



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2018 00471**

(22) Data de depozit: **27/06/2018**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **28/10/2022** BOPI nr. **10/2022**

(41) Data publicării cererii:
28/06/2019 BOPI nr. **6/2019**

(73) Titular:
• **UNIVERSITATEA TEHNICĂ DE
CONSTRUCȚII BUCUREȘTI,**
BD. LACUL TEI NR. 122-124, SECTOR 2,
BUCUREȘTI, B, RO

(72) Inventatori:
• **RECE LAURENȚIU LIVIU,**
STR.BAIA MARE, NR.8, BL.7A1, SC.1,
ET.10, AP.43, SECTOR 3, BUCUREȘTI, B,
RO;
• **PĂUNESCU DAN MIHAI,** STR.ȘTIRBEI
VODĂ, NR.50, AP.3, SECTOR 1,
BUCUREȘTI, B, RO;

• **VOICULESCU DRAGOȘ,**
ALEEA BARAJUL BICAZ NR.5, BL.M3A+B,
SC.5, ET.1, AP.88, SECTOR 3,
BUCUREȘTI, B, RO;
• **ȚURCANU COSTIN RADU,** STR. SOVEJA
NR. 50, SECTOR 1, BUCUREȘTI, B, RO;
• **BĂLTĂREȚU FLORIN,**
STR.ION ȚUCULESCU, NR.34, BL.25, SC.2,
ET.9, AP.82, SECTOR 3, BUCUREȘTI, B,
RO;
• **PIRONEA ANDREEA DORA BIANCA,**
STR.MIRCEA ELIADE, NR.192B,
OLTENIȚA, CL, RO

(56) Documente din stadiul tehnicii:
US 2011041418 A1; US 4788802;
FR 2670527

(54) **MODUL DE BAIE PREFABRICAT ȘI PROCEDU DE
ATAȘARE A ACESTUIA LA O LOCUINȚĂ INDIVIDUALĂ
EXISTENTĂ**



RO 133429 B1

1 Cererea de brevet „Modul de baie prefabricat și procedeu de atașare a acestuia la
o locuință individuală existentă” (preponderent din mediul rural), numit în continuare "Modul
3 de baie prefabricat", conform invenției se referă la o construcție prefabricată, din structură
metalică sau din alte materiale cu caracteristici favorabile împotriva umidității, aplicată
5 construcțiilor existente, lipsite de facilitățile unui grup sanitar și este destinată îmbunătățirii
calității vieții în mediul rural sau urban, oferind utilizatorilor confortul specific unui grup sanitar
7 complet dotat și acces la un spațiu interior complet funcțional. Modulul de baie prefabricat
este completat și cu un kit de bucătărie (un kit care permite amplasarea rapidă a unui modul
9 de bucătărie în camera alăturată sau într-o altă cameră, în limitele conductelor furnizate de
kit-ul de instalare), așa încât locuința la care se atașează echipamentul complex, propus în
11 acest brevet, devine o locuință cu toate utilitățile specifice unei funcționări normale și
aceasta, indiferent dacă locuința la care se atașează modulul de baie prefabricat, are acces
13 la utilități în vecinătate sau nu.

În cazul clădirilor, este cunoscută metoda clasică de realizare a unui spațiu funcțional
15 ce poartă denumirea de "cameră de baie" ce face parte din încăperile unei locuințe. În cele
mai întâlnite situații acesta încăpere face parte din structura construcției și este concepută
17 încă din etapa de proiectare, cu respectarea condițiilor impuse de standardele și normativele
în vigoare.

Metoda clasică de realizare a acestor încăperi presupune prevederea prin proiect și
19 execuția unui spațiu funcțional, dimensionat și organizat astfel încât exigențele și condițiile
prevăzute în normative și standarde, referitor la aceasta încăpere a locuinței, să fie
21 respectate. În spațiul urban, încăperea este realizată din aceeași structură de rezistență
precum cea a clădirii, alcătuită de cele mai multe ori, din elemente executate din beton armat
23 și zidărie din cărămidă.

În cazul construcțiilor situate în spațiul rural, majoritatea construcțiilor nu sunt exe-
25 cutate conform prevederilor sau reglementărilor specifice domeniului construcțiilor, iar mate-
rialele de construcție din care sunt realizate, nu mai corespund cerințelor impuse de normele
27 în vigoare. Conform cercetărilor, cele mai întâlnite materiale de construcții utilizate la exe-
cuția caselor erau "piatra (mai multă în zona de deal și munte și mai puțin la câmpie), lemnul
29 de construcții, stuful și paiele, la câmpie și dranița (șindrila) mai la deal și munte, lutul
(argila), pentru tencuit și fețuit, cărămidă pentru coșurile de fum, chirpicii pentru ziduri
31 ([https://harlauletnografie.wordpress.com/2013/03/15/casa-traditionala-cum-se-construiau-
33 de-bunicii-nostrii](https://harlauletnografie.wordpress.com/2013/03/15/casa-traditionala-cum-se-construiau-de-bunicii-nostrii)).

În prezent, mediul rural s-a adaptat noutăților în ce privește domeniul materialelor de
35 construcții și s-a început să se folosească materiale de construcții cu caracteristici și calități
semnificative în ceea ce privește rezistența mecanică și stabilitatea, materiale utilizate și în
37 componența elementelor structurale ale construcțiilor amplasate în mediul urban.

În cazul etapelor de execuție ale unei construcții și implicit a încăperii locuinței ce
39 poartă denumirea de "cameră de baie", cea mai utilizată metodă de execuție presupune
utilizarea de elemente din beton armat și zidărie cu blocuri ceramice.

41 Această metodă prezintă ca dezavantaje:

- execuția clădirii și implicit a spațiului funcțional "camera de baie" trebuie să realizeze
43 respectând condițiile prevăzute în proiect, astfel este necesară existența unui proiect;

- volumul relativ mare de manoperă necesară executării și finalizării structurii de
45 rezistență conform proiectului;

- durata totală de execuție și finalizare relativ mare, impusă de necesitatea întăririi
47 betonului după turnare și de atingere a rezistențelor minime a elementelor din beton, impuse
prin standarde;

RO 133429 B1

- consum mai mare de material- zidăria cu blocuri ceramice este mai dificilă decât zidăria cu cărămidă clasică sau cu BCA. Profilul cu goluri interioare face dificilă spargerea în bucăți mai mici, deoarece blocul ceramic tinde să se spargă neliniar, acest lucru ducând la pierderi de până la 10% din totalul materialului. De asemenea, fețele neregulate și golurile interioare duc la un mai mare consum de mortar pentru zidărie și finisaj prin încărcare;	1
- posibilități reduse de diversificare a dimensiunilor și a designului arhitectural al spațiului astfel realizat, iar o variantă arhitecturală personalizată, este mai greu de pus în operă, fiind mai dificil să decupezi sau să dărâmi parțial un perete de cărămidă.	3
În cazul aplicării la construcțiile existente, metoda clasică cu elemente din beton armat și zidărie cu blocuri ceramice, necesită proiect de expertiza tehnică din care să rezulte că structura nouă nu afectează structura de rezistență a construcției existente, procedura ce implică resurse materiale, cât și resurse umane și totodată presupune intervenții substanțiale la structura de rezistență a clădirii existente, cu manoperă, costuri și durate de realizare inacceptabil de mari.	5
În același scop, mai este cunoscută și varianta în care structura de rezistență este executată din elemente din beton armat și zidărie din Beton Celular Autoclavizat (BCA).	7
Aceste soluții prezintă o serie de dezavantaje:	9
- execuția clădirii și implicit a spațiului funcțional "camera de baie" trebuie să se realizeze respectând condițiile prevăzute în proiect, astfel este necesară existența unui proiect;	11
- volumul relativ mare de manoperă necesară executării și finalizării structurii de rezistență conform proiectului;	13
- durata totală de execuție și finalizare relativ mare, impusă de necesitatea întăririi betonului după turnare și de atingere a rezistențelor minime necesare impuse prin standarde;	15
- consum mai mare de material - zidăria cu blocuri ceramice este mai dificilă decât zidăria cu cărămidă clasică sau cu BCA. Profilul cu goluri interioare face dificilă spargerea în bucăți mai mici, deoarece blocul ceramic tinde să se spargă neliniar, acest lucru ducând la pierderi de până la 10% din totalul materialului. De asemenea, fețele neregulate și golurile interioare duc la un mai mare consum de mortar pentru zidărie și finisaj prin încărcare;	17
- posibilități reduse de diversificare a dimensiunilor și a designului arhitectural al spațiului astfel realizat, iar o soluție arhitecturală personalizată, este mai greu de pus în operă, fiind mai dificil să decupezi sau să dărâmi parțial un perete de cărămidă;	19
- în cazul aplicării la construcțiile existente, metoda clasică cu elemente din beton armat și zidărie cu blocuri ceramice, necesită proiect de expertiza tehnică din care să rezulte că structura nouă nu afectează structura de rezistență a construcției existente, procedura ce implică resurse materiale, cât și resurse umane și totodată presupune intervenții substanțiale la structura de rezistență a clădirii, cu manoperă, costuri și durate de realizare inacceptabil de mari; respectiv, în plus;	21
- blocurile BCA sunt fabricate pe dimensiuni standard, care trebuie modelate și tăiate în funcție de nevoile de construcție. Astfel, se pot produce pierderi de materiale sau pot avea loc complicații;	23
- lipirea blocurilor de BCA se face numai cu un mortar special, care trebuie aplicat în anumite condiții de temperatură și umezeală;	25
- blocurile de BCA Autoclavizat trebuie păstrate în spații închise până în momentul în care sunt montate în structura pereților;	27
- în absența elementelor de rezistență din beton armat, structura rezultată nu prezintă siguranță privind rezistența mecanică și stabilitate;	29

RO 133429 B1

1 - o construcție din blocuri BCA trebuie neapărat tencuită. Netencuit, BCA-ul pierde
repede capacitatea termoizolantă ca urmare a acumulării de apă în straturile superficiale ale
3 structurii sale.

Din literatura de brevete se cunoaște invenția ce face obiectul modelului de utilitate
5 **CN 205134993 U**, publicată în data de 06.04.2016, cu titlul "*Cameră de baie completă
prefabricată/Prefabricated whole bathroom*".

7 Modelul de utilitate dezvăluie o baie completă prefabricată, care cuprinde o unitate
șasiu/planșeu, un corp din pereți (o încăpere) și o unitate de plafon, care sunt fixate
9 împreună. Unitatea corpului de perete este prevăzută cu o ușă de baie, iar unitatea șasiu
este prevăzută cu o ieșire de evacuare a apei uzate. Unitatea șasiu include un suport pentru
11 șasiu realizat sub forma unei plăci de oțel curbate sau o placă turnată din sticlă armată, și
o podea decorativă așezată pe suportul șasiului, iar sub suportul șasiului sunt prevăzute
13 nervuri de întărire și picioare reglabile.

Se mai cunoaște din documentul **US 2011041418 A1** (MESERINI), 24.02.2011 o
15 construcție prefabricată, transportabilă, care oferă facilități de baie, igienă și spălătorie,
accesibile în special persoanelor cu dizabilități, dar nu numai acestora. Construcția se
17 atașează unei clădiri existente și este concepută astfel încât să poată fi transportată, ridicată,
conectată și deconectată de mai multe ori, la o clădire existentă și conține accesorii necesare
19 unei băi. Construcția este constituită dintr-o structură de rezistență realizată dintr-un
cadru pentru pardoseală, niște cadre pentru închideri perimetrice și un cadru pentru
21 acoperiș, niște elemente de finisaj termo și fono izolatoare. Construcția este susținută pe
o fundație de piloni și atașată la o încăpere de la parter a unei locuințe existente prin inter-
23 mediul unui guler de legătură și a unor elemente de etanșare, reducând la minimum legătura
suprafeței cu casa. Construcția este preinstalată și cablată cu puncte de acces sanitare și
25 electrice, care sunt conectate la utilitățile casei existente printr-o gaură în subsol.

Se mai cunoaște din documentul **US 4788802** (WOKAS), 06.12.1988 un modul
27 prefabricat transportabil pentru atașarea la exteriorul unei clădiri, ce cuprinde un cadru care
definește o incintă, în caz particular o baie. Modulul este astfel configurat încât poate fi
29 atașat la o construcție existentă. Modulul include un element de podea de tip sandviș care
interconectează pereții camerei și un element de acoperiș ranforsat care interconectează de
31 asemenea pereții camerei și este prevăzut cu accesorii pentru baie și cu conducte pentru
conectarea la utilități.

33 Mai este cunoscută din documentul **FR 2670527** (CARAVAN SERVICE
CONSTRUCTEUR), 19.06.1992, o construcție mobilă rigidă care poate fi montată pe o rulotă
35 sau pe orice altă unitate de locuit, formată dintr-o celulă rigidă autoportabilă formată dintr-un
acoperiș rigid înclinat, trei pereți verticali și o podea, susținută de un șasiu sprijinit pe roți de
37 manevră. Atât acoperișul cât și pereții fiind realizați din panouri de PVC aerat montate pe un
cadru realizat din profile metalice sudate, podeaua fiind din placaj și șasiul fiind de
39 asemenea din profile metalice. Sistemul de transport este constituit dintr-o pereche de roți
portante montate pe o axă staționară, o roată pivotantă și niște cricuri reglabile pe verticală
41 ce fac posibilă poziționarea feței deschise a acestei construcții exact pe ușa unității de locuit
cu care este destinată să comunice.

43 Problema tehnică pe care o rezolvă invenția este aceea de a realiza un modul de
baie prefabricat cu sistem propriu de fundare, care să poată fi atașat la o construcție exis-
45 tentă și să asigure atât stabilitate și orizontalitate cât și reglarea la cota de nivel a construcției
existente.

47 Produsul "Modul de baie prefabricat și procedeul de atașare a acestuia la o locuință
individuală existentă", preponderente din mediul rural, conform invenției, înlătură deza-
49 vantajele menționate anterior prin aceea că, în scopul realizării de spații suplimentare la

RO 133429 B1

construcțiile existente, care nu dețin acest spațiu funcțional denumit conform cercetărilor "cameră de baie", este prefabricat, fie din materiale metalice, fie din materiale lemnoase, tratate corespunzător, ambele prezentând avantajul de a deține caracteristici importante împotriva acțiunii apei și a umidității și poate fi aplicat practic la orice tip de clădire, fără intervenții la structura de rezistență a acesteia, deoarece grupul sanitar (modulul de baie prefabricat) este parte componentă din ansamblul prefabricat. Potrivit documentărilor, materialele metalice, protejate corespunzător împotriva acțiunii umidității, rezistă mult mai bine în medii cu umiditate ridicată, comparativ unei structuri realizate din materiale lemnoase, motiv pentru care produsul "Modul de baie prefabricat și procedeu de atașare a acestuia la o locuință individuală existentă" a fost conceput cu structură de rezistență din materiale metalice.

