

## VŠEOBECNÝ TECHNICKÝ LIST – PŘEDPÍNANÉ STROPNÍ PANELE (PSP)

### Popis

Předpjaté dutinové panely vyráběné PREFA PRAHA a.s. jsou deskové betonové prvky vylehčené průběžnými podélnými dutinami kruhového nebo oválného průřezu. Vyztuženy jsou pouze podélnými předpínacími lany s patentovaného drátu. Jsou vyráběny bezbočnicovou technologií vibrotážením na **100 m** dlouhých drahách. Po dosažení předepsané pevnosti betonu se dělí z kontinuálního pásu dílce požadované délky řezáním. Pro zastropení atypických půdorysů se PSP upravují podélnými nebo šikmými řezy. Jsou určeny pro stropní nebo střešní konstrukce.

### Výrobní rozměry panelů

Název parametru	Parametr	Tolerance	Jednotka
Délka L	Max. 18 m	±25	mm
Výška pro 6/200	200	+12,5 / - 10	mm
pro 5/265	265	±15	mm
pro 4/320	320	±15	mm
pro 4/500	500	±15	mm
Výrobní šířka dolního povrchu	1200	±5	mm
Šířka podélného přířezu	Dle požadavku	±25	mm
Rovinatost horního povrchu		± 10	mm
Vzepětí dílce	Max. 1/300 L – 28 dní	± 10 rozdíl po montáži mezi sousedními panely	mm
Předpínací napětí	1100	-	MPa
Rozměry vylehčovacích otvorů	viz. Podrobnější dokumentace výrobce		
Min. Pevnostní třída betonu	C40/50 XC1	-	-
Hmotnost panelu:	200 mm	330	±3%
	265 mm	430	±3%
	320 mm	460	±3%
	500 mm	760	±3%
Osová vzd. výztuže od povrchu	35	- 10	mm

Typy lan		
ST - 1570/1770 - 9,3 Relax 2 EU	Průměr 9,3 mm	
ST - 1660/1860 - 9,3 Relax 2 EU	Průměr 9,3 mm	
ST - 1570/1770 - 12,5 Relax 2 EU	Průměr 12,5 mm	
ST - 1660/1860 – 12,5 Relax 2 EU	Průměr 12,5 mm	
Průměr 12,5 mm		
<b>Odolnost proti požáru</b>	Min. REI 60	60 minut

### Vrtání do zabudovaných panelů

Je přípustné v takové míře, aby nedošlo k poškození předpínací výztuže. Za dodatečné vrtání do panelů nese výrobce zodpovědnost.

### Délka prvků

Délku prvků je možno měnit po **10 mm**. Zatížení prvků větších délek (dle profilu) je vždy nutno konzultovat se statikem.

### Vrtání odvodňovacích děr do panelů s ohledem na možné zatékání

Pokud se stropní dílce montují v zimním období nebo jsou delší dobu vystaveny srážkové vodě, může se stát, že se do jejich dutin dostane voda. Tato voda může mít za následek pozdější poškození povrchových úprav panelů atd. Dutiny těchto panelů je nutné provrtat tak, aby z nich mohla voda vytéct. Tyto drenážní otvory je možné vrtat přímo ve výrobě (nutno objednat a zaplatit dodatečnou úpravu) nebo dodatečně na stavbě.

### Expedice a doprava

Dutinové stropní panely je možno přepravovat běžnými dopravními prostředky. Volba dopravního prostředku je závislá na max. délce panelů a jejich hmotnosti. Způsob dopravy je nutno konzultovat s expedicí výrobce. Dílce nelze převážovat přes ložnou plochu vozidla. Dílce na ložné ploše vozidla se prokládají suchými, nezamrzlými dřevěnými proklady dl. min 1200 mm ve vzdálenostech 1/10 délky dílce, max. 600 mm od jeho čela. Proklady musí být vždy ve svislici nad sebou a zajištěny proti posunutí. Před upevněním je nutno překontrolovat, zda není dílec nebezpečně poškozen. Dílce musí být na vozidle zabezpečeny proti podélnému a příčnému posunu.

Vertikální přeprava dílců se provádí jeřábem pomocí samosvorných kleští nebo pomocí vahadla a dvojice manipulačních závěsných pásů v 1/10 délky dílce od jeho čel. S výrobky je možné manipulovat až po dosažení min. 70% předepsané pevnosti. Manipulovat dílci jiným způsobem je nepřijatelné.

