# UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:
**7601**

(19)
ČESKÁ REPUBLIKA

ÚŘAD PRŮMYSLOVÉHO VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **7955-98**
(22) Přihlášeno: **23. 04. 98**
(47) Zapsáno: **10. 07. 98**

(13) Druh dokumentu: **U1**
(51) Int. Cl.[6]:
**E 04 B 1/18**
**E 04 B 1/00**
**E 04 H 1/02**

(73) Majitel:
PALACKÝ Alois, Zašová, CZ;

(72) Původce:
Palacký Alois, Zašová, CZ;
Rosecký Robert Ing. Arch., Dornych, CZ;

(74) Zástupce:
Smrčková Marie ing., Ctiradova 1, Praha 4, 14000;

(54) Název užitného vzoru:
**Drobná stavba**

CZ 7601 U1

# Drobná stavba

## Oblast techniky

Technické řešení se týká drobné stavby, s malými tepelnými ztrátami, vhodné do záplavových oblastí.

## Dosavadní stav techniky

V patentech Velké Británie č. 2 254 639 a 2 249 246 je uvedeno, že ve stavebních otvorech, jako jsou dveře a okna, se instaluje kování, umožňující vložení samostatného těsnicího dílu. Pouhé utěsňování oken a dveří však zřejmě nezabrání provlhnutí celého zdiva zevně.

V patentu Velké Británie č. 2 276 894 je popsán systém, který má na vnitřních stěnách posuvné příčky, které se zvedají ve vertikálním směru až po zarážku a s nimi se zvedá i střecha. Ve zveřejněné mezinárodní patentové přihlášce č. WO 96/30602 je popsán systém pro ochranu budov, kdy se v případě zaplavení zvedá celá budova pomocí hydraulických válců nad hladinu vody. Tyto zvedací systémy jsou velmi drahé, a jejich údržba nákladná.

Dosavadní konstrukce drobných staveb spočívají obvykle v základových obvodových pásech, na nichž jsou vystavěny obvodové nosné zdi, které nesou stropní a střešní konstrukci a zajišťují statiku celé stavby. Obvodové stěny musí zaručovat dostatečnou únosnost stavby a její tepelnou izolaci, a musí mít horizontální izolaci proti vodě.

Nevýhodou těchto běžných drobných staveb je, že běžné zdicí materiály s potřebnou mechanickou pevností nemají dostatečnou termoizolační schopnost, a musí být dodatečně zateplovány. Ne všechny běžné zdicí materiály jsou dostatečně odolné proti přímému působení vlhkosti například při záplavách, a tak zdi ještě dlouho po záplavách zůstávají poškozené, zavlhlé, nebo voda v nich vzlíná.

## Podstata technického řešení

Uvedené nevýhody odstraní nebo podstatně omezí drobná stavba podle tohoto technického řešení, jehož podstata spočívá v tom, že základním nosným konstrukčním prvkem je svislý středový nosný pilíř zakotvený v zemi, nesoucí základní stropní a střešní nosnou konstrukci stavby.

Hlavní výhodou tohoto technického řešení je nízká nákladovost stavby při její rychlé montáži. Nosný pilíř zaručuje stabilitu stavby a odlehčení obvodového zdiva.

Je výhodné, když nosný pilíř je zhotovený z železobetonu jako monolit a/nebo z plných pálených cihel, a jeho základ zakotvený v zemi je zhotoven z železobetonu. Zvolený materiál pilíře vedle stability zabezpečuje dostatečnou akumulaci tepla pro celý objekt.

Též je výhodné, když nosný pilíř je uspořádán ve středu základové nosné desky, ukotvené po obvodě na patkách, což umožňuje umístění všech technologických prvků pro provoz stavby objektu.

Rovněž je výhodné, když na základové desce je umístěn izolační sedndvičový plášť, který je ve výhodném provedení vytvořen z nejméně dvou vrstev pěnového expandovaného plastu, mezi nimiž jsou uzavřené vzduchové mezery. Vrstvy pěnového expandovaného plastu jsou odděleny distančním dřevěným rámem. Vnější i vnitřní povrch toho sendvičového pláště tvoří armovaná omítka. Předností sendvičového pláště je vysoká schopnost izolace tepla.

V dalším výhodném provedení má izolační sendvičový plášť mezi nejméně dvěma vrstvami pěnového expandovaného plastu další vrstvu ze dřeva, přitom mezi jednotlivými vrstvami plastu a dřeva jsou vytvořeny vzduchové mezery. Zvýší se tak tuhost sendvičového pláště.

