

**CEMENTOVÉ ZBOŽÍ**  
**Petr Tobiška, Štěpánovice 40**  
**Rovensko p. Troskami**  
**Technický list ke stropním PZD deskám**

# Stropní desky PZD

## A) SPECIFIKACE

PZD desky jsou stropní železobetonové prefabrikované kusové dílce sloužící pro vytvoření vodorovných konstrukcí pozemních staveb. Dílce do délky 1500 mm jsou vyleštěné čtyřmi dutinami. Vzhledem k rozměru vylehčovacích dutin je jejich vliv na tuhost nosníku zanedbatelný a ve výpočtu nejsou dutiny zohledněny.

## B) VŠEOBECNĚ

Železobetonové desky PZD se používají k vytvoření stropních či střešních konstrukcí pozemních staveb (rodinných domů, veřejných a občanských staveb atp.). Stropní desky slouží jako nosný prvek těchto konstrukcí. Jsou navrhovány zpravidla ve dvou variantách zatížitelnosti, které umožňují jejich rozsáhlé použití při výstavbě pozemních. Výrobky mohou být použity v místech s třídním vlivu prostředí XC1 dle ČSN EN 206+A1.

## C) TECHNICKÉ POŽADAVKY

Železobetonové desky PZD jsou vyrobeny dle statického výpočtu, který byl proveden dle dnes platné ČSN EN 1992-1-1 a ČSN EN 1992-1-2. Maximální průhyb při výpočtovém zatížení dle ČSN EN 1990 byl stanoven na hodnotu 1/250 rozpětí desky.

Výroba je prováděna dle požadavků normy ČSN EN 13369 (723001) „Společná ustanovení pro betonové prefabrikáty“ včetně jejich aktuální změny Z1. Dále jsou dodržovány veškeré požadavky normy ČSN EN 206+A1 (732403).

## D) MATERIÁL

Stropní dílce jsou vyráběny z betonu C20/25-XC1 za použití výztuže B 500B.

## E) VÝROBNÍ VARIANTY

Stropní PZD desky jsou vyráběny ve shodné šířce 290 mm (při uvažování skladebného rozměru 300 mm) a v délkách od 590 do 3290 mm (ve skladebných délkách 600 až 3300 mm). Jejich tloušťka se různí od 60 do 140 mm. Desky do skladebné délky 1500 mm jsou vyleštěny podélnými kruhovými dutinami.

Stropní desky jsou vyráběny ve dvou třídách zatížitelnosti, a to pro užité zatížení 3,0 kN/m<sup>2</sup> a 5,0 kN/m<sup>2</sup>. Při malých délkách je i při minimálním vyztužení dle ČSN EN 1992-1-1 zatížitelnost panelu ve vyšší třídě. Při návrhu stropní desky bylo uvažováno se stálým zatížením PZD desek vlastní tíhou, nadbetonávkou tl. 60 mm a dále pak skladbou podlahy o charakteristickém plošném hmotnosti 150 kg/m<sup>2</sup>.

Sortiment výrobků:

Označení	l [mm]	b [mm]	h [mm]	hmotnost [kg]	Char. užité zatížení [kN/m <sup>2</sup> ]
PZD 60Z	590	290	60	23	5,0
PZD 75Z	740	290	60	28	5,0
PZD 90Z	890	290	60	34	5,0
PZD 105Z	1040	290	60	40	5,0
PZD 120	1190	290	60	45	3,0
PZD 120Z	1190	290	60	45	5,0
PZD 150	1490	290	80	78	3,0
PZD 150Z	1490	290	80	78	5,0

Označení	l [mm]	b [mm]	h [mm]	hmotnost [kg]	Char. užité zatížení [kN/m <sup>2</sup> ]
PZD 180	1790	290	90	115	3,0
PZD 180Z	1790	290	90	115	5,0
PZD 210	2090	290	90	134	3,0
PZD 210Z	2090	290	90	134	5,0
PZD 240	2390	290	100	170	3,0
PZD 240Z	2390	290	100	170	5,0
PZD 270	2690	290	120	230	3,0
PZD 270Z	2690	290	120	230	5,0
PZD 300	2990	290	120	256	3,0
PZD 300Z	2990	290	120	256	5,0
PZD 330	3290	290	140	328	3,0
PZD 330Z	3290	290	140	328	5,0

## F) POUŽITÍ

### f.1 Manipulace a skladování

Stropní dílce musí být přemístovány, skladovány a ukládány v poloze ve které působí v konstrukci. Nosná výztuž je umístěna blízko dolního líce prvku. Manipulace při výrobě je možná až po dosažení pevnosti betonu v tlaku minimálně 70% z pevnosti betonu v tlaku po 28 dnech.

Pro manipulaci s dílci musí být použity úchyty pro manipulaci k tomu určené, v případě vylehčených panelů lze pro manipulaci použít minimálně dvě ocelové tyče vsunuté do vylehčovacích otvorů.