### Skladování

Terén pro skládku panelů musí být rovný, odvodněný, zpevněný, přiměřeně velký, umožňující bezpečné skladování a nakládání dílců. Dílce se na

skládce prokládají suchými, nezamrzlými dřevěnými proklady dl. **Min 1200 mm** ve vzdálenostech **1/10** délky dílce, **max. 600 mm** od jeho čela. Proklady musí být vždy nad sebou ve svislici a zajištěny proti posunutí. Skladovací výška dílců ve skládce je závislá na zpevnění skladové plochy a neměla by přestoupit **2,5 m**. Mezi jednotlivými skládkami a řadami dílců musí být zachován bezpečný průchod o šířce nejméně **750 mm**. Na uskladněné dílce je zakázáno vystupovat, vylézat apod.

### Kompletace

Vzájemné spolupůsobení panelů v rovině kolmé na rovinu stropní tabule se zajistí kvalitním provedením zálivky podélných spár. Vyplývá-li ze statického výpočtu požadavek na zajištění vzájemného spolupůsobení stropní konstrukce a ostatní stavební konstrukce, vkládá se do spár mezi dílci zálivková výztuž. Výztuž se zakotví do věnce. Před provedením zálivky je třeba spáry zbavit nečistot a navlhčit. Zálivka se provede betonem **tř. min. C 20/25**, po uložení řádně zhutněním. V případě provádění železobetonových věnců se vylehčovací otvory ve stropních dílcích opatřují ucpávkami proti zatékání betonu. Hotovou stropní konstrukci je možné zatížit nejdříve po dosažení **min. 75%** pevnosti zálivkového betonu. Dodatečné provádění prostupů je možné pouze po odsouhlasení statikem. Prostupy se provádí řezáním nebo vrtáním. Sekání otvorů je zakázáno. Pokud se stropní dílce montují v zimním období nebo jsou delší dobu vystaveny srážkové vodě, může se stát, že se do jejich dutin dostane voda. Tato voda může mít za následek pozdější poškození povrchových úprav panelů atd. Dutiny těchto panelů je nutné provrtat tak, aby z nich mohla voda vytéct. Tyto drenážní otvory je možné vrtat přímo ve výrobě (nutno objednat a zaplatit dodatečnou úpravu) nebo dodatečně na stavbě.

### Úprava povrchu

Podhledová plocha dílců má charakter hladkého betonu s výskytem drobných pórů. Úprava spodního líce se přednostně upravuje s přiznanými spárami – spáry se uzavřou trvale pružným tmelem, na plochu dílců se provede tenkovrstvá sěrka nebo několika násobný nátěr. Je třeba vždy počítat s vysrávkou pórů běžnými malířskými technikami. Více náročná je úprava spodního líce bez přiznání spár. V tomto případě je třeba vyrovnat drobné rozdíly mezi prvky brousitelným tmelem. Spára se bandážuje, vyplní brousitelným tmelem a po přebroušení celého povrchu se provede celoplošný nátěr. Celoplošnou úpravu přetmelením (sěrkováním) je možné provádět dostupnými tmely (štuky) s dostatečnou přilnavostí k povrchu. Lze používat různé varianty obkladů a zavěšených podhledů. Úpravy horního povrchu musí respektovat rozměrové a tvarové tolerance, předepsané v ČSN EN 1168+A2 a technickém listu výrobku.

### Montáž

Do konstrukce mohou být zabudované pouze dílce bezvadné kvality, odpovídající požadavkům únosnosti, bez zjevných poškození a změn tvaru. Před zahájením montáže je

potřeba provést technickou přejímku stavební připravenosti s ohledem na únosnost a rovinatost podkladu a na rozměry stavební konstrukce.

Pokud montážník zjistí větší odchylku mezi jednotlivými dílci, než ukládá ČSN EN 1168+A2 a technický list výrobku, musí neshodný dílec vyřadit a neprodleně vyrozumět výrobce. Dílce se ukládají do maltového lože **MC 30 tl. cca 15 mm** (při větší nerovnosti v uložení), do suché směsi jemného křemičitého písku s cementem anebo na pryžová ložiska (pásky), jež lze nahradit např. asfaltovou lepenkou. Dílce lze usazovat i na sucho, ovšem povolená úložní plocha je u betonového a cihelného zdiva **min. 150 mm**, u zdiva z lehčených pěnasilikátových cihel potom **180 mm**. Osazování bez použití některých výše uvedených možností je zakázáno. Délka uložení je **min. 100 mm** nebo **1/100 L** (bere se vyšší hodnota). Při kratším uložení je nutné posoudit napětí v uložení dílce a v podpurné konstrukci. Pokud jsou montovány podélně zúžené dílce, je nutné tyto přednostně orientovat řezem do kraje stropního pole. Pokud je ve stropní konstrukci uvažováno s ocelovými výměnami, jsou tyto osazovány na sousední již smontované dílce nebo na věnec.

