

Návod na inštaláciu sa vzťahuje na tieto spôsoby riešení:

- U rozšírené vsakovanie
- Y Ytbádd
- H horizontálne pieskové lôžko
- M odvodnenie

Čo je typ riešenia?

Existuje niekoľko rôznych spôsobov riešení infiltrácií a riešení návrhov systémov IN-DRÄN v závislosti od podmienok a zariadenia objektu. Kontaktujte FONHIT spol.s r.o..(www.fannhit.sk). Navrhujeme Vám optimálne riešenie práve pre Vašu situáciu.

Aký je rozdiel medzi "sivou vodou" a splaškovou vodou? Sivá voda je voda z domácnosti bez vody z používania WC. Splašková voda je všetka voda z domácnosti, t.j. včítane vody z použitia WC.

Upravujete vstupnú vodu?

Znečistenú vodu ako vedľajší produkt z úpravné nevypúšťajte do ČOV, ale priamo do dažďovej kanalizácie. Jej chemické zloženie by mohlo spôsobiť nefunkčnosť biologickej čistiarne.

Máte veľkú vaňu?

Vaňa s kapacitou nad 300 litrov, musí byť zohľadnená pri dimenzovaní ČOV.

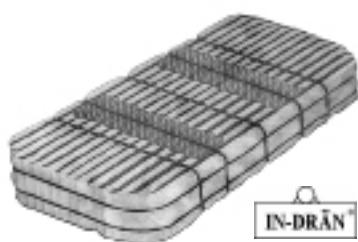
Neštandardné prevádzkové podmienky v objekte môžu viesť k neštandardnej štruktúre splaškových vôd a tým i nefunkčnosti čističky. Napríklad drobná prevádzka v objekte (kaderníctvo, pekáreň, farma, porážka atď.) V čase návrhu a dimenzovania čističky je potrebné tieto podmienky dôsledne zohľadniť. Preto pred prijatím rozhodnutia konzultujte návrh riešenia s odborníkmi našej spoločnosti.

Vhodný materiál pre štrkové lôžko:

Vsakovanie, alebo dočistenie systémom IN-DRÄN vyžaduje vhodnú štruktúru štrkového lôžka pod modulmi.

Najvhodnejšia frakcia materiálu pre vytvorenie lôžka je tienedý štrk 2-4 (2-5) mm. Použitie frakcie 0 - 8 mm je možné až po vykonaní testu FANN.

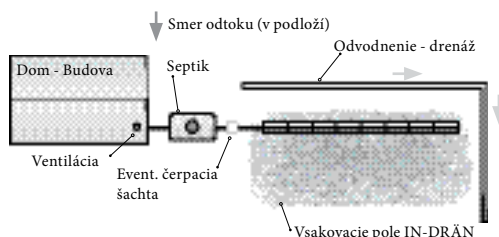
Materiál nižšej či vyššej zrnitosti nie je vhodný, lebo buď obmedzuje prietok, alebo nedostatočne podporuje rast biologickej flóry v podloží.



# Manuál k inštalácii a prevádzke pasívnych ČOV so vsakom technológie FANN IN-DRÄN

Vsakovanie:

Biologické a vsakovacie pole má byť umiestnené tak, aby voda z poľa mohla gravitačne otekať. Dlhšia strana vsakovacieho poľa podľa uloženia modulov by mala byť kolmo k smeru odtoku podzemnej vody (zvyčajne kolmo k svahu) Tým sa minimalizuje množstvo vody zostávajúce v biopoli a voda je priebežne odvádzaná do podlažia v smere toku podzemnej vody.



Je potrebné zabrániť prílivu povrchovej, či podzemnej vody z okolia do vsakovacieho poľa. Prebytok vody v poli má negatívny vplyv na funkčnosť čistiaceho procesu. Tu pomôže nepriepustná vrstva kolmo až po dno poľa, prípadne odvodňovacia drenáž. Dôležitá je ochrana poľa pred zamrznutím, t.j. primeraná hĺbka osadenia a zabránenie vnikaniu povrchovej vody.

Dimenzovanie

Schopnosť podlažia absorbovať a odvádzat vodu je nevyhnutné poznať pred dimenzovaním a inštaláciou čističky. K tomu je určený test vsakovania FANN. Za tým účelom nás prosím kontaktujte pred vypracovaním návrhu a projektu ČOV.

Pri navrhovaní technologickej zostavy ČOV sa vychádza z typu bežnej domácnosti t.j. 5 osôb. To je 750 l vody/deň pri šedej vode a 1000 l/deň pri splaškovej vode.

Jeden modul IN-DRÄN schopný spracovať 125 l /deň.

Pre domácnosť (5 osôb) s čistením len šedej vody, je potrebných 6 modulov a pre splaškovú vodu 8 modulov.

Odvetranie:

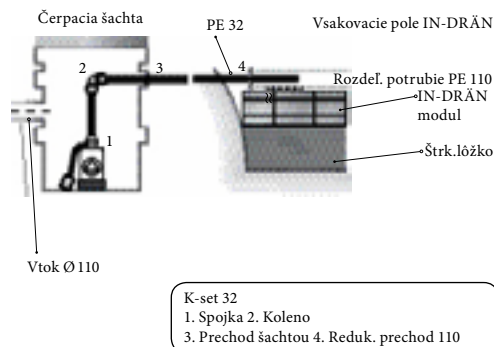
Vetrание systému prebieha automaticky cez rozdeľovacie potrubie, septik, prítokové a vnútorné kanalizačné potrubie nad hrebeň strechy budovy. UPOZORNENIE! Odvetranie nesmie byť zaškrtené klapkami po celej trase od ČOV až po vetrací komín nad strechou budovy.

