

Prefa Grygov a.s.	Dutinové panely	Příloha k TP 01/2002
Grygov	Technologický postup montáže	23.3.2004

TECHNOLOGICKÉ POSTUPY MONTÁŽE výrobků vyráběných v závodě

Prefa Grygov a.s.
783 73 Grygov

DUTINOVÉ PANELY

Technologický postup montáže	Strana 1 ze 5	Tel.585 393 343,353 fax: 585 393 351
---------------------------------	---------------	---

Prefa Grygov a.s.	Dutinové panely	Příloha k TP 01/2002
Grygov	Technologický postup montáže	23.3.2004

1. Všeobecně

- 1.1 Vyrábíme a dodáváme železobetonové, které slouží k zastřešení průmyslových, bytových a občanských staveb a objektů. Bez odborně provedené pokládky dutinových panelů se nedá vyrobit žádné dlouhodobě bezpečně provozovatelné stavební dílo. Nejdůležitějším požadavkem je kvalita úpravy podhledu, neporušenost a statická únosnost těchto prvků.

2. Doprava

- 2.1 Dutinové panely se ukládají na dopravní prostředky v poloze zabudovávání nad sebou a zabezpečí se proti horizontálnímu posunu. Ukládání se provádí v podélném směru. Na dopravní prostředek se ukládají s proklady po každém kusu. Nakládají se pomocí na jeřábu zavěšených vahadel. **PROKLADY??**
- 2.2 Příjemce přezkoumá před složením každou dodávku co do úplnosti a souhlasu s objednávkou. Kontroluje se jakost (stav), zda nejsou poškozeny dopravou, především v oblasti horního povrchu.. Řádný stav potvrdí oprávněný zástupce odběratele na dodacím listu hůlkovým podpisem a parafou.

3. Skladování

- 3.1 Při vykládce dutinových panelů se používají pouze vahadla opatřená lany s háčky, která nesvírají úhel menší než 80 stupňů a mají patřičnou nosnost. Tyto výrobky se skladují na prokladech proložených mezi panely v 1/4-1/5 délky panelu na rovném a zpevněném terénu, musí být zajištěny proti posunu nebo převrácení. Překrývají se ochrannou fólií kvůli působení slunečních paprsků.

4. Manipulace

- 4.1 S dutinovými panely se manipuluje po stavbě pomocí vahadel (viz. Skladování), případně pomocí jiných manipulačních prostředků splňující podmínky BOZP a nepoškození výrobku. Používá se zvedacích zařízení s jemným zdvihem.
- 4.2 ***Je nepřipustné zavěšovat dutinové panely na lana za háky bez vahadel nebo jiných vyhovujících manipulačních prostředků a protahovat lana dutinami panelu.***
- 4.3 S dutinovými panely je nutné manipulovat tak, aby nedocházelo k jejich nárazovému zatížení, k pádu z výšky nebo smýkání na zemi.

5. Montáž dutinových panelů

- 5.1 Prefabrikáty se pomocí vahadla zavěšeného na jeřábu ukládají na připravené obvodové dílce skeletu. Zavěšují se v poloze ukládání.
- 5.2 Před zabudováním je třeba prefabrikáty prohlédnout, zda nejsou poškozeny, zejména praskliny. Veškeré poškozené prefabrikáty musí být vyřazeny (nesmí být zabudovány).

Technologický postup montáže	Strana 2 ze 5	Tel. 585 393 343, 353 fax: 585 393 351
------------------------------	---------------	---

Prefa Grygov a.s.	Dutinové panely	Příloha k TP 01/2002
Grygov	Technologický postup montáže	23.3.2004

- 5.3** Prefabrikáty se ukládají na rovný podklad vedle sebe. Stropní nebo střešní konstrukce smontované z dutinových dílců po pečlivém zalití spár s zřízením železobetonových věnců podél čel dílců vytváří horizontálně tuhé rovinné desky, které jsou schopny přenášet příčné nebo podélné účinky větru, popř. horizontální seismická zatížení do ztužujících prvků objektů. Ztužující věnec lze vytvořit také vložením výztuže do krajní podélné dutiny dílce. Přitom je nezbytné dokonale vyplnění této dutiny betonovou směsí. S výrobcem dílců lze dohodnout za tím účelem nezbytné úpravy krajní podélné dutiny shora.