Též je výhodné, když mezi základovou deskou a sendvičovým pláštěm je vytvořena vzduchová mezera zabraňující vzlínání vody.

Také je výhodné, když mezi základovou deskou a terénem je uspořádána drenážní vrstva pro odvod vody.

## Přehled obrázků na výkresech

Technické řešení je podrobně popsáno dále na příkladném provedení, objasněném na připojených výkresech, z nichž představuje

obr. 1 axonometrický pohled na základní nosnou konstrukci budovy se sendvičovým pláštěm,

obr. 2 svislý řez budovou a

obr. 3 axonometrický pohled na detail sendvičového pláště s částečnými řezy.

## Příklady provedení technického řešení

Základním prvkem drobné stavby je svislý nosný pilíř 1 (obr. 1, 2) zhotovený z plných cihel a na obvodu z železobetonu, tvaru kvádru výšky 7 m, průřezu 1,2 m x 2,4 m, posazený na železobetonovém základě 2, zapuštěném do hloubky 2 m v rostlém terénu. Nosný pilíř 1 je vsazen do železobetonové desky 3 tloušťky 0,2 m, plochy 9 m x 9 m, osazené na devíti patkách 4. Pod deskou 3 na straně přivrácené terénu je situována drenážní vrstva 12 o tloušťce 100 mm, vytvořená z průlinčitého materiálu nebo polystyrenové drti, sloužící pro odvod vlhkosti.

V nosném pilíři 1 je zabudovaná nosná konstrukce 5 pro stropy a střechu, vytvořená z dřevěných nosníků v pravoúhlém uspořádání (obr. 1, 2). Obvodové zdi jsou vytvořeny ze sendvičového pláště 6 (obr. 3), sestávajícího z dřeva 7 ve formě rámu případně desky, tří vrstev pěnového expandovaného plastu 8 například ve formě pěnového polystyrenu a vzduchových mezer 9 mezi těmito vrstvami. Sendvičový plášť 6 je uložen na kování 10, které vytváří distanční vzduchovou hydroizolační mezeru 11. Celková tloušťka sendvičového pláště 6 je 250 mm, tloušťka jednotlivých vrstev je 50 mm.

První fází stavby je vybudování základu 2 a postavení pilíře 1, následuje osazení betonové desky 3 na patky 4, potom osazení střešní a stropní konstrukce 5 do pilíře 1, a následně sestava sendvičového obvodového pláště 6. Nakonec se provádí úprava vnitřního a vnějšího povrchu sendvičového pláště 6 armovanou omítkou 13.

Vlastní provedení těchto prací vyžaduje cca 1 měsíc práce. Po této hrubé stavbě následují běžné stavební práce.

Konstrukce umožňuje variabilitu dalších originálních architektonických řešení stavby.

Sendvičový plašť 6 sestavený ze dřeva 7 a plastu 8 ve formě pěnového polystyrenu se vzduchovými mezerami 9 dosahuje dvojnásobných hodnot tepelného odporu ve srovnání s běžnými zdicími materiály.

V případě zatopení domku vystoupí voda přes příslušné vrstvy, tj. drenážní vrstvu 12 a mezeru 10 a vstoupí do stěn sendvičového pláště 6. Po poklesu vody na úroveň rostlého terénu poklesne hladina vody i ve všech částech a stěnách stavby. S ohledem na charakter sendvičového pláště 6 a vzduchovou izolaci mezer 9 a vzduchovou hydroizolační mezeru 11 se voda ve stavbě dlouho neudrží, takže po odtoku vody vsáklá voda rychle vysychá. Expandované plasty 8 nesají vodu a vysychá pouze dřevo 7 a omítka 13.

Uvedený příklad provedení nevylučuje využití jiných alternativ v rámci myšlenky a rozsahu nároků na ochranu tohoto technického řešení.

Průmyslová využitelnost

Technické řešení je určeno pro stavebnictví. Je možno dílensky vyrábět polotovary pro stavbu.

Vztahové značky

1 pilíř

2 základ

3 deska

4 patka

5 nosná konstrukce

6 sendvičový plášť

7 dřevo

8 plast

9 vzduchové mezery

10 kování

11 vzduchová hydroizolační mezera

12 drenážní vrstva

13 omítka

## NÁROKY NA OCHRANU

1. Drobná stavba s malými tepelnými ztrátami a odolávající účinkům záplav, **vyznačující se tím**, že základním nosným konstrukčním prvkem je svislý středový nosný pilíř (1) ukotvený v zemi, nesoucí základní stropní a střešní nosníky (5).