Panely se užívají ve spojení s monolitickými konstrukcemi, montovanými prefabrikáty a ocelovými skelety. Ve zděných konstrukcích lze použít dílce za předpokladu jejich řádného uložení na roznášecí železobetonový věnec nebo dodržet výše uvedené úložné plochy. Spojení se zděnou konstrukcí pomocí stykovací výztuže. Vzájemné spolupůsobení dílců v rovině stropní tabule je nutno zajistit vložením výztuže do podélné zálivkové spáry mezi panely a kvalitním provedením zálivky v podélných spárách mezi dílci a v čelech dílců.

Jsou možné tyto varianty osazení, pro které se upraví úložné plochy:

- Na navlhčenou úložnou plochu podkladní podporové konstrukce se nanese cca 15 mm malty MC 30, do které se stropní dílec osadí
- Na úložnou plochu se uloží pryžová ložiska (pásky).
- Na podpory se zaručenou rovinností (přesné prefabrikáty nebo věnce, rovné zděné zdivo) lze osadit dílce na sucho, či na minimální vrstvu vyrovnávací zavlhle malty
- Plastové podložky 1 – 10 mm v místě stojiny
- Na suchou cemento-pískovou vrstvu tl. 5 - 10 mm (dle potřeby)

Montáž dílců se provádí vždy pomocí samosvorných kleští nebo pomocí vahadla a dvojice manipulačních závěsných pásů. Montáž musí provádět odborná firma s příslušným oprávněním. Počáteční dílec montážní etapy se usazuje do montážní pozice dvojicí montážníků ze žebříků opřených o podporu v blízkosti uložení dílce. Další pozice mohou být ukládány z již stabilizované smontované pozice za předpokladu zabezpečení montážníků proti pádu z výšky při použití bezpečnostních zařízení a ochranných pomůcek. Před odvěšením montované pozice je třeba vždy zkontrolovat umístění pozice v horizontálním a vertikálním vztahu a ve vztahu k sousednímu dílci. Případnou korekci je možné provést za pomoci páčidla (opatrně vzhledem k možnému poškození hran dílce), zvedáků a klinů, ocelových či plastických podkladků.

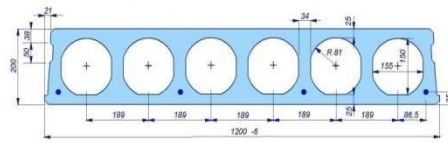
### **PROFILOVÝ PRŮŘEZ 6/200**

Vyrobeno s výměnným modulem

PSP 200 (EL 906 E/200)

Pro desky o tloušťce 200 mm s nekulatými dutinami

Maximální délka 9,5 m



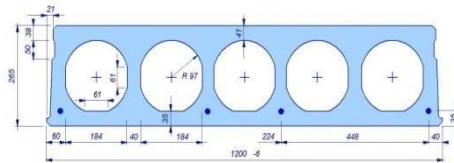
### **PROFILOVÝ PRŮŘEZ 5/265**

Vyrobeno s výměnným modulem

PSP 265 (EL 905 E/265)

Pro desky o tloušťce 265 mm s nekulatými dutinami

Maximální délka 12 m



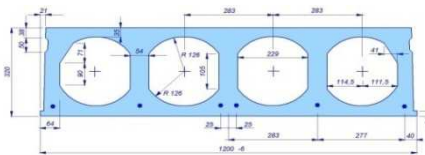
### **PROFILOVÝ PRŮŘEZ 4/320**

Vyrobeno s výměnným modulem

PSP 320 (EL 904 E/320)

Pro desky o tloušťce 320 mm s nekulatými dutinami

Maximální délka 14 m



### **PROFILOVÝ PRŮŘEZ 4/500**

Vyrobeno s výměnným modulem

PSP 500 (EL 904 E/500)

Pro desky o tloušťce 500 mm s nekulatými dutinami

Maximální délka 18 m