Invenția denumită " Modul de baie prefabricat și procedeu de atașare a acestuia la o locuință individuală existentă" se referă la un produs (un grup sanitar prefabricat/modul de baie prefabricat) care poate fi adaptat și atașat locuințelor din mediul rural, dar nu numai (se poate aplica locuințelor la curte din mediul urban unde suprafața o permite) ce este caracterizat de o structură de rezistență prefabricată, compusă din profile metalice de diferite secțiuni, astfel încât structura să reziste acțiunilor seismice, acțiunilor provenite din vânt, zăpadă sau din alte încărcări ce vor acționa asupra acesteia.

Modulul de baie prefabricat este prevăzut cu un sistem de transport compus din roți demontabile, prin intermediul unor intervenții simple și totodată, refozibile. Sistemul este compus din două ghidaje sudate pe cadrul pardoselii, la exterior, un opritor și un sistem de blocaj cu lamă elastică.

Pentru asigurarea unui plus de confort și pentru ca trecerea din casă în grupul sanitar prefabricat și invers să nu se facă prin urcarea/pășirea unor praguri, grupul sanitar prefabricat se poate poziționa la nivelul podelei camerei alăturate, existente, prin elementul de noutate de a fi amplasat pe pământ prin intermediul unui sistem de fundare reglabil, realizat din dale de beton, și un sistem de calare, sistem ce conține în dala de capăt, o articulație sferică, fixată cu rășină epoxidică de dala de capăt și un sistem pentru reglajul fin al compensării tasărilor diferențiale din fundații cu ajutorul unor tije și al unei manete de acționare pentru calarea articulației, sistem prin care se poate regla înălțimea grupului sanitar prefabricat față de cota $\pm 0,00$ a locuinței, element de noutate ce definește sistemul de fundare adaptabil prin sistemul de calare. Grupul prefabricat se sprijină cu aceste tălpi, pe dale din beton simplu și armat, anterior prefabricate, poziționate în cele patru colțuri ale grupului sanitar și așezate în mod corespunzător pe o pernă de balast astfel încât cedarea terenului să fie minima. Pentru asigurarea împotriva răsturnării sub acțiunea vântului, dalele din beton sunt solidarizate între ele cu rășină epoxidică și îmbrăcate într-un finisaj de plastic, amplasate respectând adâncimea de îngheț, iar dala de capăt este realizată din beton armat, proiectată special cu locaș pentru fixarea articulatei sferice.

Eventualele cedări spațiale datorate tasării terenului din diverse motive precum procesul de îngheț-dezgeț, vor putea fi corectate ori de câte ori este nevoie prin acționarea piulițelor de pe tijele tălpilor de susținere, ocazie cu care se va asigura și poziția orizontală a grupului sanitar prefabricat. Pentru umplerea spațiului dintre grupul sanitar prefabricat și teren, grupul sanitar prefabricat va fi prevăzut pe circumferință, la partea de jos, cu o "fustă" laterală reglabilă pe înălțime din același material sau dintr-un cauciuc mai gros, astfel încât aspectul vizual să fie corespunzător și să împiedice degradarea sistemului de fixare, de asemenea să mascheze spațiul gol de sub container și totodată, deține rol de protecție al instalațiilor. Aceasta "fustă" va fi hidroizolată împotriva apariției coroziunii și deține rol de protecție împotriva agenților chimici ce favorizează apariția coroziunii premature (acțiunea animalelor, păsărilor etc.).

RO 133429 B1

1 Grupul sanitar prefabricat se poate realiza pe structură metalică, cu închideri perimetrice și
acoperiș, realizate din panouri termoizolante de tip sandviș, auto-portante cu rol de izolare
3 termică, cu izolație din vată bazaltică, panouri destinate construcțiilor industriale și
comerciale precum și compartimentărilor în general, cu un grad înalt de rezistență la foc, la
5 umezeala și la contactul cu apa pentru a nu fi necesară placarea cu faianță. Podeaua
grupului sanitar prefabricat va fi realizată dintr-un cadru metalic prefabricat, o izolație termică,
7 un strat rigid care să îmbrace cadrul metalic și o folie hidroizolatoare. De asemenea,
pardoseala va conține un sifon și va fi realizată din materiale rezistente la apă și la umiditate,
9 stratul final interior fiind realizat dintr-un compozit PVC, în ideea de a se evita gresia care se
poate desprinde sau poate conduce la alunecări accidentale, mai ales în situația în care se
11 intră cu impurități/ noroi pe încălțăminte. De altfel, pentru păstrarea curățeniei și diminuarea
riscului de accidente din motivele enumerate mai sus, grupul sanitar prefabricat va avea ca
13 element de noutate pe exterior, în vecinătatea ușii de acces, un echipament suplimentar,
mecanic și hidraulic de desprindere a impurităților/noroiului de pe cizme prin intermediul unor
15 perii rotative sau fixe și respectiv spălarea încălțăminte prin intermediul unor jeturi de apă
la presiunea rețelei, orientate corespunzător.

17 Toate elementele componente grupului sanitar sunt prefabricate, asamblate în fabrică
pe modulul prefabricat și sunt aduse de către mijlocul de transport, împreună cu toate
19 accesoriile, kit-urile și dalele sistemului de fundare, elemente ce vor fi poziționate, fixate și
reglate la fața locului.

21 Pentru asigurarea unei etanseizări între grupul sanitar prefabricat și construcția
existentă, cât și pentru evitarea pierderilor de temperatură, a fost gândit un mijloc de alipire
23 la calcanul casei compusă dintr-o garnitură tip cheder flexibil sau un strat de polistiren
expandat, asigurat pe poziție prin intermediul unei eclise strânsă cu rozete la capete, strat
25 care va umple golul dintre cele două structuri, modulul prefabricat, respectiv construcția
existentă.

27 Grupul sanitar prefabricat este prevăzut cu două intrări astfel încât să se poată intra
din exterior sau din clădirea existentă, zidul casei urmând a fi decupat în zona din dreptul
29 ușii, dacă structura de rezistență a casei permite acest lucru. În acest sens, titularul
proiectului va face o expertiză tehnică pentru asigurarea siguranței construcției și a realizării
31 decupajului respectiv. Concepția modulului, prin structura de rezistență și a pereților se va
face astfel încât să se asigure o protecție la efracție atât la ușă cât și grupul sanitar
33 prefabricat în ansamblu, protecție superioară clădirii existente. Ușa către interior va fi
asigurată prin interiorul locuinței ca măsură în plus împotriva intrării prin efracție. Ambele vor
35 putea fi acționate/blocate și din interiorul grupului sanitar prefabricat astfel încât să se
asigure intimitatea persoanelor care utilizează grupul sanitar prefabricat.

37 Cele două uși prevăzute la grupul sanitar prefabricat permit accesul la alegere, atât
din exterior cât și din interiorul casei. Dacă, însă, din rațiuni de siguranță a construcției sau
39 dacă proprietarul nu dorește decuparea peretelui de corespondență, se poate folosi numai
una dintre uși, cealaltă fiind mascată și asigurată în mod corespunzător împotriva efracției.
41 Aceeași observație este valabilă și pentru ușa dintre curte care poate fi dezafectată, fie
anterior din construcție, fie la montaj prin acoperirea acesteia cu o placă din același material.

43 Grupul sanitar prefabricat va avea pe exterior aspectul specific caselor țărănești
inclusiv în ceea ce privește acoperișul, va fi prevăzut și cu ferestre care se vor deschide
45 pentru aerisire și lumina naturală, cu dimensiuni proiectate împotriva efracției. Pe interior,
grupul sanitar prefabricat, va arăta ca un grup sanitar obișnuit de apartament, confort 1,
47 dispunerea obiectelor sanitare se va face conform standardelor, cu asigurarea accesului
facil, inclusiv a trecerii dintr-o parte în alta, iar în variantele dotate suplimentar, accesul
49 specific pentru persoanele cu handicap sau vârstnice.

RO 133429 B1

Evacuarea din grupul sanitar se face către o fosă septică poziționată și îngropată conform reglementărilor existente în vigoare, aceasta fiind adusă în același transport cu grupul sanitar prefabricat pe care, pentru asigurarea unui montaj rapid și fără a se utiliza macarale, se va transporta un elevator de capacitate compatibilă greutatei grupului sanitar prefabricat precum și un utilaj de construcții de mici dimensiuni pentru realizarea șanțurilor, gropii pentru fosa și a căilor de racordare, în varianta în care este cazul.

Din punct de vedere al montajului, se prevede că cea mai mare parte a instalării care presupune utilizarea echipamentelor de săpare, punere pe poziție, golul pentru ușă (după caz) trebuie să se facă într-o singura zi, pentru ca aceste echipamente/utilaje să nu rămână blocate prea mult timp, iar restul racordurilor sau finisajelor de corecție să se facă într-o a doua zi așa încât în maxim două sau trei zile, lucrarea să fie realizată, funcțională și terenul amenajat.

Grupul sanitar prefabricat va fi prevăzut la partea inferioară cu locașe de formă adecvată manipulării cu ajutorul elevatorului, iar structura de rezistență va ține cont de solicitările normale ale unui astfel de echipament, greutatea persoanelor, a elementelor incorporate, precum și elemente cu rezistență sporită, în zonele în care se montează suportii de sprijin necesare persoanelor cu handicap, bătrânilor, dimensionați corespunzător.

Din punct de vedere al schemelor tehnico-sanitare, grupul sanitar prefabricat se prezintă în două variante tipologice. Prima variantă este situația în care locuința, în absența utilităților, nu poate fi racordată la apă și canalizare și varianta a doua care prezintă situația în care locuința poate fi racordată la apă și canalizare, însă din diferite motive, ea nu a fost prevăzută cu grup sanitar (cazul majorității locuințelor din mediul rural) sau proprietarul preferă realizarea unei extensii utilizând un produs prefabricat (grupul sanitar), care se aduce și se montează la fața locului și se racordează la instalațiile/utilitățile existente.

Prima variantă prezintă situația în care locuința nu este racordată la utilități, pe stradă sau în vecinătate nu există alimentare cu apă și canalizare sau locuința este izolată, iar aceste aducțiuni sunt greu și neeconomic de realizat.

În această situație produsul industrial propus pentru protejare are următoarele componente: o pompă submersibilă imersată în apa puțului existent al locuinței, acționată automat de un presostat, care va determina pornirea sau oprirea pompei, funcție de presiune, un vas de expansiune hidrofor și manometru. Vasul de expansiune va fi montat în interiorul grupului sanitar și are rolul de a împiedica pornirea pompei de fiecare dată când este utilizată apa curentă. Se vor lua și alte măsuri de siguranță de același tip astfel încât grupul sanitar să nu necesite intervenții de specialitate, instalația să funcționeze automat în parametri optimi, fără intervenții din afară, reglaje sau alte măsuri, excepție făcând reglarea temperaturii apei calde sau a temperaturii din interior. Pentru reglarea temperaturii din interior se poate prevedea un sistem cu radiatoare specifice băilor, fabricate să reziste în mediu cu umiditate ridicată. Pot fi montate și termostate pentru a menține o temperatură constantă sau sisteme de încălzire rapidă, utilizate doar pe durata în care grupul sanitar este folosit, pentru a se economisi/ optimiza consumul de energie electrică, care în mediul rural îndeosebi, este perceput supradimensionat.

Vasul de expansiune cu hidrofor asigură presiunea apei suficientă pentru instalația grupului sanitar prefabricat și o ramifică pe de o parte, în coloana de la care se alimentează cu apă rece toate chiuvetele, dusul și vasul de toaleta, iar prin cea de a doua ramificație, apa rece intră în boilerul electric din care iese încălzită la temperatura reglabilă dorită de către utilizator și este repartizată spre chiuvete și duș/cadă de baie.

RO 133429 B1

1 Apa rece alimentează toate elementele din interiorul grupului sanitar prefabricat,
inclusiv mașina de spălat haine (grupul sanitar prefabricat se poate livra cu toate elementele
3 montate, inclusiv cu mașina de spălat haine, dar opțional acesta și-o poate alege și monta
utilizatorul). În plus, în afara grupului sanitar prefabricat care este alipit la peretele construc-
5 ției existente, se mai poate monta o chiuvetă alimentată atât cu apa rece cât și cu apă caldă,
poziționată în încăperea cu care grupul sanitar prefabricat comunică sau într-o alta încăpere
7 apropiată, cu respectarea lungimii conductelor din kit-ul destinat acestui accesoriu de
bucătărie. Aceasta este o variantă ajutătoare, opțională în sensul că, pe lângă faptul că
9 grupul sanitar prefabricat asigură toată dotarea specifică funcționării proprii, el va asigura și
această facilitate de a permite instalarea ușoară a unei chiuvete în interiorul locuinței pentru
11 definirea unui spațiu funcțional de bucătărie. Scurgerea de la acesta chiuvetă de bucătărie
se va face în evacuarea generală de la grupul sanitar prefabricat care va strânge apele
13 reziduale de la toate elementele montate (lavoar, duș, vas toaleta) într-o coloană de
scurgere, direcționată către fosa septica.

15 Se propun două variante de grup sanitar prefabricat. O variantă economică care
conține lavoar, duș cu cabină de duș, de preferat cu varianta cadă înaltă, vas de toaletă
17 precum și o variantă echipată suplimentar, inclusiv cu suporturi specifice pentru persoanele
cu handicap, varianta în care cabina de duș cu cădută este înlocuită cu o cadă, de preferat
19 pe colț, grupul sanitar prefabricat fiind dimensionat suplimentar astfel încât zona centrală să
rămână zonă de trecere. Vor fi prevăzute mânere de sprijin în zona căzii de baie și a toaletei
21 pentru persoanele vârstnice și/sau cu handicap, precum și pentru o rampă de acces spre
curte pentru persoanele cu handicap. Pe cât posibil pardoseala modulului va avea o supra-
23 față aderentă și la același nivel cu cea a locuinței, reglarea fiind posibilă prin intermediul
sistemului de fixare pe fundație.

25 Cea de-a doua variantă urmărește aceeași structură ca prima din punct de vedere
al utilității, utilizării și echipamentelor componente, exceptând faptul că vor lipsi (cu elemente
27 economice favorabile) următoarele elemente: pompa submersibilă, fosa septică și hidroforul,
ceea ce va conduce la un cost sensibil redus al acestui produs industrial, însă economiile
29 per ansamblu vor fi diminuate datorită costurilor legate de racordarea la apă și canalizare.
Însă din punct de vedere al montajului varianta a doua va presupune mai multe facilități
31 datorită elementelor menționate mai sus care nu vor mai trebui instalate și montate.