2. Drobná stavba podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že nosný pilíř (1) je zhotovený z plných pálených cihel a/nebo železobetonu.

3. Drobná stavba podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že nosný pilíř (1) je zakotven v zemi svým základem (2) zhotoveným z železobetonu.

4. Drobná stavba podle předcházejících nároků 1 až 3, **vyznačující se tím**, že nosný pilíř (1) je uspořádán ve středu základové nosné desky (3) ukotvené na obvodě na patkách (4).

5. Drobná stavba podle předcházejících nároků 1 až 4, **vyznačující se tím**, že na základové desce (3) je umístěn izolační sendvičový plášť (6).

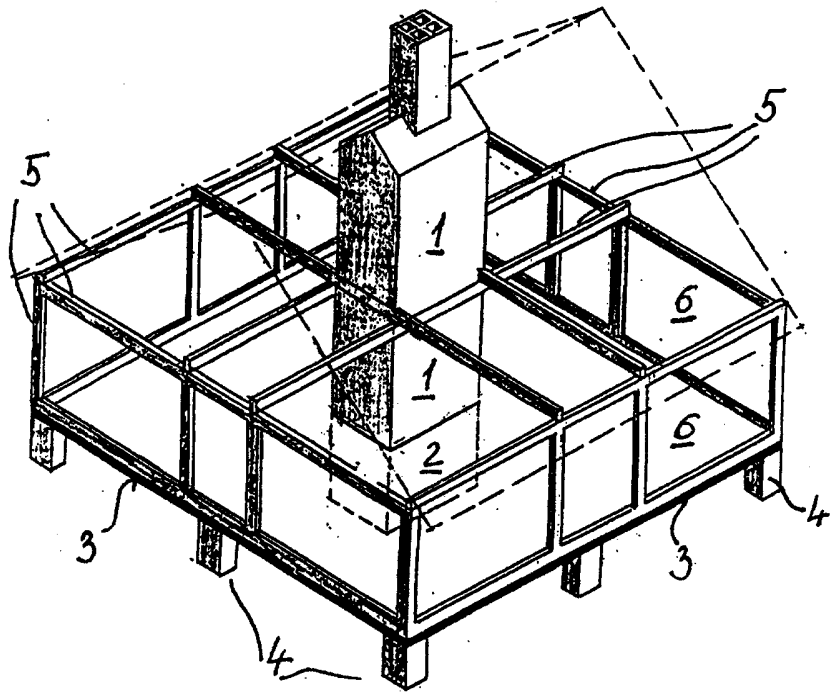
6. Drobná stavba podle nároku 5, **vyznačující se tím**, že izolační sendvičový plášť (6) stavby sestává z nejméně dvou vrstev pěnového expandovaného plastu (8), které jsou odděleny distančním dřevěným rámem, mezi jednotlivými vrstvami plastu (8) jsou vytvořeny uzavřené vzduchové mezery (9), a vnější i vnitřní povrch tohoto pláště (6) tvoří armovaná omítka (13).

7. Drobná stavba podle nároku 5, **vyznačující se tím**, že izolační sendvičový plášť (6) má mezi nejméně dvěma vrstvami pěnového expandovaného plastu (8), další vrstvu ze dřeva, mezi jednotlivými vrstvami plastu (8) a dřeva jsou vytvořeny vzduchové mezery (9).

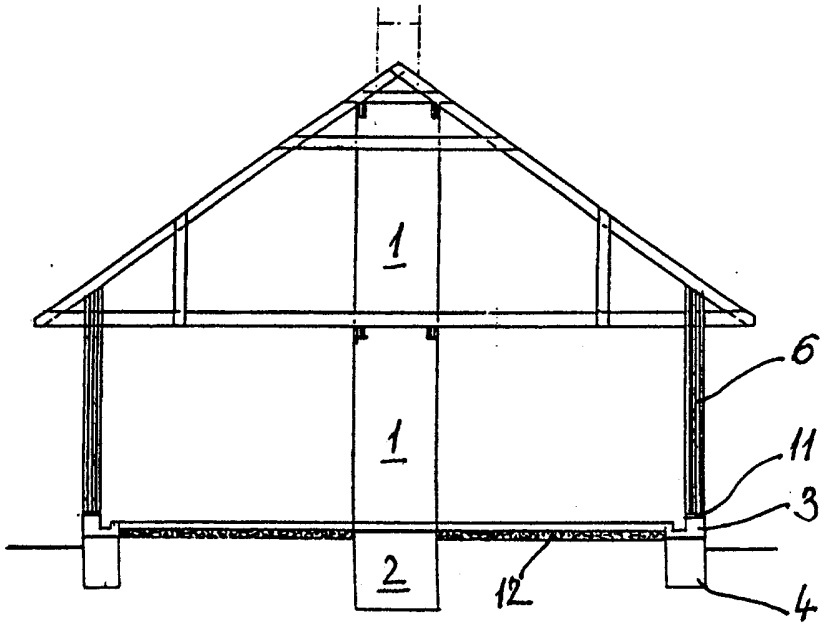
8. Drobná stavba podle nároku 6 nebo 7, **vyznačující se tím**, že mezi základovou deskou (3) a sendvičovým pláštěm (6) je vytvořena vzduchová hydroizolační mezera (11).