Obr. 1 Vytvoření věnce v krajní dutině panelu

Podélné spáry se vyplňují betonem, jehož kamenivo má průměr nejvýše 8 mm. Nejnižší přípustná třída betonu záливky je C 20/25. Za suchého počasí je třeba chránit záливku před smršťováním a vznikem trhlin vlhčením povrchu.

- 5.4. Spřažení s nabetonováním** - nabetonování pomůže zvýšit moment na mezi únosnosti stropní konstrukce, ale jen za cenu její vyšší hmotnosti. Výška nabetonování by měla být okolo 50 mm, neméně však 30 mm. Větší tloušťka je samozřejmě možná, účinnost se však snižuje nárůstem vlastní tíhy nevylehčeného nabetonování.

Umělé zdrsnění povrchu panelů příliš nezvyší spolupůsobení mezi dodatečným nabetonováním a panelem. Důležitější roli hrají tyto vlastnosti :

- čistota povrchu,
- stupeň vlhkosti – ideálně by povrch panelů měl být vlhký, ale kaluže vody mají nepříznivý vliv mnohem horší než suchý povrch.
- Kvalita betonové směsi – vodní součinitel betonové směsi nesmí být vysoký, protože způsobuje větší smršťování betonu. Pro lepší zpracovatelnost se doporučuje přidat přísady do betonu
- Kompaktnost nabetonování – tato obtíž se často řeší použitím vlhčí směsi, ale optimální je používat plastičtější a zhutňovat vibrováním.

Pro nabetonovanou vrstvu se volí přiměřeně drobné kamenivo a beton třídy nejméně C 25/30. Záливky mezi panely se mají provést v předstihu před nabetonováním tak, že se horních asi 20 mm záливky provede až s nabetonováním. Příznivější možnosti spřažení nabízí některé typy spojovacích materiálů (např. Duvilax).

Při dynamickém zatížení stropu se do nabetonované vrstvy vkládá výztužná síť.

Jsou-li výše popsané podmínky respektovány na stavbě, mělo by být spřažení mezi nabetonováním a povrchem dílců dostatečné pro kompaktní chování konstrukce bez nutnosti projednávat zvláštní spřahovací prvky.

- 5.5. Otvory v panelech** – každý strop potřebuje otvory - každý nosný systém musí dovolit uspořádání a vytvoření otvorů všude, kde je potřeba, bez větších problémů. Stropní konstrukce může obsahovat malé otvory, jejichž velikosti jsou odvislé od tloušťky panelu a vylehčovacích dutin v nich. Tyto otvory neovlivňují nepříznivě chování panelu a mohou být vytvořeny ve stropní konstrukci bez statického posuzování. Za malé otvory jsou považovány otvory, které nesnižují únosnost panelu o více než 15%. Jsou to otvory, které nezasahují do žeber a výztuže, tj. šířky nejvýše rovné šířce podélných dutin.

Na stavbě je možné provést drobné prostupy prořezáním nebo provrtáním horní i spodní klenby dutiny. Sekání nebo prorážení betonu není dovoleno.

Otvory v dílcích na výrobní lince je možné vytvářet odebráním čerstvého betonu nebo dodatečně vyříznutím nebo odvrtáním na již hotových dílcích.

Větší otvory vyžadují na rozdíl od malých otvorů statické posouzení.

Technologický postup montáže	Strana 3 ze 5	Tel. 585 393 343, 353 fax: 585 393 351
------------------------------	---------------	---

Prefa Grygov a.s.	Dutinové panely	Příloha k TP 01/2002
Grygov	Technologický postup montáže	23.3.2004

5.6. Úprava podhledové části dílců v návaznosti na estetické požadavky – Stropní nebo střešní konstrukce tvořená dutinovými panely vyžaduje zejména u bytových a občanských staveb úpravu podhledu vrstvou omítky, případně celoplošnou stěrku pod konečnou malířskou úpravu.

Existují tři základní možnosti úpravy dílců :

1. Ponechat přiznané, viditelné spáry mezi panely

Celá spodní plocha dílců se přetmelí tenkovrstvou stěrkou a provede se nátěr, tapeta nebo malba. Na plochu spár se též nanese tmel a ponechají se viditelné. Je nutné odstranit rozdílné nadvýšení sousedních dílců. Použijí-li se vedle sebe dva různé dlouhé panely, může být tato úprava podhledu nevyhovující či nepoužitelná.