Avantajele și efectele pozitive ale modulului de baie prefabricat și ale procedurii de
33 atașare a acestuia la o locuință individuală existentă, preponderent din mediul rural asupra
ocupanților spațiilor interioare ale clădirilor care nu dețin acest spațiu funcțional sunt:

35 - face posibilă realizarea de spații funcționale noi, dotate corespunzător cerințelor
utilizatorului, la clădiri existente obținându-se astfel, pentru ocupanții spațiilor interioare ale
37 clădirilor, efecte benefice semnificative privind calitatea vieții și confortul ocupării spațiilor,
mărind în același timp valoarea de piață și valoarea de întrebuințare ale clădirilor respective;

39 - datorită integrității structurale, grupul sanitar prefabricat aplicabil locuințelor
existente nu interacționează cu structura de rezistență a clădirii existente, deoarece structura
41 nouă aplicată, are propriul sistem de fundare și amplasare, minimizând toate procedurile de
atașare a acesteia de construcția existentă, ceea ce determină ca structura propusă să poată
43 fi inclusă în categoria structurilor independente;

45 - realizarea prin prefabricare a ansamblului noului tip de grup sanitar și a sistemelor
necesare montajului asigură produsului o mare flexibilitate în diverse condiții și cerințe
specifice generate de diversitatea mare de clădiri existente, produsul putând fi aplicat practic

RO 133429 B1

acolo unde sunt îndeplinite condiții minimale (existența unei surse de electricitate, existența unui puț și a unei curți de o suprafață rezonabilă, care să permită amplasarea modulului prefabricat și a fosei, în cazul în care nu există canalizare);	1 3
- datorită modalităților de prindere utilizate, grupul sanitar prefabricat aplicabil locuințelor existente, permite un montaj simplu, necesită durate mici de asamblare și asigură mare precizie de poziționare lângă peretele clădirii;	5
- oferă o fiabilitate ridicată, iar costurile de întreținere și mentenanță sunt reduse;	7
- datorită reglajului sistemului de fundare inovator, adaptabil prin sistem de calare, grupul sanitar prefabricat aplicabil locuințelor existente, interacționează cu construcția existentă fără existența unor diferențe de nivel dintre pardoseala existentă și pardoseala grupului sanitar, realizând astfel o fluiditate a accesului utilizatorului dintr-o încăpere în alta;	9 11
- fiind un produs în întregime prefabricat, există condițiile necesare pentru asigurarea calității la execuție, pentru diversificarea sorto-tipo-dimensională și a designului grupului sanitar prefabricat;	13
- datorită sistemelor de prindere și fixare utilizate, eforturile transmise clădirii existente, sunt mai mici față de alte modalități de prindere, fapt ce determină o diminuare a eforturilor în zona de contact între cele două construcții, eforturile fiind preluate de sistemul inovativ de fundare. În plus, datorită sistemului de calare cu care modulul prefabricat este dotat, sistemul de fund are/cal are poate fi reglat ulterior pentru preluarea eventualelor tasări sau modificări de poziție care pot surveni în timp;	15 17 19
- este o metodă care permite în variantă economică obținerea unor produse prefabricate, personalizate (funcție de necesitatea și cerința utilizatorului), verificate și certificate, pentru care se vor obține mai ușor și aprobările de amplasare;	21 23
- datorită design-ului și modalităților de acces proiectate, modulul prefabricat, asigură securitate sporită utilizatorului, datorită sistemului antiefracție inclus;	25
- este o metodă constructivă economică, costurile totale fiind mai mici chiar comparativ cu alte variante, datorită schemei de prefabricare și montare rapidă, iar costurile totale vor fi net inferioare tuturor variantelor existente, datorită fabricării în serie și dotarea cu echipamente tipizate, achiziționate anterior la prețuri de en-gross sau de producător.	27 29
Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției, în legătură cu fig. 0...14 care reprezintă:	31
- fig. 0, studiul de caz, desen de ansamblu structural al modulului;	
- fig. 1, explicativă pentru închiderile perimetrice reprezentând structura de rezistență a modulului de baie prefabricat: 1a - Secțiune Ax A; 1b - Secțiune Ax B; 1c - Secțiune Ax 1; 1d - Secțiune Ax 2;	33 35
- fig. 2, explicativă pentru structura de rezistență a pardoselii și a acoperișului: 2a - vedere în plan structură pardoseală; 2b - vedere în plan structură acoperiș;	37
- fig. 3, vedere în plan mijloc de alipire la calcanul casei existente;	
- fig. 4, prezentarea sistemului de fundare pentru cazul unui teren bun de fundare, fără sensibilitate la îngheț;	39
- fig. 5, detaliile sistemului de fundare pentru cazul unui teren bun de fundare, fără sensibilitate la îngheț;	41
- fig. 6, detaliile sistemului de calare și ale articulației sferice pentru reglajul fin al compensării tasărilor diferențiale din fundații;	43
- fig. 7, detaliile sistemului de fundare pentru cazul unui teren cu sensibilitate la îngheț;	45
- fig. 8, vedere laterală fațadă;	47
- fig. 9, detaliile sistemului de transport cu roți demontabile;	

RO 133429 B1

1 - fig. 10, prezentare tridimensională a ansamblului;
2 - fig. 11, vedere din față a ansamblului modulului de baie prefabricat, atașabil
3 locuințelor individuale, din mediul rural și sistemele de prindere aferente sistemului de
fundare, împreună cu sistemul de instalații conceput pentru situația în care locuința nu este
5 racordată la utilități;

6 - fig. 12, vedere din față a ansamblului modulului de baie prefabricat, atașabil
7 locuințelor individuale, din mediul rural și sistemele de prindere aferente sistemului de
fundare, împreună cu sistemul de instalații conceput pentru situația în care locuința este
9 racordată la utilități;

10 - fig. 13, explicativă pentru cele două variante constructive ale modulului din punct
11 de vedere al aspectului interior: 13a - varianta rustică; 13b - varianta modernă;

12 - fig. 14, variante de poziționare a modulului față de construcția existentă, funcție de
13 vecinătăți și spațiile disponibile.

14 În fig.0 este prezentată orientativ, ca un studiu de caz, o formă sub care poate apare
15 din punct de vedere structural modulul de baie prefabricat. Sunt prezentate cele patru
proiecții principale în care sunt utilizate cote cu dimensiuni uzuale din punct de vedere al
17 funcționalității, precum și al rezistenței mecanice. Se face aceasta doar din punct de vedere
orientativ pentru a avea o plajă de valori a acestui modul, cu observația că, toate cotele care
19 au fost introduse sunt satisfăcătoare din punct de vedere al îndeplinirii rolului funcțional însă
ele nu trebuie privite ca fiind cote fixe. Fiecare în parte are o plajă de valori, un câmp de
21 toleranță de aproximativ $\pm 10\%$ din valoare, însă există și reglementări colaterale în sensul
că modulul propus nu trebuie să depășească 2,50 m în proiecție laterală ca și cotă de gabarit
23 pentru a nu se ridica probleme în cazul transportului la locul de montaj (pentru a nu deveni
un transport agabaritic). De asemenea, pe lungime se preferă cote care să nu depășească
25 în total 3,30 m-3,50 m, deoarece, în foarte multe case țărănești, aceasta poate să fie
dimensiunea peretelui casei pe care se montează modulul. În aceleași considerente au fost
27 prezentate și variante concrete de structură de pereți care să respecte cerința impusă ca la
exterior modulul să semene cu casa țărănească (să fie diferit de aspectul față de un
29 container industrial), iar la interior să aibă aspectul unei băi normale. Structura pereților
propusă ține seama și de condițiile concrete din mediul rural (eventuala influență a
31 rozătoarelor, animalelor, păsărilor) existând bariere împotriva pătrunderii, iar structura nu este
exhaustivă, pot fi folosite și alte variante, însă poate fi luată în considerare la realizarea
33 efectivă a proiectului.

34 Fig. 1 ilustrează secțiunile explicative ale închiderilor perimetrice reprezentând
35 structura de rezistență a modulului de baie prefabricat prin intermediul fig. 1a care prezintă
o secțiune prin axul A a structurii de rezistență a modulului prefabricat având ca și dimen-
37 siune inter ax cota B cu valori cuprinse între 2.00 m și 2.50 m, cu lățimea totală de cota A cu
valori între 2.00 m și 2.50 m, cu înălțimea la streășină respectând cota CTAS cu valori
39 cuprinse între 2.00 m și 2.50 m și înălțimea la coama de cota CTAC cu valori cuprinse între
2.30 m și 2.90.

40 Fig.1b care ilustrează secțiunea prin axul B a structurii de rezistență a modulului
41 prefabricat având ca și dimensiune inter ax cota B cu valori cuprinse între 2.00 m și 2.50 m,
42 cu lățimea totală de cota A cu valori între 2.00 m și 2.50 m, cu înălțimea la streășină
43 respectând cota CTAS cu valori cuprinse între 2.00 m și 2.50 m și înălțimea la coama de
44 cota CTAC cu valori cuprinse între 2.30 m și 2.90. Fig.1c reprezintă o secțiune prin axul 1
45 a structurii de rezistență a modulului prefabricat având ca și dimensiune inter ax cota D cu
46 valori cuprinse între 2.20 m și 2.50 m, cu lățimea totală de cota C cu valori între 2.20 m și
47 2.70 m, cu înălțimea la streășină respectând cota CTCS cu valori cuprinse între 2.00 m și

RO 133429 B1

2.20 m. Fig. 1d care prezintă secțiunea prin axul 2 a structurii de rezistență a modulului prefabricat având ca și dimensiune inter ax cota D cu valori cuprinse între 2.20 m și 2.50 m, cu lățimea totală de cota C cu valori între 2.20 m și 2.70 m cu înălțimea la streășină respectând cota CTCC cu valori cuprinse între 2.20 m și 2.70 m. 1
3

Conform invenției, la construcția existentă **1**, se aduce la poziția stabilită, prin intermediul sistemului de transport **2**, modulul prefabricat **3**, care se fixează de construcția existentă prin intermediul mijlocului de alipire la calcan **4**, se așează pe sistemul de fundare **5** și se asigură orizontalitatea și ridicarea la cota de nivel a modulului prin intermediul unui sistem de calare **6**. Din punct de vedere al structurii de rezistență, modulul prefabricat **3** este alcătuit dintr-un cadru prefabricat al pardoselii **7** compus din profile metalice cu diferite secțiuni, poziționate la distanța optimă, pentru a asigura distribuția sarcinilor provenite atât din încărcările permanente, cât și din încărcările utile, protejat de sistemul constructiv **8** cu rol de finisaj și de protecție, de maniera uzuală, compus din materiale precum tabla, strat termoizolator, strat hidroizolator și strat de finisaj, peste care se amplasează cadrele prefabricate ale închiderilor perimetrice **9**, realizate din profile metalice principale și secundare (rigle), ambele cu rol de rezistență mecanică, cât și cu rol de susținere a viitoarelor echipamente montate, protejate de sistemul de finisaj **10**, compus din stratificarea unor materiale frecvent utilizate precum un strat termoizolator, OSB, tablă, folie antivapori, gips carton și strat de finisaj și cadrul prefabricat al acoperișului **11**, compus din grinzi principale și secundare (pene), protejate de sistemul constructiv al finisajului acoperișului **12**, sistem de manieră uzuală, compus din gips carton, izolație termică, folie antivapori și panou termoizolant. 5
7
9
11
13
15
17
19
21

Fig. 2 prezintă vederea în plan a structurii acoperișului și a pardoselii; fig. 2a prezintă structura pardoselii care este compusă din cadrul prefabricat al pardoselii **7** și sistemul constructiv cu rol de finisaj **8**, de lungimea E cu valori cuprinse între 2.00 m și 2.50 m și lățimea H cu valori cuprinse între 2.00 m și 2.20 m, realizat din profile metalice de diferite secțiuni și elemente suplimentare poziționate respectând cotele h, j, k, l și h, cât și o zonă rigidizată **13**, structuri de rezistență ce îi asigură modulului stabilitate și siguranță și totodată o greutate semnificativ mai mică în raport cu alte soluții, greutate cu valori cuprinse între 1.2 tone și 1.7 tone. Fig. 2b prezintă structura acoperișului care este compusă din cadrul prefabricat al acoperișului **11**, de lungime G cu valori cuprinse între 2.50 m și 3.00 m și lățime H cu valori cuprinse între 2.00 m și 2.20 m, compus din cadrul principal și paneele **14**, protejate de sistemul constructiv al finisajului acoperișului **12**, elemente ce asigură disiparea încărcărilor provenite din acțiunea seismică, a zăpezii sau a vântului, cât și distribuția uniformă a încărcărilor permanente și utile. 23
25
27
29
31
33
35

În fig. 3 este prezentată o vedere de sus a metodei de alipire la calcanul **4** al construcției existente **1**, pe întreaga înălțime de la cota CT a terenului până la cota E, cu valori cuprinse între 2.00 m și 2.50 m, a modulului **3**, alipire compusă dintr-o garnitură **15**, tip cheder flexibil sau un strat de polistiren expandat, strat asigurat pe poziție prin intermediul unei eclise **16**, strânsă la capete cu rozete **16'**, strat care va umple golul dintre cele două structuri, modulul prefabricat **3**, respectiv construcția existentă **1**. Metoda de alipire la calcanul **4**, al construcției existente **1**, are rolul de a asigura etanșeizarea între grupul sanitar prefabricat **3** și construcția existentă **1**, cât și pentru evitarea pierderilor de temperatură. 37
39
41
43

Fig. 4 prezintă metoda de fundare **5** pe teren bun de fundare fără sensibilitate la îngheț, sistem de fundare compus din dale realizate din beton **17**, de dimensiunea t și înălțimea x, cu orificiul **18** realizat pentru preluarea forțelor orizontale, transportabile manual datorită mânerului de transport încorporat **17'**, dale cu rol în compensarea eventualelor 45
47

RO 133429 B1

1 diferențe de elevație ale pardoselii (de la cota ± 0.00). Sistemul de fundare cuprinde dale din
beton simplu **17**, într-un număr variabil, solidizate între ele cu rășină epoxidică, o dală de
3 capăt din beton armat **19**, cu lățimea t și înălțimea b , ce cuprinde un locaș **20** pentru
încorporarea unei articulații sferice **21**, ce are rolul de a regla prin intermediul sistemului de
5 calare **6**, eventualele tasări diferențiale ale fundației. Amplasarea dalelor simple **17** se face
pe un strat de balast compactat **22**, de înălțime s și este necesar ca pe o înălțime y , dalele
7 de beton simplu **17** să fie îngropate în pământ, până la cota CT a terenului.

Fig. 5 ilustrează detaliile elementelor de rezistență ale sistemului de fundare **5** pe
9 teren bun de fundare fără sensibilitate la îngheț, alcătuit din dalele de beton simplu **17**, de
dimensiunile t și înălțimea x , proiectate cu orificiul pentru preluarea forțelor orizontale **18**,
11 detaliile dalei de capăt **19**, de dimensiunea t și înălțimea b , realizată din beton armat, proiec-
tată cu locașul **20** pentru amplasarea articulației sferice **21**; Transportul, montajul și pozițio-
13 narea dalelor din beton simplu **17**, cât și a dalelor de capăt din beton armat **19** este asigurat
mănerul de transport **17'** cu care dalele sunt prevăzute.

