m<sup>2</sup>,
- není zajištěno provětrání ventilační vrstvy po celé její ploše.

**Odvětrávací potrubí** se realizuje prostřednictvím stoupacího potrubí procházejícího interiérem objektu až nad střechnu. Přísávací potrubí je vhodné umístit co nejdále od stoupacího potrubí. Umístění průduchů provedeme tak, aby nedocházelo ve ventilační vrstvě k vytvoření přetlaku (rovnoměrné rozmístění na návětrné a zároveň závětrné straně objektu). Je proto vhodnější umístit nasávací otvory mimo objekt než do obvodové stěny. Celková plocha vstupních průduchů by měla být menší než plocha průduchů odvádějících vzduch z ventilační vrstvy (např.: výstup 1xD200mm = vstup 8xD50mm; výstup 1x150 mm = vstup 6xD50 mm). Ústí průduchů je chráněno mřížkou se sítí proti ptákům a hlodavcům, průduchy jsou umístěny tak, aby součinitel prostupu tepla oddělující ventilační vrstvu nebo průduch od interiéru odpovídal požadovaným





hodnotám tepelné techniky objektu. Samotné trubní vedení je nutno také tepelně izolovat aby nedocházelo ke kondenzaci v okolí těchto vedení.

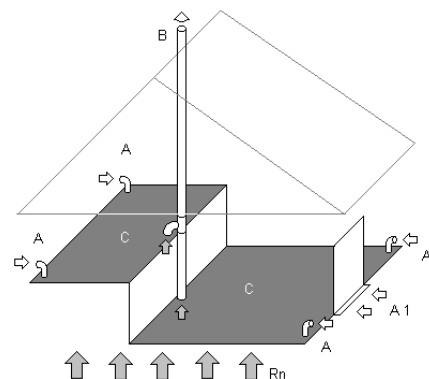
**Způsob odvětrání ventilační vrstvy** - nejvhodnější je použití PVC potrubí s těsnými spoji:

A - vstup: PVC potrubí DN 50 mm zabudované mimo objekt nebo v obvodové zdi vyvedené minimálně 30 cm nad upravený terén a ukončené na fasádě mřížkou nebo v prostoru hlavici, nejvhodnější rozmístění na protilehlých stranách objektu na návětrné a závětrné straně.

A1 - vstup: otevřená vzduchová mezera, krytá lištou a sítkou (nutno zabezpečit zamezení nasávání vzduchu z ventilační vrstvy do interiéru – umístit mimo okna, dveře pobytových prostor, platí i pro bod A)

B - výstup: PVC potrubí D150; D200 mm vyvedené nad střechu

C - LITHOPLAST<sup>®</sup> INSTAL



## 1 Postup montáže systému :

- příprava a vyrovnaní podkladu, nejlépe rovný, hladký podkladní beton nebo ztuhnutá štěrková vrstva min. tl. 150 mm zatažená fr. 0-4 mm.
- vybudovaný systém odvětrání z novodurových případně flexibilních trubek (v obvodovém zdivu zateplených)
- položení a spojení izolačních rolí nebo desek LITHOPLAST<sup>®</sup> INSTAL



- dokončení podlah a začištění omítek

## 2 Hlavní zásady pro provádění:

Základní konstrukce podlahy nad nopovou fólií je uvažována v síle 50-70 mm z betonu C16/20 nad horní plochou nopů plastových fólií pro nezateplené konstrukce s výztuží, pro zateplené konstrukce bez výztuže. Pro zatížené konstrukce betonová mazanina min. tl. 150 mm s výztuží.

## 3 Doporučení pro provádění:

- pro uložení desek na jílovém podloží je žádoucí zhutněný štěrkopískový polštář (zrnitost 1-22 mm) o tl. alespoň 150 mm
- pro uložení desek na zeminách písčitých, štěrkovitých nebo skalnatých je nutno pouze zajistit urovnání a zhutnění podkladu a zatažení prosívkou fr 0-4 v tl. 20 mm
- rovinnost podkladní vrstvy cca +/-10 mm v celé ploše.
- lehké příčky do výšky 3,0 m vyzdívat na první betonovou vrstvu bez zvláštních opatření
- těžké cihelné příčky není možné vyzdívat bez předem stanovených zvláštních opatření

## 4 Spojování:

LITHOPLAST<sup>®</sup> INSTAL v rolích spojujeme oboustranně lepicí butylkaučukovou páskou šířky 15 mm přeložením jedné řady nopů. Spojování desek je velmi rychlé a jednoduché. Nejjednodušším postupem je sešívání horních svislých lemů desek pomocí technických sešivaček po cca 250 mm (únosnost sponky cca 3 kg). Takto spojené desky dosahují vysokou soudržnost spoje, jsou těsné proti zapadávání betonu, není třeba je přelepovat, ani jinak upravovat. Po obvodu desek je možné použít plastový profil, který je možné lepit oboustrannou butylkaučukovou páskou nebo bodově přivařit horkým vzduchem.



Detaily ukončení nopové fólie viz. oddíl: LITHOPLAST<sup>®</sup> INSTAL odvětrání vlhkosti.