Obr.2

2. Spáry uzavřít, zatmelit či zaomítat

Celá spodní plocha dílců se zaomítá, spáry mezi dílci se zatmelí. Je nutno použít trvale pružný tmel. Také je možno přetmelit celou plochu včetně spár - tyto vyplnit rovněž trvale pružným tmelem a upravenou plochu otapetovat nebo natřít.

Obr.3

3. Použití zavěšený podhled

Zavěšený podhled se používá v interiérech se zvýšenými vzhledovými požadavky. Může být vhodný pro zakrytí vzduchotechniky, elektroinstalací, požárního zabezpečení.

Obr.4-ukázky zavěšených podhledů

Uložení dutinových panelů musí být provedeno v souladu s projektem a se statickým výpočtem.

5.7. Konstrukční detaily – tento oddíl obsahuje ukázky řešení nejčastějších konstrukčních detailů.

Již ve fázi projektu je vhodné kontaktovat se s některým z výrobců a získat podrobné podklady a informace o jednotlivých typech. Tak je možno navrhnout stavbu hospodárně a konstrukčně správně. Výrobce také poskytne informace o době potřebné pro výrobu panelů a délce montáže na staveništi, o organizaci a nasazení prováděcí techniky a pracovníků.

Obecně platí, že uložení panelů na všechny typy podpor (zdivo, železobeton, ocel) je 100 mm. Pro toto jsou i vypracovány katalogové listy výrobců. Pro navrhování uložení 50 mm je nutné kontaktovat technické oddělení výrobce, které pro každý jednotlivý případ zajistí jeho statické posouzení.

Následující obrázky 5,6,7 ukazují možná provedení věnců krajních a středních podpor a umístění nadokenních překladů pro zděné stavby. Výztuž vkládaná do spár mezi panely nad podporou má pouze funkci polohování panelů, panely nesmí působit jako spojitý nosník, nejsou dimenzovány na přenášení nadpodporového momentu.

Obr.5-detaily provedení věnců obvodových stěn

Obr.6-detaily ukládání panelů na střední nosné zdi

Obr.7-provedení nadpraží

Možnosti kombinace různých výšek panelů ukazuje **obr.8**

Další využití dutinových panelů je při ukončení střechy u obvodové zdi **obr.9**

Zvláště efektivní využití mohou najít dílce při nástavbách a nadstavbách starých objektů. Je možno např. na původní málo únosnou střešní konstrukci položit dutinové panely a vytvořit tak nový únosný strop.

Technologický postup montáže	Strana 4 ze 5	Tel.585 393 343,353 fax: 585 393 351
------------------------------	---------------	---

Prefa Grygov a.s.	Dutinové panely	Příloha k TP 01/2002
Grygov	Technologický postup montáže	23.3.2004

Použije-li se konstrukce z dutinových panelů jako strop nad posledním podlažím, jako podlaha v podkroví, je nutno navrhnout detail spojení s věncem a s pozednicí budoucího dřevěného krovu. Je nutno zachytit průběh vodorovných sil od krovu, aby nedošlo k rozláčování obvodových stěn objektu.

Obr. 10-spojení panelu s věncem a pozednicí dřevěného krovu

Spojení dutinových panelů s nenosnými příčkami u stropu má být pružné, protože v případě stropního panelu se napětí přeneso do příčky, která není na toto zatížení dimenzována. Přesto je nutno příčku ke stropu fixovat proti jejímu vodorovnému pohybu, toto se realizuje pomocí ocelových trnů, které se před vyzdéním příčky osadí do spodní strany panelu. Mezera, která zůstává mezi horní hranou příčky a stropem se vyplňuje pružným tmelem, minerální vlnou apod. Detaily provedení takového spojení jsou na obr. 11

Obr. 11.-detaily spojení příček se stropní konstrukcí z dutinových panelů

Ke stropní konstrukci se dají také zakotvit závěsy pro různé rozvody a potrubí.

6. Bezpečnost práce

- 6.1** Při dopravě, manipulaci, montáži dutinových panelů je třeba dbát všech bezpečnostních opatření vyplývajících ze zákona a příslušných předpisů, zejména práce se zavěšeným břemenem ČSN ISO 12.480-1.

7. Odpovědnost za vady

- 7.1** Prefa Grygov a.s. neodpovídá za vady zboží, které byly způsobeny neodborným nakládáním se zbožím po jeho převzetí kupujícím, neodbornou činností při zabudování, která by byla v rozporu s těmito technologickými předpisy.

Technologický postup montáže	Strana 5 ze 5	Tel.585 393 343,353 fax: 585 393 351
------------------------------	---------------	---