9. Drobná stavba podle kombinace předcházejících nároků 1 až 8, **vyznačující se tím**, že mezi základovou deskou (3) a terénem je uspořádána drenážní vrstva (12).

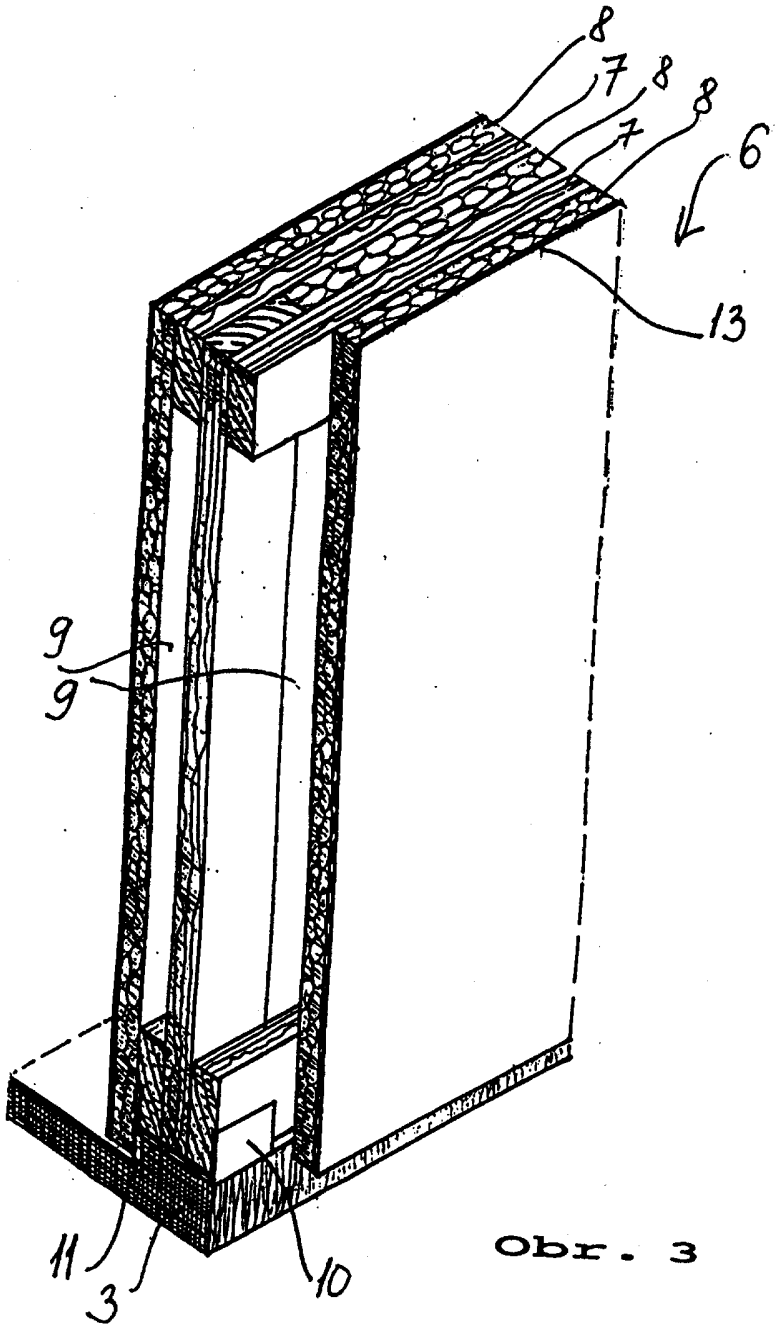
2 výkresy




Obr. 1




Obr. 2




Obr. 3

Konec dokumentu