Fig. 6 prezintă detaliile articulației sferice **21** ce deține rolul unui reglaj fin al
15 compresării tasărilor diferențiale ale fundației prin intermediul sferei metalice **23**, poziționată
în lăcașul articulației sferice **21**, de dimensiunea z și înălțimea m , realizat în dala de capăt
17 **19** a sistemului fundare **5**, care împreună cu componentele sistemului de calare **6** compus
19 din filet tijă **24**, timpanul cu gaura filetată **25** și maneta de acționare **26** pentru calarea
articulației, elemente care împreună asigură orizontalitatea modulului prefabricate, cât și
21 eventualele tasări ale fundației. Maneta de acționare **26** pentru calarea articulației, are în
componenta ei cu un ciuc, care, după reglarea sistemului de calare **6**, reazămă de dala de
23 capăt din beton armat **19**, pentru a asigura poziția sistemului de calare împotriva rotirii
necontrolate în exploatare.

Fig. 7 reprezintă o altă variantă constructivă a sistemului de fundare **5** pentru situația
25 în care terenul nu este bun de fundare și prezintă o sensibilitate la îngheț. În acest caz,
dalele din beton simplu și armat sunt înlocuite cu un bloc din minipiloți armați **27** turnați în
27 amplasament, îngropați în pământ respectând adâncimea de îngheț, respectiv cota $> r$, pe
un teren compactat **28**, minipiloții având o înălțime compusă din adâncimea de îngheț $> r$ și
29 cota y , aflată la suprafață.

În fig. 8 ilustrează o vedere laterală a unei fațade a modulului de baie prefabricat **3**,
31 de lățimea A , atașabil locuințelor existente **1**, prin care se demonstrează apartenența
arhitecturală a modulului atașat la stilul architectural al construcției existente, datorită fațadei
33 tencuite **29**, ce are la partea de jos, un finisaj de plastic, cu rol de protecție a instalației și
împotriva eventualelor acțiuni distructive, sorț dotat cu o ușă de acces **31**, care asigură
35 accesul la sistemul de instalații pentru eventuale verificări/intervenții.

Fig. 9 prezintă sistemul de transport **2** al grupului sanitar prefabricat aplicabil
37 locuințelor existente **3**, compus din ghidaje **32**, roți demontabile **33**, placă metalică **34**, opritor
39 **35**, sistem care, printr-o intervenție simplă, se poate demonta și refolosi pentru alte utilizări.
Pe cadrul prefabricat al pardoselii **7**, la fiecare colț, se sudează câte două ghidaje **32** și se
41 introduce roata **33** între ghidaje, în spatele ghidajelor există un opritor sudat **35**, iar în față
un blocaj cu lama elastică **36**, care previne. Când se introduce roata **33**, baza ei se fixează
43 pe cadru, prin glisare între cele două ghidaje **32** până în opritor **35**, iar în acest mod, roata
33 nu poate ieși din cauza lamei elastice cu opritor **36**. După transportul și poziționarea
45 grupului sanitar prefabricat aplicabil locuințelor existente **3**, se ridică lama **36** cu o șurubelniță
pe post de pârghie și se scoate ansamblul, iar în acest moment, subansamblul "roata" poate
47 fi refolosit pentru alte amplasări.

RO 133429 B1

Fig. 10 prezintă o vedere de ansamblu a modulului prefabricat **3**, cu finisajele exterioare realizate din sistemul constructiv al închiderilor perimetrare **10**, sistemul constructiv al finisajului acoperişului **12**, startul inferior de protecție **30** și kit-ul **41** dedicat activităților exterioare gospodărești, modul atașat construcției existente **1**, prin alipirea la calcan **4**. 1
3

Fig. 11 ilustrează schema instalației sanitare ce cuprinde pompa submersibilă **37**, imersată în puțul locuinței **38**, comandată de un vas de expansiune de hidrofor **39**, prin intermediul unui presostat **40**, împreună cu manometrul și racordul cu cinci cai, echipamente care se găsesc montate în interiorul grupului sanitar prefabricate **3**. Vasul de expansiune de hidrofor **39**, împreună cu presostatul **40** și restul echipamentelor, asigură o presiune a apei suficientă pentru instalația grupului sanitar prefabricat și o ramifică pe de o parte, în coloana de la care se alimentează cu apă rece toate chiuvetele, inclusiv kitul **41** dedicat activităților exterioare gospodărești, dușul și vasul de toaletă, iar în cea de a doua ramificație, apa rece intră în boilerul electric **42** din care iese încălzită la temperatura reglabilă dorită de către utilizator. 5
7
9
11
13

În plus, în afara grupului sanitar prefabricat **3** care este atașat la peretele casei existente **1**, se mai poate monta un modul de bucătărie **43**, un kit care permite amplasarea rapidă a unui modul de bucătărie în camera alăturată sau într-o altă cameră, astfel încât clădirea să devină o locuință cu toate utilitățile specifice unei funcționări normale. 15
17

Aceasta este o variantă ajutătoare, opțională, ce asigură un plus de confort și utilitate, în sensul că, pe lângă faptul că grupul sanitar prefabricat asigură toată dotarea specifică funcționării proprii, el va asigura și facilitatea de a permite instalarea rapidă a unei chiuvete **43** în interiorul locuinței pentru definirea unui spațiu funcțional de bucătărie. Scurgerea de la acesta se va face în evacuarea generală **44** de la grupul sanitar prefabricat care va strânge apele reziduale de la toate elementele montate (lavoare, duș, vas toaletă) într-o coloană de scurgere **44**, direcționată către fosa septică **45**. 19
21
23
25

Într-o altă variantă constructivă a instalației sanitare, conform fig. 12, structura urmărește aceeași schemă ca la varianta inițială din punct de vedere al utilității, utilizării și echipamentelor componente, cu excepția faptului că vor lipsi (cu elemente economice favorabile) mai multe componente printre care: pompa submersibilă sau fosa septică, fapt care va conduce la un cost sensibil redus al acestui produs industrial. 27
29

În cazul grupului sanitar prefabricat aplicabil locuințelor existente, varianta în care clădirea existentă nu este racordată la utilități, din motive legate de absența acestora sau când locuința se află într-o zonă izolată, etapele de montaj sunt: 31
33

- se stabilește și se trasează poziția modulului prefabricat, realizat din structură metalică de diferite secțiuni; 35

- se trasează poziția și se execută, conform proiectului, săpătura pentru amplasarea fosei septice; 37

- se aduce la poziție cu ajutorul echipamentelor de mici dimensiuni și se montează fosa septică, cu respectarea reglementărilor specifice în vigoare; 39

- se trasează și se execută traseul instalațiilor necesare racordării modulului la sursa de apă (puțul existent) și la fosa instalată anterior, conform proiectului de instalații, cu ajutorul utilajelor și echipamentelor de mici dimensiuni, transportate la locație; 41

- se execută lucrările de terasamente (săpătură, compactare, aducere balast, compactare strat de balast) specifice metodei de fundare utilizată în cazul grupului sanitar prefabricat; 43
45

- se stabilește și se trasează poziția dalelor din beton simplu și armat, reprezentând tălpile sistemului de fundare al grupului sanitar prefabricat; 47

RO 133429 B1

1 - se stabilește, se trasează și se execută, conform mijlocului prezentată de expertiza
tehnică, golul pentru ușa de acces din interiorul clădirii existente către grupul sanitar
3 prefabricat;

5 - se aduc la poziție, se montează și se fixează cu rășină dalele din beton simplu și
armat, prevăzute cu mâner pentru transport și locaș specific pentru montarea articulației
sferice;

7 - prin intermediul sistemului de transport, prevăzut cu roți demontabile și refolosibile,
se aduce la poziție modulul, reprezentând structura de rezistență a grupului sanitar
9 prefabricat, manevrându-se fie cu ajutorul unui utilaj de mici dimensiuni sau în lipsă de
spațiu, manual, prin intermediul sistemului de roți reutilizabile, atașat structurii de rezistență
11 și a unui sistem de scripeți;

13 - se execută reglarea sistemului de calare astfel încât aducerea la nivel și
orizontalitatea modulului să fie asigurată;

15 - se execută racordările dintre instalațiile executate (alimentare cu apă, legături kit
bucătărie, conexiuni dispozitiv de curățat încălțăminte, fosa septică) și instalațiile/ circuitele
aferele cu care modulul este deja prevăzut din fabricație;

17 - se execută racordările dintre instalația electrică a locuinței și instalația electrică a
modulului prin două circuite independente pentru lumină și prize și adăugarea siguranțelor
19 automate în panoul locuinței, cu poziționarea circuitelor din kit-ul deinstalații electrice, sau,
după caz printr-un panou suplimentar;

21 - se realizează examinarea și testarea instalațiilor/circuitelor sanitare și electrice
respectând metodele specifice de verificare și inspectare, astfel încât instalațiile să
23 funcționeze în parametrii optimi.

În cazul în care, în urma expertizei tehnice, nu se poate realiza golul pentru ușa ce
25 va permite accesul în grupul sanitar prefabricat din interiorul locuinței existente, se vor
executa totuși golurile, stabilite conform proiectului, pentru racordurile electrice și sanitare
27 aferente kit-ului de bucătărie, urmând ca restul etapelor să se deruleze conform celor
menționate mai sus.

29 Într-o altă variantă constructivă, în care clădirea existentă este racordată la utilități,
descrierea etapelor de montaj este următoare:

31 - se stabilește și se trasează poziția modulului, reprezentând structura de rezistență
a grupului sanitar prefabricat aplicabil;

33 - se trasează și se execută traseul instalațiilor necesare racordării modulului la
utilitățile existente, conform proiectului de instalații, cu ajutorul utilajelor și echipamentelor
35 de mici dimensiuni, transportate la locație;

37 - se execută lucrările de terasamente (săpătură, compactare, aducere balast,
compactare strat de balast) specifice sistemului de fundare utilizat în cazul grupului sanitar
prefabricat, cu structura de rezistență din structura metalică;

39 - se stabilește și se trasează poziția dalelor din beton simplu și armat, reprezentând
structura sistemului de fundare al grupului sanitar prefabricat aplicabil;

41 - se stabilește, se trasează și se execută, conform mijlocului prezentată de expertiza
tehnică, golul pentru ușa de acces din interiorul clădirii existente către grupul sanitar
43 prefabricat;

45 - se aduc la poziție, se montează și se fixează cu rășină dalele din beton simplu și
armat, prevăzute cu mâner pentru transport și locaș specific pentru montarea articulației
sferice;

RO 133429 B1

- prin intermediul sistemului de transport, prevăzut cu roți demontabile și refolosibile, se aduce la poziție modulul, reprezentând structura de rezistență a grupului sanitar prefabricat, manevrându-se fie cu ajutorul unui utilaj de mici dimensiuni sau în lipsă de spațiu, manual, prin intermediul sistemului de roți reutilizabile, atașat structurii de rezistență și a unui sistem de scripeți;	1
- se execută reglarea sistemului de calare astfel încât aducerea la nivel și orizontalitatea modulului să fie asigurată;	3
- se execută racordările dintre utilitățile existente (apa și canalizare) și instalațiile/circuitele aferente cu care modulul este deja prevăzut din fabricație;	5
- se execută racordările dintre instalația electrică a locuinței și instalația electrică a modulului prin doua circuite independente pentru lumina și prize ai adăugarea siguranțelor automate în panoul locuinței, cu poziționarea circuitelor din kit-ul de instalații electrice;	7
- se realizează examinarea și testarea instalațiilor/circuitelor sanitare și electrice respectând metodele specifice de verificare și inspectare, astfel încât instalațiile să funcționeze în parametrii optimi.	9
În fig. 13 sunt prezentate două variante constructive ale modulului din punct de vedere al aspectului interior. Fig. 13a prezintă o variantă rustică, iar fig. 13b ilustrează o variantă modernă actuală a modulului. Ambele își asigură funcționalitatea în același fel în interiorul corpurilor (în spațiile inaccesibile vizual). De asemenea, sunt prevăzute și postate elementele de automatizare și celelalte echipamente de instalații care asigură funcționarea modulului în parametrii prezențați în propunerea de brevet.	11
În fig. 14 sunt prezentate mai multe variante de poziționare a modulului față de casa țărănească/locuința existentă, variante care țin seama de vecinătățile existente, de spațiile în care se poate face amplasarea, de căile și posibilitățile de acces, astfel încât modulul să își îndeplinească rolul funcțional, iar accesul să se poată face așa cum este prevăzut în proiect atât din interior, cât și din exteriorul modulului.	13
Recomandări generale de montaj a instalației sanitare interioare	15
Montajul din fabrică cuprinde:	17
- conductele interioare de apă rece și caldă pozate aparent, conform schemei verticale;	19
- conductele de canalizare pozate în grosimea șapei pardoselii de la duș și sifonul de pardoseală al cabinei;	21
- intrarea verticală a conductei de alimentare cu apă a instalației interioare, ce este pozată în pământ, sub amprenta construcției dar în vecinătatea marginii acesteia; ieșirea verticală a coloanei de scurgere de canalizare a wc-ului, spre canalizarea îngropată din exterior, precum și coloana de ventilație a canalizării (ieșire prin acoperiș sau printr-un perete lateral);	23
- suportți de susținere în structura de rezistență a pereților, realizați la cote și poziții precizate în funcție de amplasarea obiectelor din cabină - boiler preparare apă caldă, vas wc prins în pardoseală, rezervor wc la semiînălțime pe perete (pentru inspirație - v. suporti Geberit în pereți despărțitori de rigips) sau alte variante agreeate.	25
Montajul la fața locului are în vedere următoarele:	27
- la terminarea lucrărilor de execuție a fundațiilor modulului, înainte de umplerea săpăturii, se vor executa racordurile îngropate de apă și de canalizare ce se află sub construcție, pe o distanță de 50 cm în afara conturului construcției. Punctele de racord vor fi precizate și poziționate pe planul de săpătură al fundațiilor (se vor cota față de axe). După executarea racordurilor se vor face lucrări de umplutură și compactare a umpluturilor în straturi succesive, pentru a asigura o compactare corespunzătoare a terenului în jurul amplasamentului;	29

RO 133429 B1

- 1 - modulul se livrează fără obiecte sanitare și alte dotări, acestea se montează după
prinderea cabinei pe fundație, executarea legăturilor conductelor pozate îngropat la punctele
3 de intrare/ieșire din cabină, executarea finisajului interior;
- 5 - obiectele sanitare, boilerul, caloriferul electric și celelalte dotări se livrează în
ambalajul producătorilor, cu certificate de garanție și instrucțiuni de montaj și utilizare,
asigurându-se astfel integritatea și siguranța transportului;
- 7 - obiectele sanitare vor fi poziționate prin proiect, cu cotare față de repere reale ale
suprafețelor finite ale cabinei. Aceasta poziționare determină realizarea corectă a racordurilor
9 conductelor de apă și canalizare și a racordurilor electrice;
- 11 - având în vedere structura de rezistentă a modulului, cu stâlpi și rigidizări, apare
dificilă montarea conductelor de apă rece și apă caldă în grosimea pereților;
- 13 - conductele de apă rece și apă caldă se pot monta în lungul pereților, aparent,
deasupra plintei;
- 15 - din aceste conducte se fac racordurile către obiectele sanitare, așa cum se arată
în schemă vertical;
- 17 - se montează robinetii, racordurile flexibile;
- 19 - se montează obiectele sanitare pe pozițiile lor, se fac legăturile la bateriile de la duș
și de la lavoar, la rezervorul de wc;
- 19 - se fac racordurile la canalizare ale lavoarului și ale wc-ului;
- la terminarea lucrărilor se fac probe de presiune și de etanșeitate.