Skladování panelů je možné na rovné, odvodněné, zpevněné ploše (zabránit kroucení panelů). Panely se skladují ve stozích do výšky 1500 mm, kdy jsou použity dřevěné podkladky dostatečné a konstantní tloušťky. Podkladky se umísťují cca 1/10 délky dílce od jeho volného okraje a vždy ve stejném místě nad sebou. Nelze připustit vytvoření záporného momentu na dílci vlivem například příliš velkého převislého konce dílce za podkladkem, či umístění následného podkladu a dílce mimo osu podkladu předchozího.

### f.2 Doprava

Při dopravě dílců musí být dodrženo stohování dle předchozího odstavce. Dílce musí být při přepravě zajištěny proti posunu jak v podélném, tak v příčném směru. Zároveň musí být zajištěna stabilita celého stohu výrobků.

### f.3 Stavební připravenost

Stropní dílce je třeba ukládat na dostatečně rovinný a dostatečně únosný podklad. Před montáží dílců je třeba ověřit rozměry podkladních konstrukcí s ohledem především na jejich rovinnost, únosnost, celistvost, rozměry a vzdálenost podpor. Nelze připustit snížení předepsané délky uložení dílců bez předchozího statického posudku.

### f.4 Montáž panelů

Stropní PZD desky se ukládají na dostatečně rovinnou podpůrnou konstrukci. Vhodné je uložení na železobetonové věnce, zděné konstrukce a na ocelové nosníky.

Při ukládání stropních desek na ocelové konstrukce je třeba použít dostatečně tuhé pryžové pásy.

Při ukládání na betonové či zděné konstrukce je nutno použít cementové lože (MC) tloušťky minimálně 15 mm.

Minimální délka uložení stropních desek je 100 mm, při ukládání na ocelové konstrukce lze minimální délku uložení snížit na 80 mm. Dílce musí dosednout podél celého uložení, nelze připustit dutiny v cementovém loži.

Stropní dílce se musí ukládat prosť a mohou být podeřeny pouze na svých přčných (kratších) hranách. Vytvoření záporného momentu (vnitřní podpora, převislý konec, konzola atp.) je nepřustné. Ukládání podélné hrany panelu na podporu je nepřustné.

Př ukládání dílců musí být kontrolována rovinatost budované konstrukce jak v p řčném, tak podélném směru dílce a dále pak musí být korigovány p řpadné rozdíly v tloušťce sousedních panelů. Vhodné je použití dřevěných či plastových klínků.

## **f.5 Zálivka**

Po osazení panelů na nosné konstrukce je řeba, pro zajištění tuhosti stropu v jeho rovině, stropní konstrukci zmonolitnit zálivkou spár. Pro zálivku je řeba použít betonovou směs pevnostní třídy minimálně C16/20. Je výrazně doporučeno používat menší množství záměsové vody a potřebné tekutosti dosáhnout přidáním vhodného plastifikátoru. Tím se omezí smršťování zálivky a vzniku trhlin na styku zálivky a prefabrikátu, a tedy i porušení tuhosti stropní konstrukce v rovině desky jako celku. Zálivka napomáhá přenosu sil ve vodorovném směru, naopak na spolupůsobení desek ve svislém směru nemá, vzhledem k velikosti styčných spár, výrazný vliv. Tedy desky ve svislém směru působí, i po zalití styčných spár, samostatně.

Před zahájením provádění zálivky je nutno spáry mezi panely o čistit a zbavit nečistot. Je nepřustné zanechávat ve spárách prach a nečistoty. Ve výjimečných případech je řeba lokálně spáry zabetonovat pro zabránění protečení zálivky mezi jednotlivými dílci. Do styčných spár se vloží zálivková výztuž určená statickým výpočtem. Zálivková výztuž musí být provázána s výztuží v ěnce budovaného v úrovni stropních panelů. Výztuž má výrazný vliv na tuhost konstrukce jako celku a je t řeba k jejímu návrhu přistupovat v globálním měřítku celé stavby.

Před betonáží je řeba stěny prefabrikátů navlhčit. Př betonáži je řeba zajistit dostatečné obalení zálivkové výztuže betonem z důvodu její soudržnosti a ochrany proti korozi. Vzhledem k rozměru spár lze zálivkovou směs hutnit pouze omezeně. Vhodné je ruční hutnění vpichy.

Pro zajištění správného spolupůsobení zálivkového betonu a prefabrikátů je t řeba důrazně dodržovat zásady ošetřování čerstvého betonu. Je t řeba zabránit rychlému vysychání betonu, které by vedlo na vznik nežádoucích trhlin.

Př vhodném vyztužení, řádném probetonování a ošetřování zálivkové směsi vytvoří stropní panely velmi tuhou stropní desku s vysokou tuhostí ve své rovině.