RO 133429 B1

Revendicări

1. Modul de baie prefabricat (3), atașabil locuințelor individuale, alcătuit dintr-o structură de rezistență constituită dintr-un cadru pentru pardoseală (7), niște cadre pentru închideri perimetrice (9) și un cadru pentru acoperiș (11), protejată cu elemente de finisaj (8, 10, 12) termo și fono izolatoare, modulul prefabricat (3) fiind prevăzut cu cel puțin o ușă de acces, echipamente specifice unei camere de baie, conducte pentru racordarea la utilități, un sistem de transport (2) și un sistem de fundare (5), **caracterizat prin aceea că** structura de rezistență a modulului prefabricat (3) este prevăzută, la fiecare colț al acesteia, cu un sistem de articulații sferice (21) ce deține rolul unui reglaj fin al compresării tasărilor diferențiale ale fundației prin intermediul unei sfere metalice (23), poziționată într-un locaș (20) realizat într-o dală de capăt (19) a sistemului de fundare (5), care împreună cu componentele unui sistem de calare (6) compus dintr-un filet tijă (24), un timpan cu gaură filetată (25) și o manetă de acționare (26) pentru calarea articulației sferice (21) asigură atât orizontalitatea modulului de baie prefabricat (3) cât și rectificarea eventualelor tasări ale fundației. 3 5 7 9 11 13 15
2. Modul de baie prefabricat conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** sistemul de transport (2) este montat la partea inferioară a cadrului pentru pardoseală (7), la fiecare colț al acesteia și este constituit din două ghidaje (32), sudate, între care este introdusă o roată (33), în spatele ghidajelor (32) existând un opritor sudat (35), iar în fața lor un blocaj elastic cu lamă (36), astfel încât atunci când este introdusă roata (33), baza ei este fixată pe cadru, prin glisare, între cele două ghidaje (32) până în opritor (35), iar în acest mod, roata (33) nu poate ieși din cauza blocajului elastic cu lamă (36). 17 19 21
3. Modul de baie prefabricat conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** sistemul de fundare (5) cuprinde niște dale din beton simplu (17), într-un număr variabil, dispuse suprapus și solidarizate între ele cu rășină epoxidică, iar dala de capăt (19) cuprinde locașul (20) pentru încorporarea articulației sferice (21), amplasarea dalelor din beton simplu (17) făcându-se pe un strat de balast compactat (22) și este necesar ca pe o înălțime rezultată din calcul, dalele de beton simplu (17) să fie îngropate în pământ, până la cota (CT) terenului. 23 25 27 29
4. Modul de baie prefabricat conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** soluția de alipire la calcanul (4) construcției existente (1), pe întreaga înălțime a modulului prefabricat (3), este compusă dintr-un strat de materiale (15) care sunt aplicate între cadrul pentru închidere perimetrală (9) al modulului prefabricat (3), îmbrăcat în/între sistemul de finisaj (10) și construcția existentă (1), conexiunea fiind asigurată de o eclisă (16), ce străbate ambele structuri, strânsă la capete prin intermediul unor rozete (16'). 31 33 35
5. Modul de baie prefabricat conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** structura de rezistență a modulului prefabricat (3) este realizată din profile metalice principale și secundare, ambele atât cu rol de rezistență mecanică cât și cu rol de susținere a echipamentelor montate. 37 39
6. Modulul de baie prefabricat conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** structura de rezistență a modulului prefabricat (3) este realizată din materiale lemnoase. 41
7. Procedeu de atașare a modulului de baie prefabricat la o locuință individuală existentă, **caracterizat prin aceea că** în cazul în care clădirea existentă nu este racordată la utilități, din motive de neexistență a acestora sau locuința se află într-o zonă izolată, procedeul se desfășoară în următoarea succesiune de etape: 43 45
- a) se stabilește și se trasează poziția modulului prefabricat (3);

RO 133429 B1

- 1 b) se trasează poziția, se execută și se montează o fosă septică, conform proiectului,
cu respectarea reglementărilor specifice în vigoare;
- 3 c) se trasează și se execută traseul instalațiilor necesare racordării modulului la sursa
de apă existentă și la fosa instalată anterior, conform proiectului de instalații;
- 5 d) se execută lucrările de terasamente și se trasează, se montează și se fixează cu
rășină dalele din beton simplu și armat (17), prevăzute cu mâner pentru transport și dala de
7 capăt (19) cu locașul (20) specific pentru montarea articulației sferice (21);
- e) prin intermediul sistemului de transport (2), prevăzut cu roți demontabile și
9 refolosibile, se aduce la poziție modulul prefabricat (3);
- f) se execută reglarea sistemului de calare (6) astfel încât aducerea la nivel și
11 orizontalitatea modulului prefabricat (3) să fie asigurată;
- g) se execută racordările dintre instalațiile executate și instalațiile/circuitele aferente
13 cu care modulul prefabricat (3) este deja prevăzut din fabricație;
- h) se execută și se realizează examinarea și testarea instalațiilor/circuitelor sanitare
15 și electrice respectând metodele specifice de verificare și inspectare;
- 17 8. Procedeu conform revendicării 7, **caracterizat prin aceea că** în cazul clădirilor
racordate la utilități, etapele b) și c) sunt înlocuite de etapa în care se trasează și se execută
traseul instalațiilor necesare racordării modulului prefabricat (3) la utilitățile existente,
19 conform proiectului de instalații.

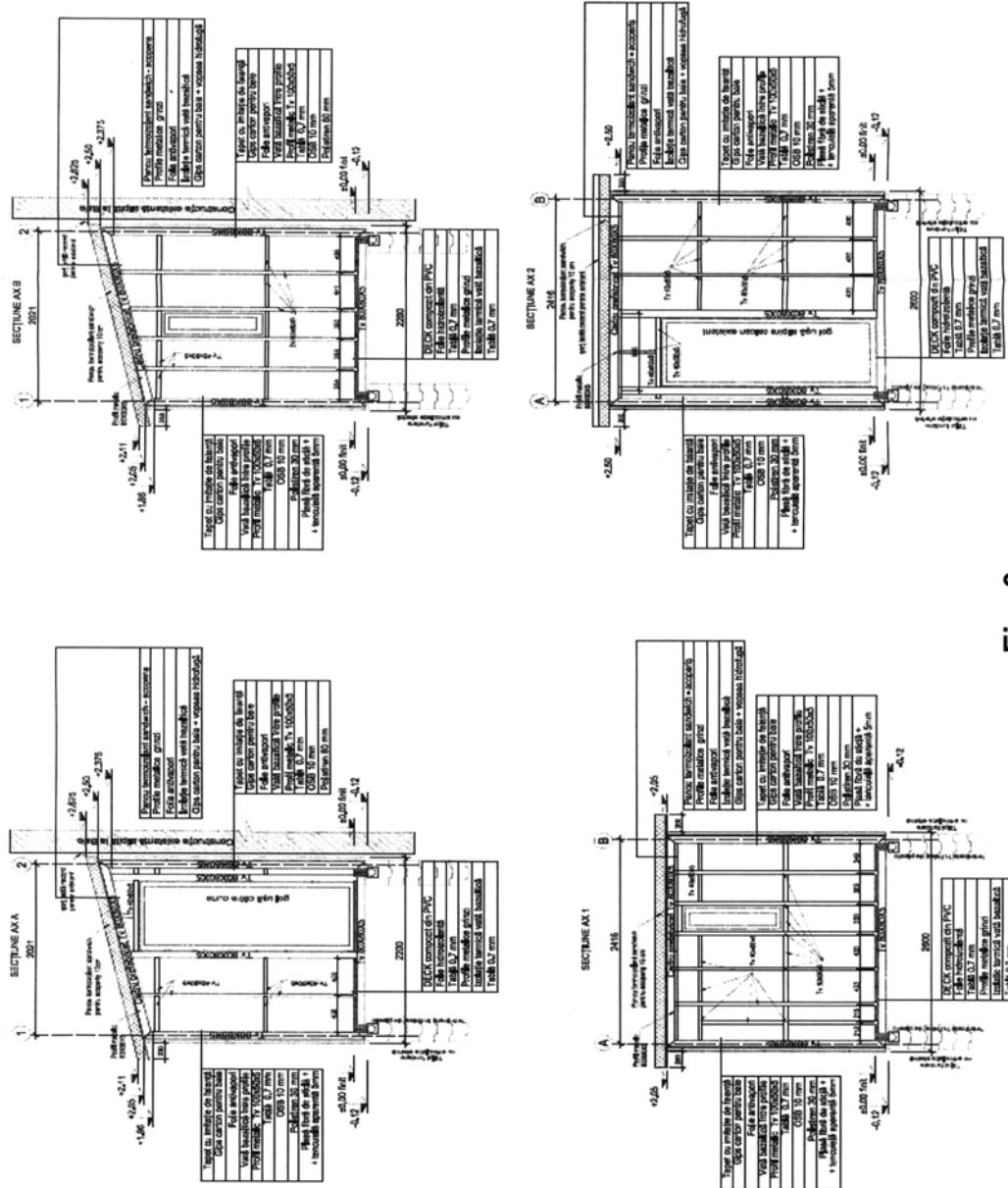


Fig. 0

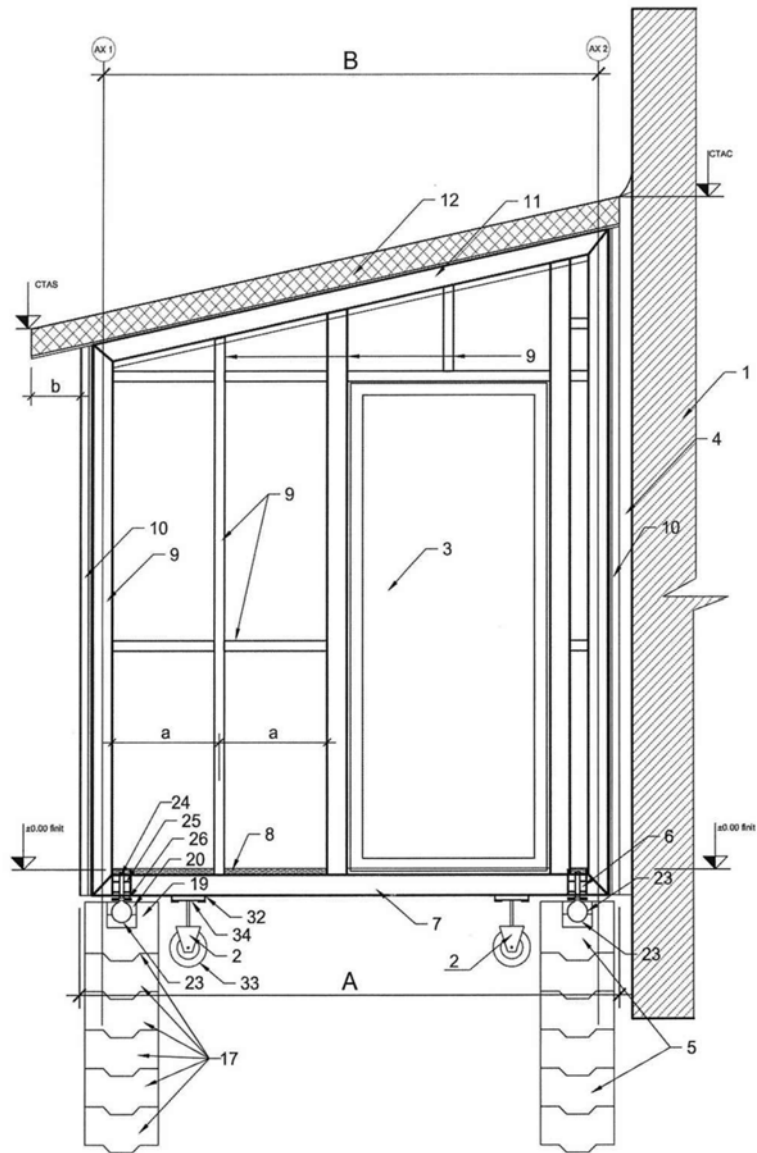


Fig. 1a

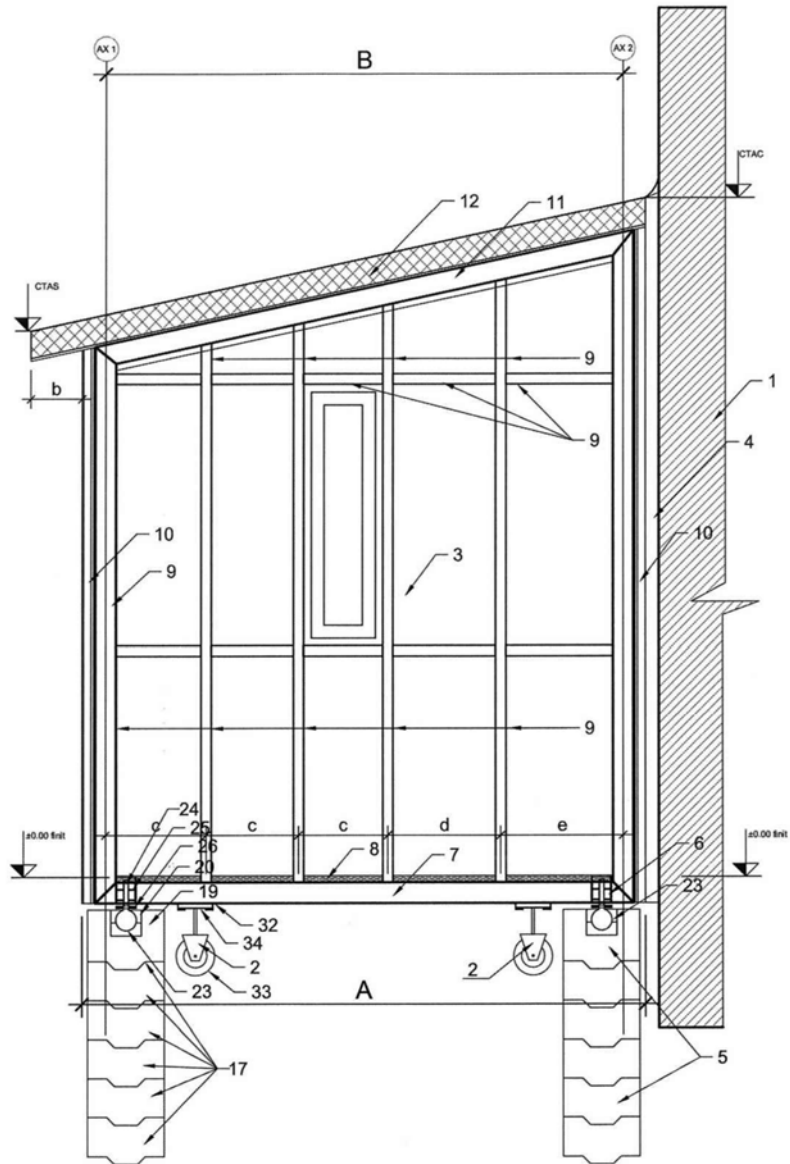


Fig. 1b

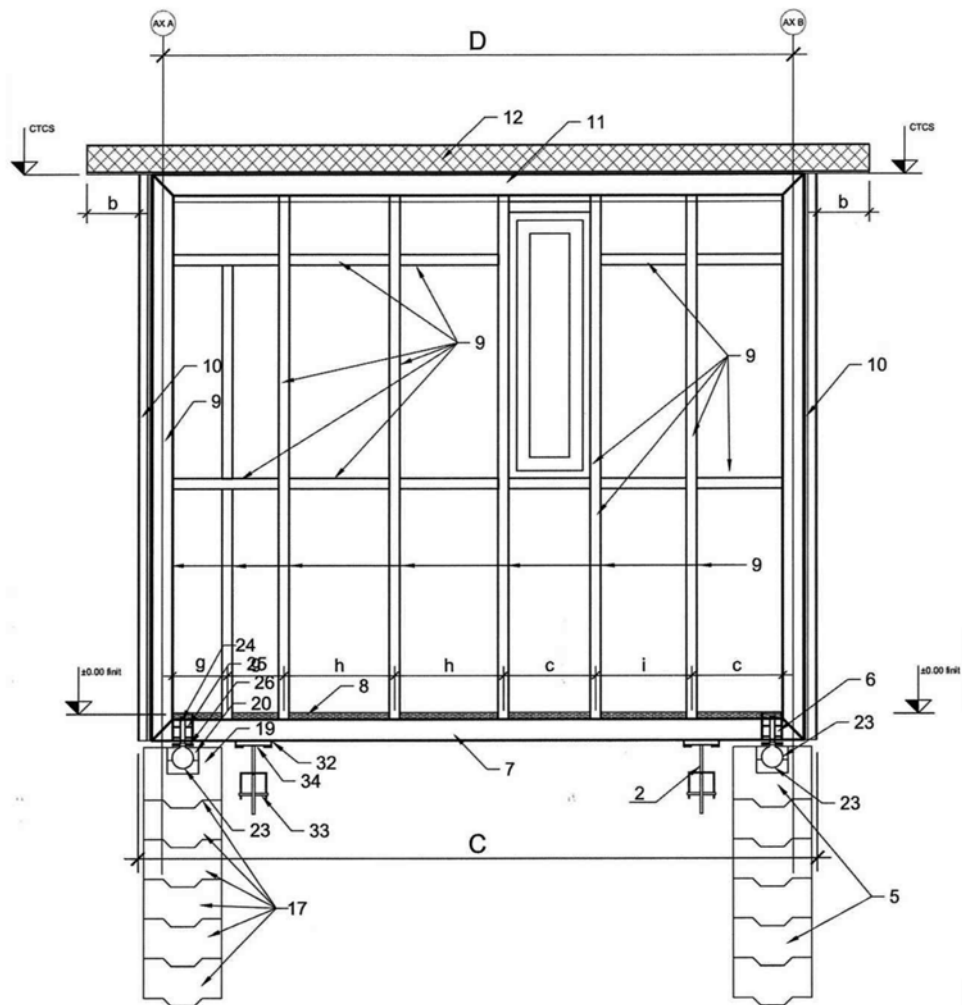


Fig. 1c

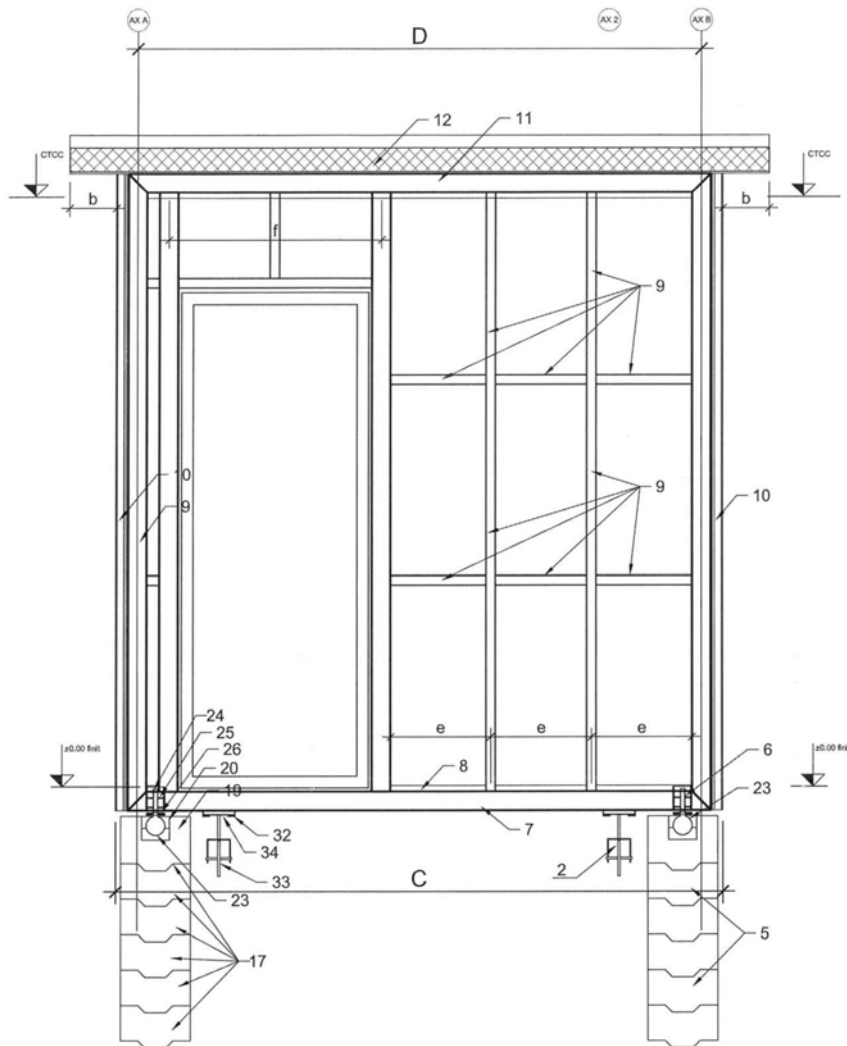


Fig. 1d

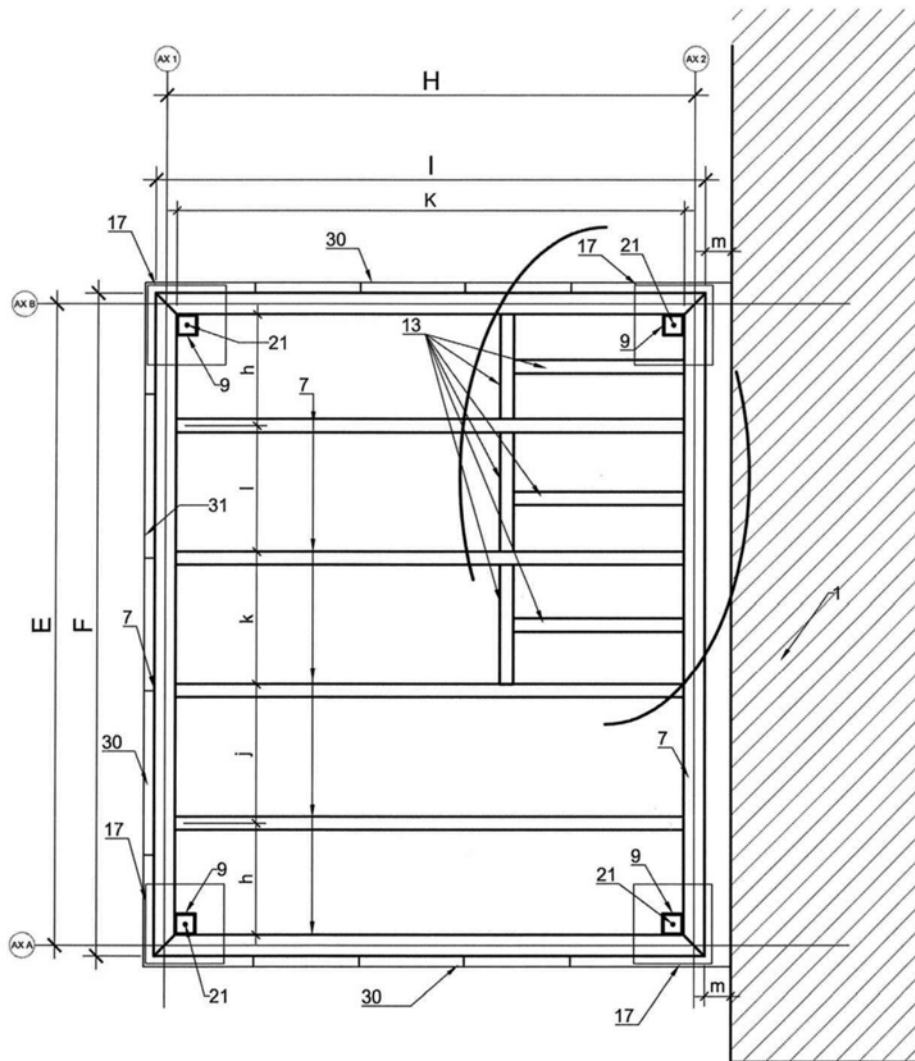


Fig. 2a

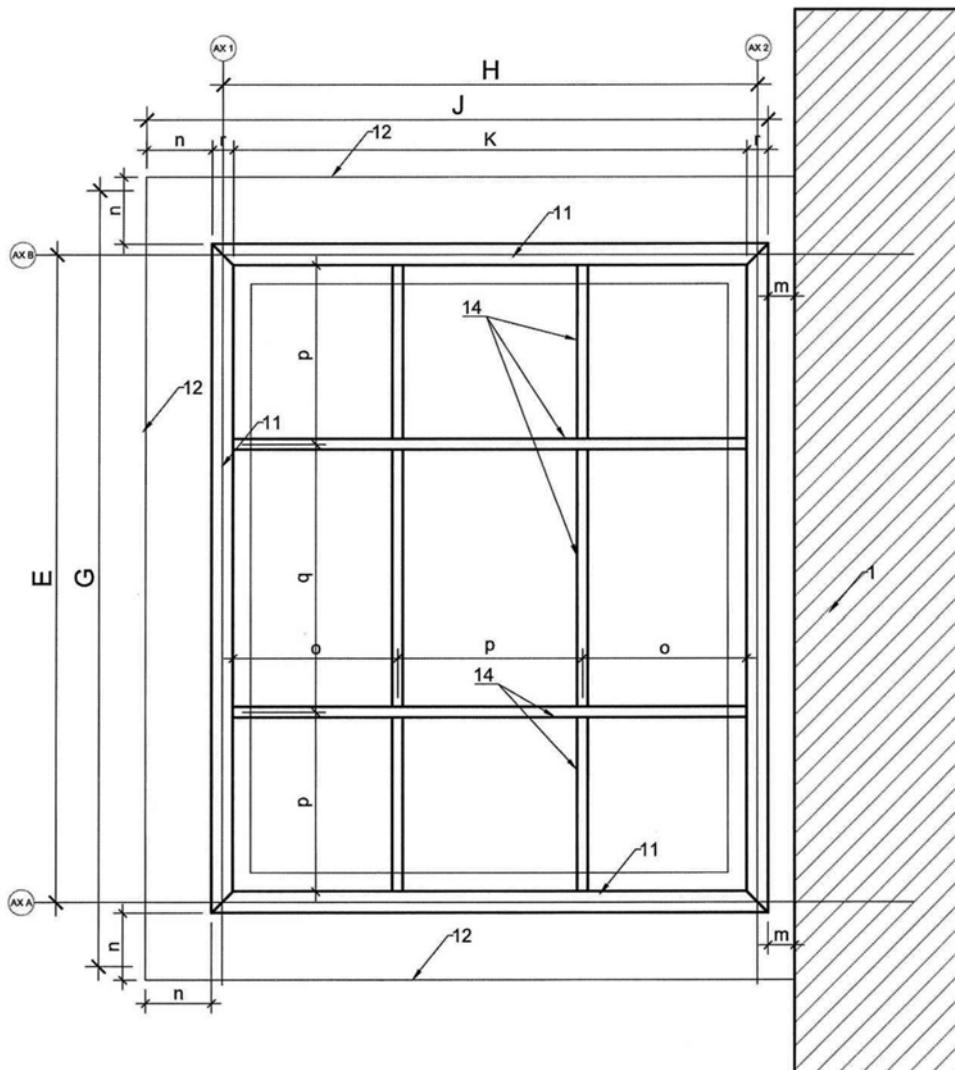


Fig. 2b

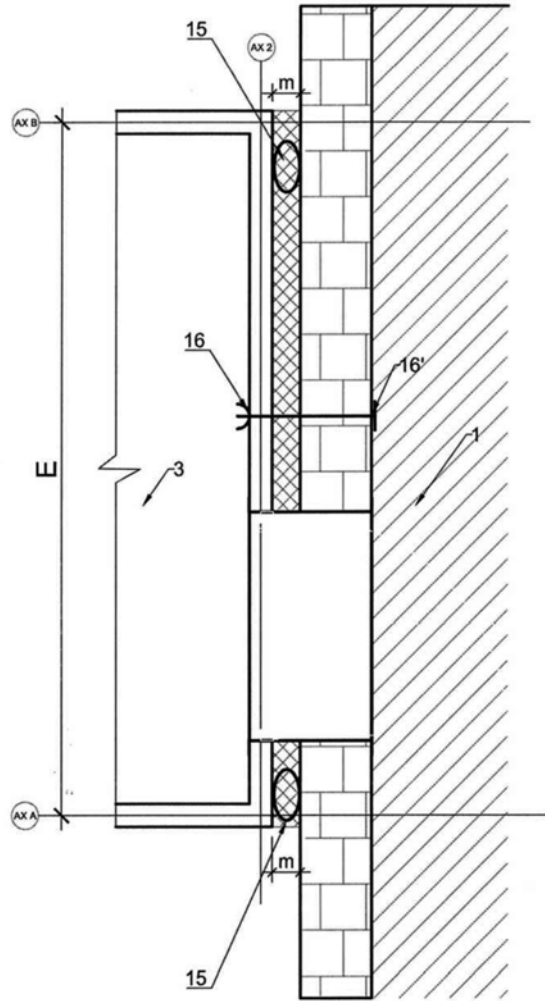


Fig. 3

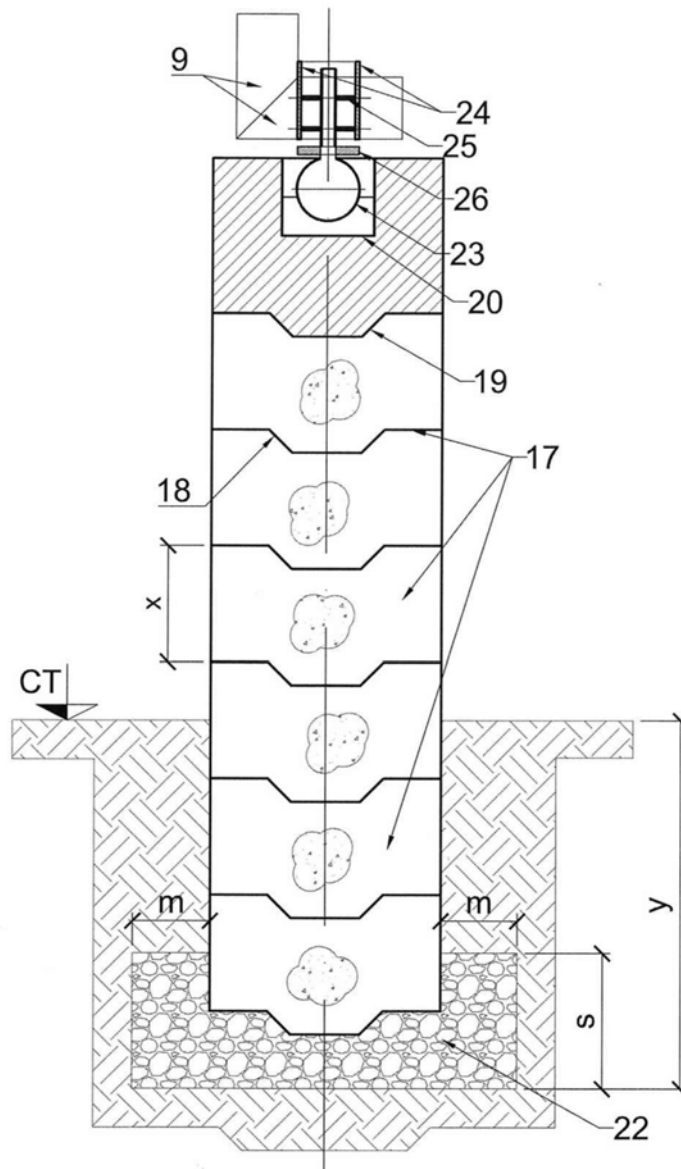


Fig. 4

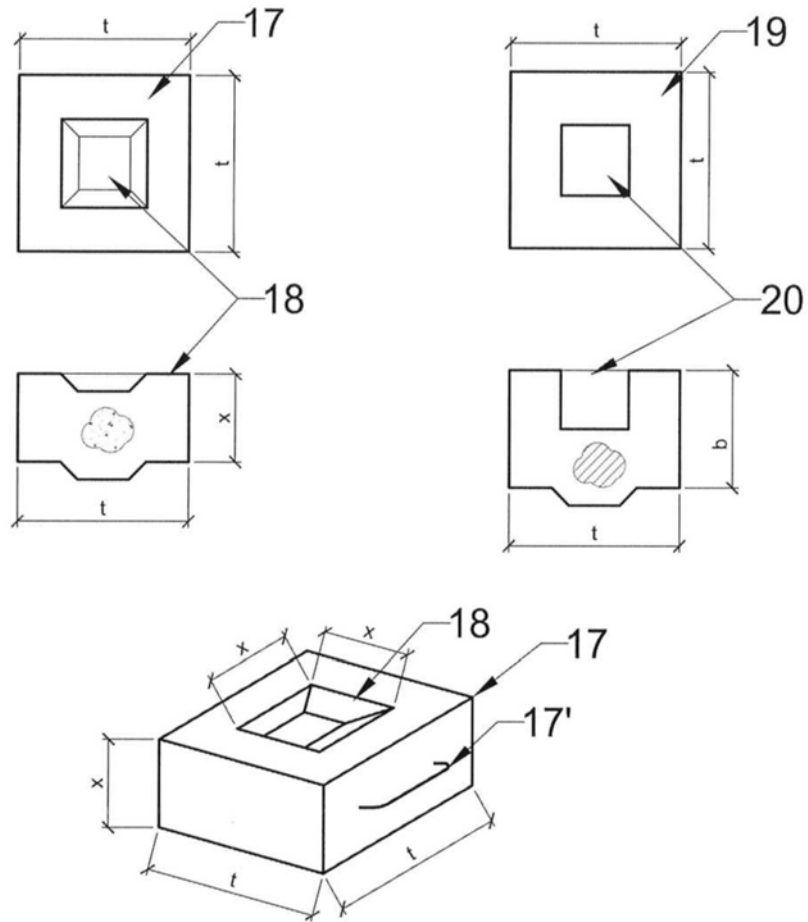


Fig. 5

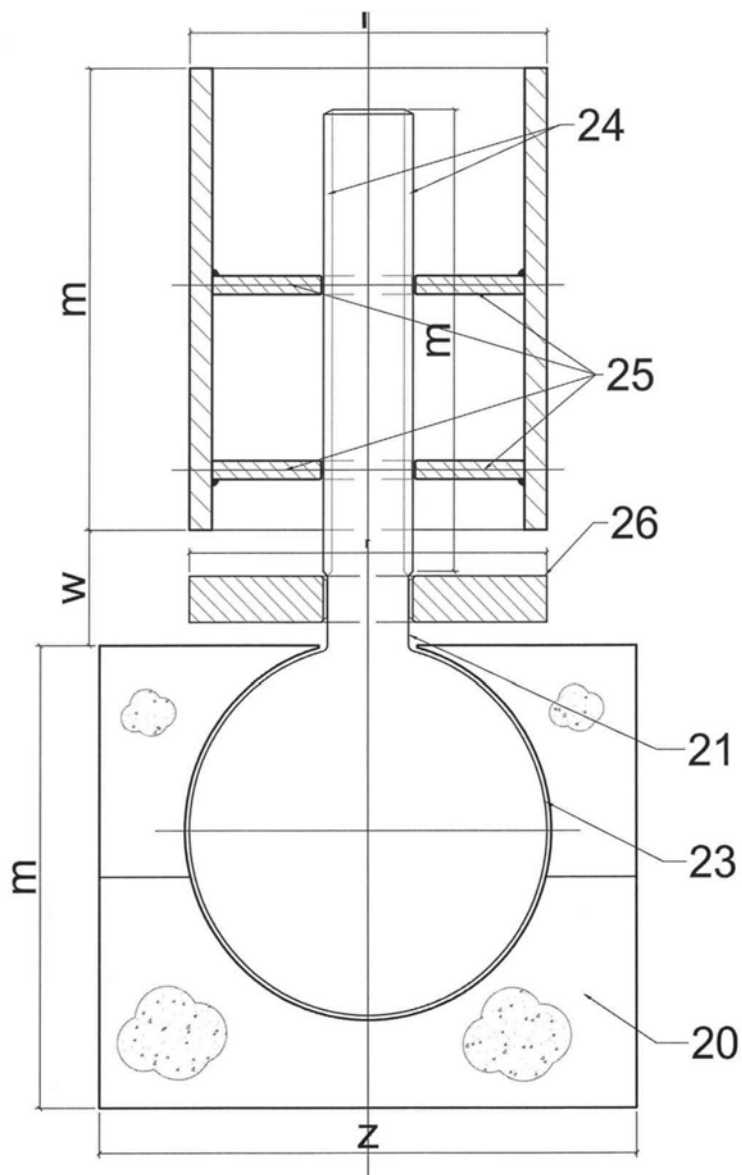


Fig. 6

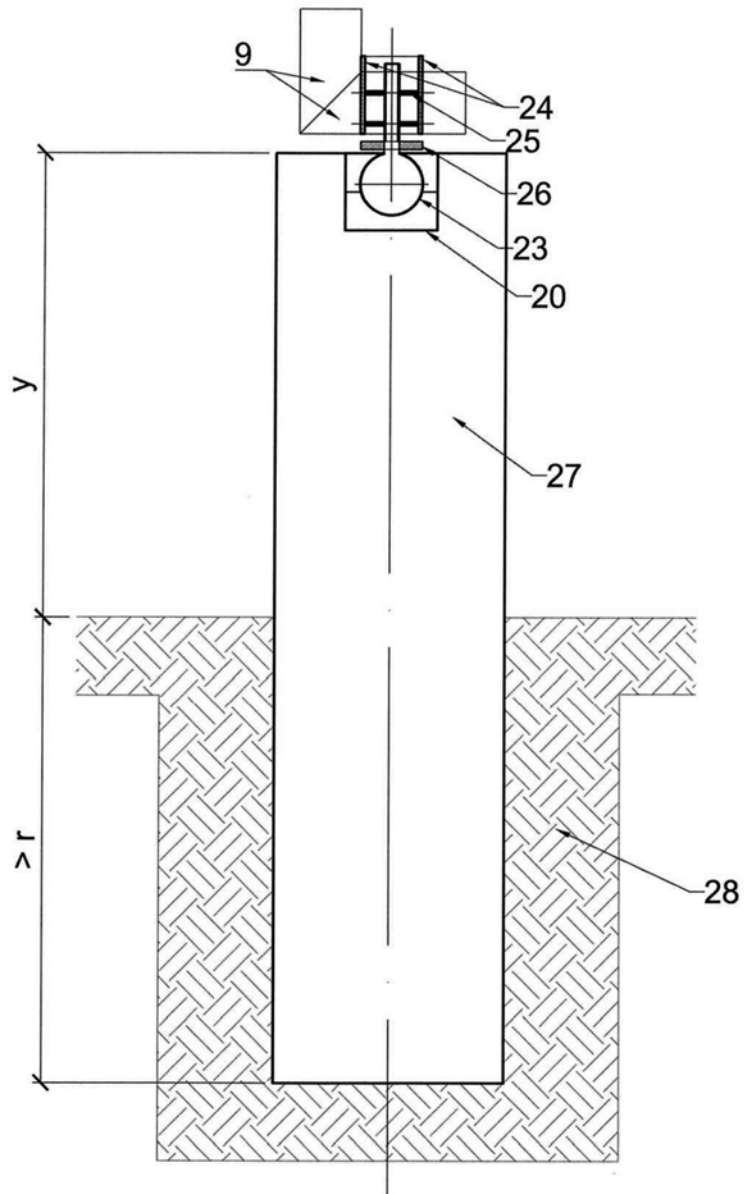


Fig. 7

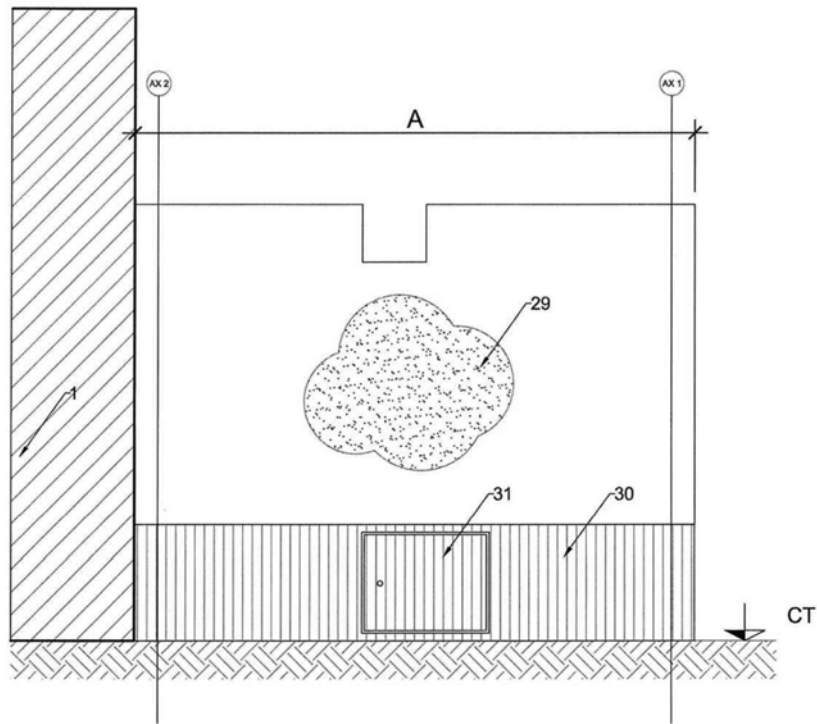


Fig. 8

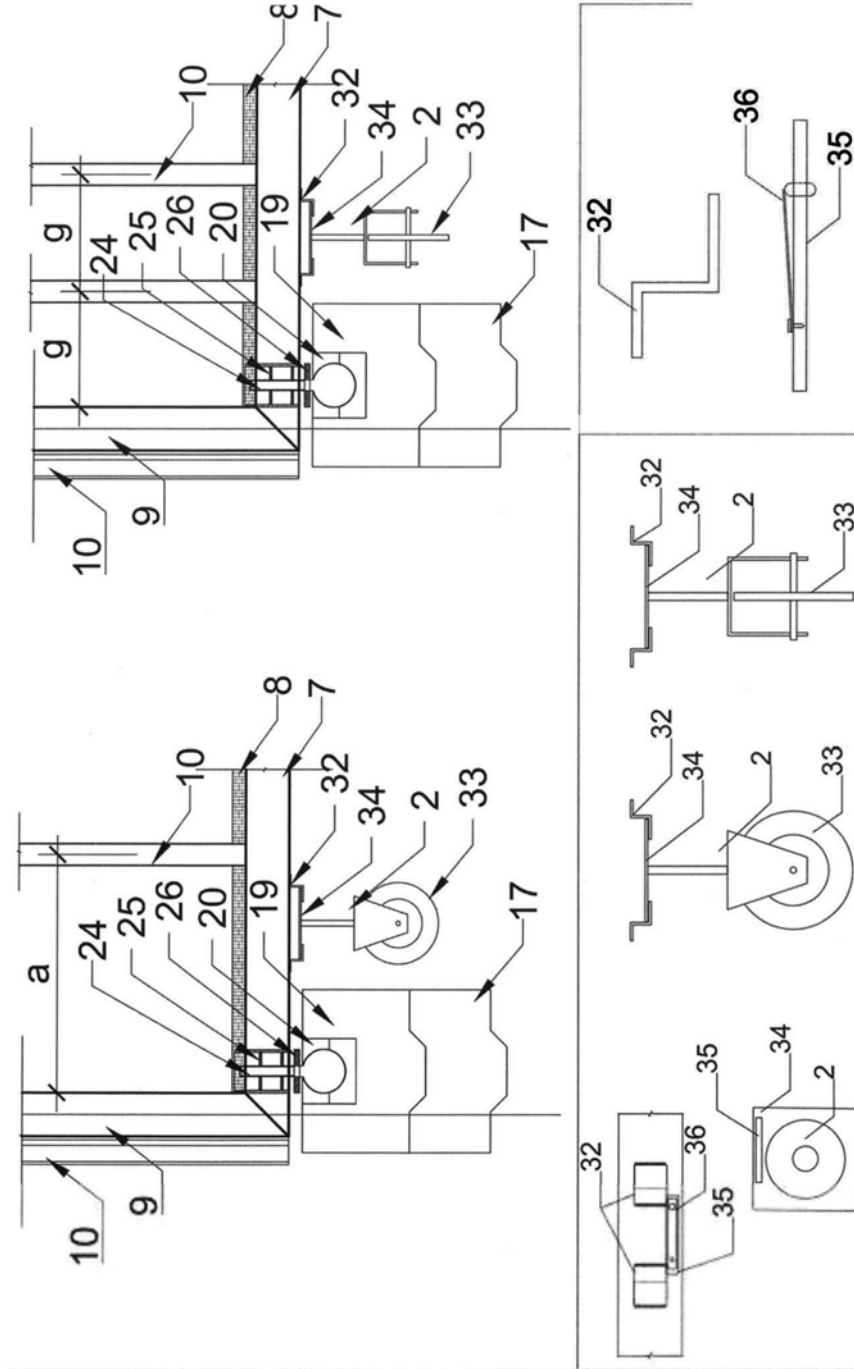


Fig. 9

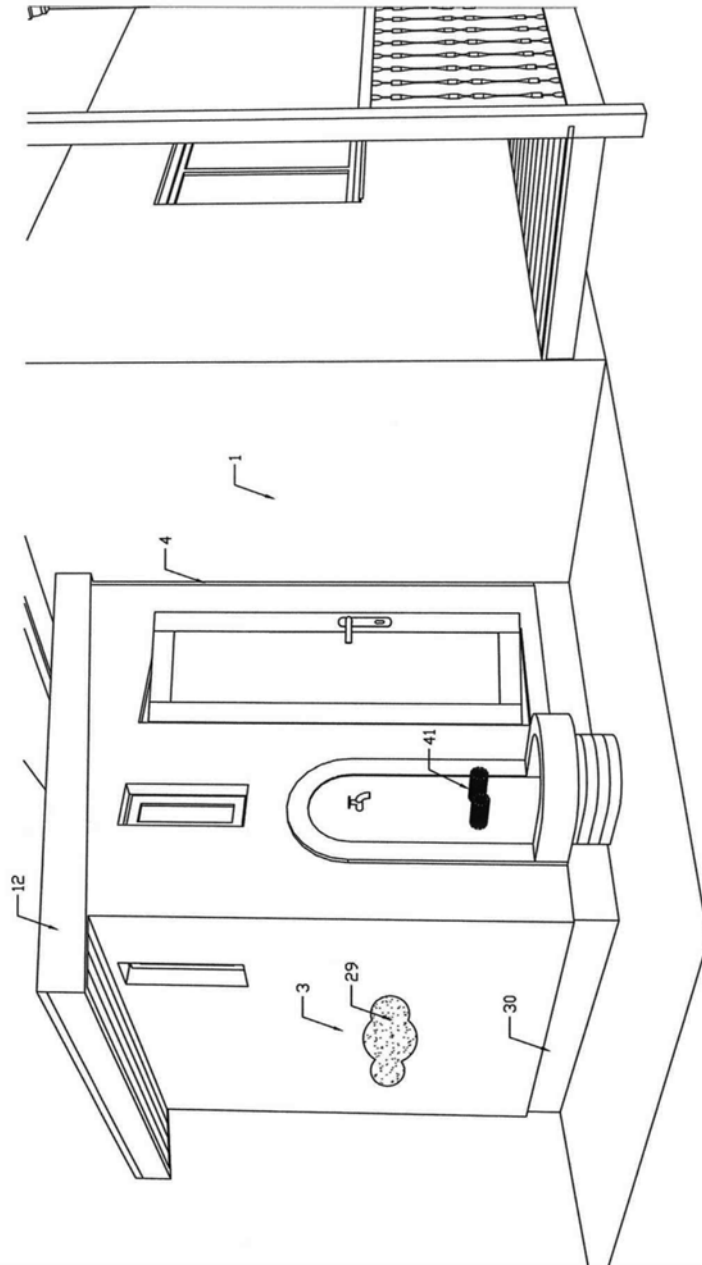


Fig. 10

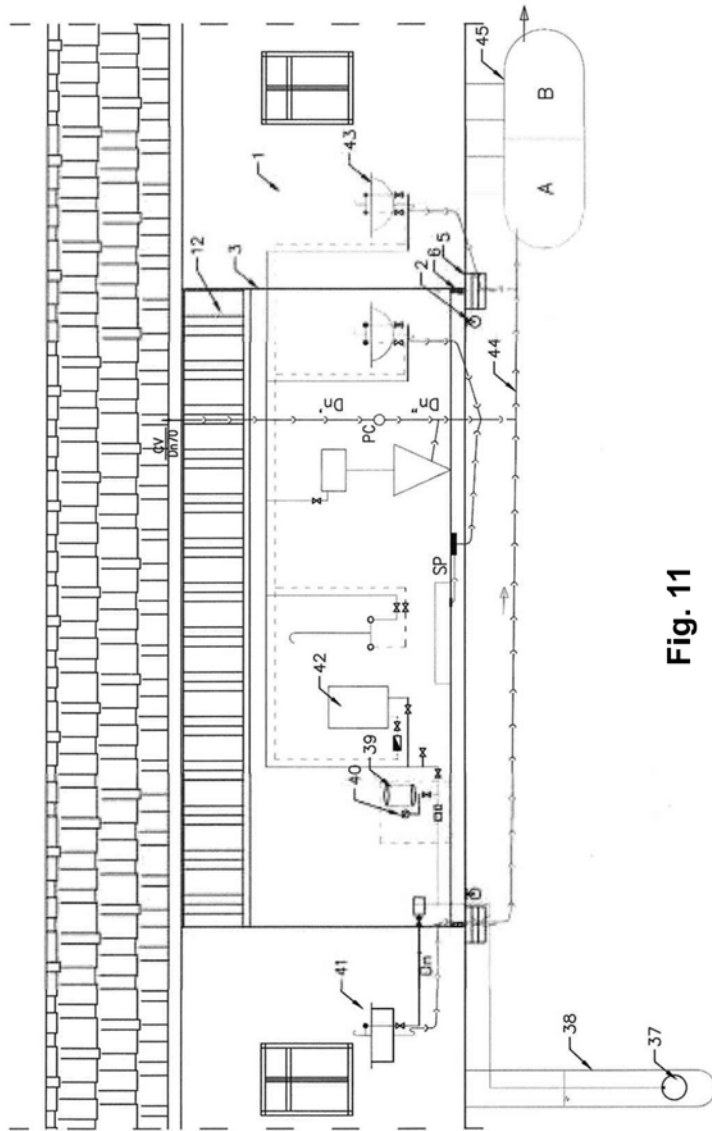


Fig. 11

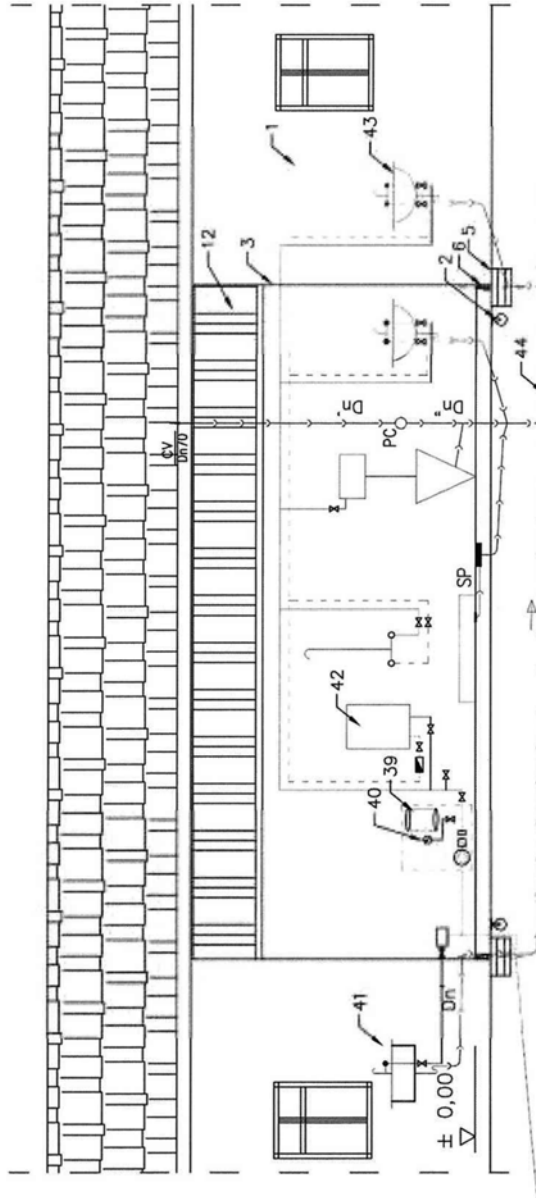


Fig. 12

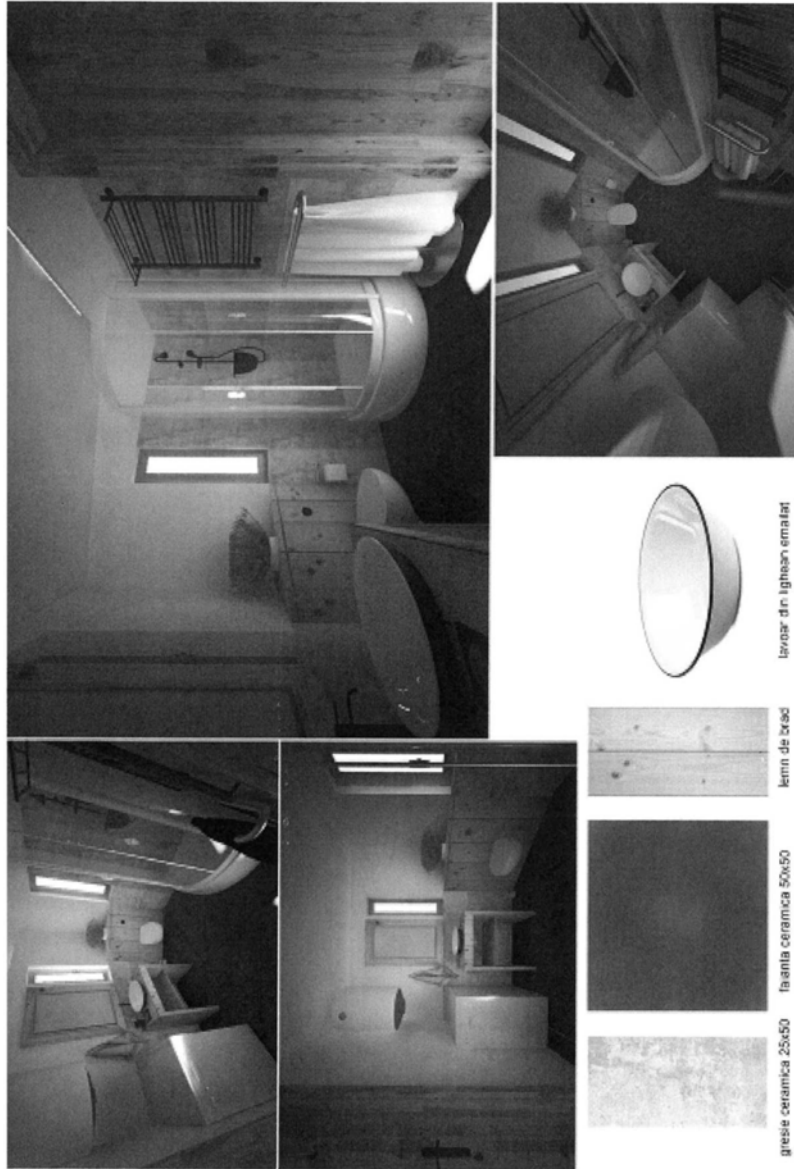


Fig. 13a



Fig. 13b

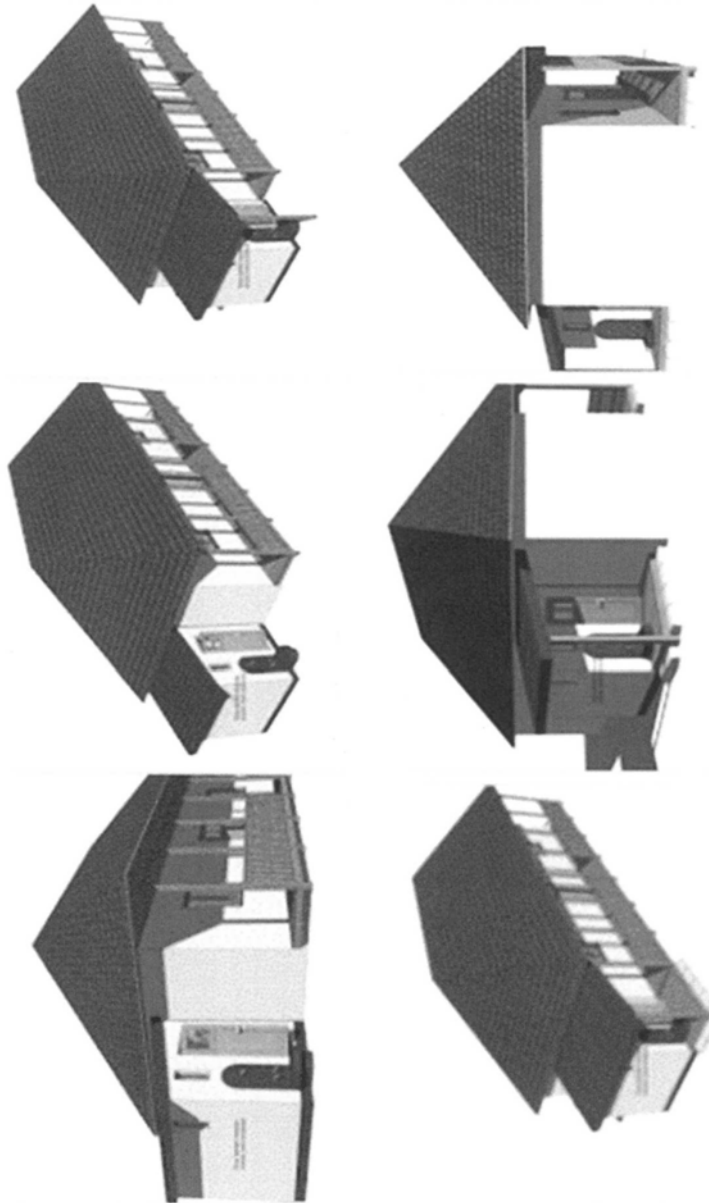


Fig. 14