Zapojenie:

Mín. rozmery potrubí by mali byť Ø 110 mm. Sklon vtok. potrubia do septiku min. 1:100. alebo profil by mal spolbrunn nainštalovaný.

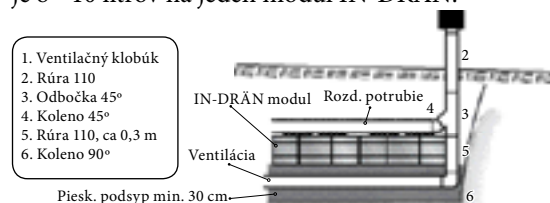
Septik:

Pri inštalácii a prevádzke postupujte podľa pokynov výrobcu, návodu na inštaláciu a prevádzku podľa typu septiku.

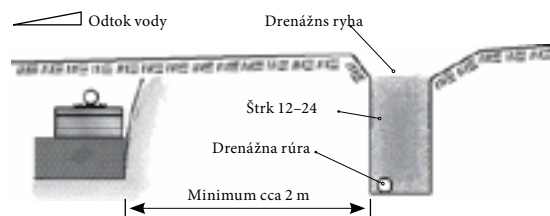


Tlakové čerpanie do biopoľa:

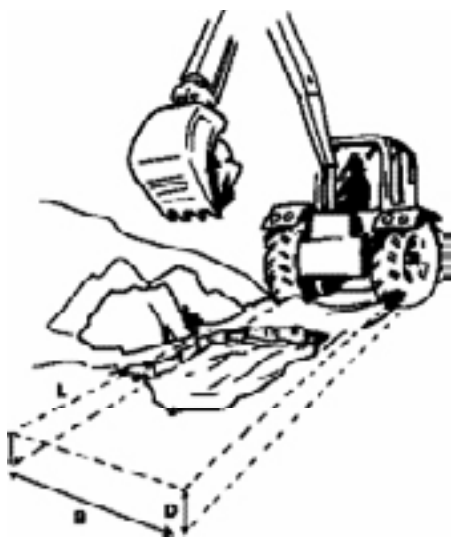
Ak je za septikom inštalovaná čerpacia šachta pre tlakové odvedenie vody do biopoľa, nepoužívajte spätnú klapku, aby sa prebytočná voda mohla vrátiť do šachty. Pri výbere čerpadla dodržte stanovené parametre a vopred sa poraďte s našimi odborníkmi. Vhodné množstvo čerpania na jednu fázu je 8 - 10 litrov na jeden modul IN-DRÄN.



Možnosti ventilácie biopoľa vid' obrázok vyššie. (Možnosť využitia len rozdeľovacieho, alebo + drenážneho potrubia -10 cm nad dnom k vetraniu).

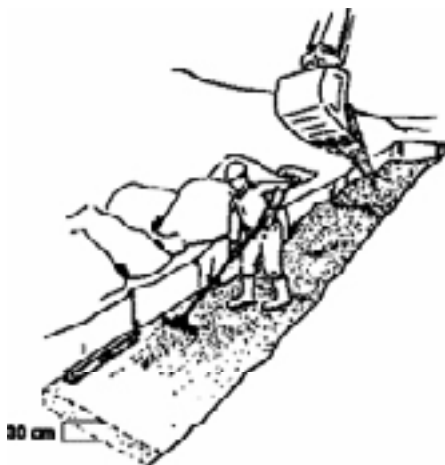


Odvodnenie biopoľa: Drenáž chráni biopole pred vtokom vody z vonkajšieho prostredia. Povrchová, či spodná voda pritekajúca do biopoľa z jeho okolia môže spôsobiť hydraulické preťaženie a nefunkčnosť. Má byť umiestnená hlbšie ako spodná hrana biopoľa.



L dĺžka závislá od počtu modulov IN\_DRÄN  
 B šírka závisí od vsakovacích schopností pôdy  
 D hĺbka závisí od výškových pomerov osadenia  
 L, B, D sú určené projektantom (dodávateľom).

## 2 Štrkové lôžko



30 cm štrkové lôžko. Pre vytvorenie správneho lôžka pozri vhodný materiál na str. 1.

## 3a Uloženie modulov IN-DRÄN štandardne-pozdĺžne



Zadané výkresmi č. U1, Y1, H1, Hd1, Ht1, M1

Moduly sú štandardne ukladané pozdĺžne (kolmo na smer odtoku spodnej vody) čiernymi plastovými dielmi navrchu.

## 3b Uloženie modulov IN-DRÄN neštandardne-priečne



Zadané výkresmi č. U2, Y2, H2, Hd2, Ht2, M2

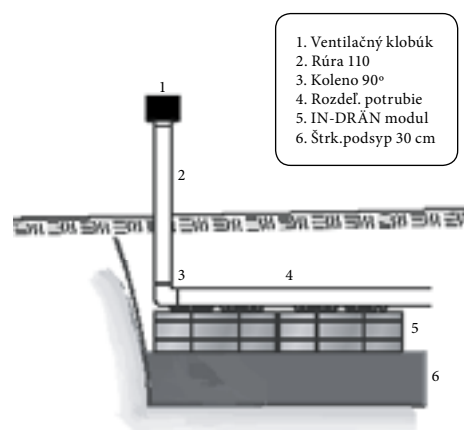
Moduly sú neštandardne ukladané priečne (súbežne so smerom odtoku spodnej vody) čiernymi plastovými dielmi navrchu. Rozdeľovaciu rúru umiestniť na odľahlú stranu smeru odtoku spodnej vody.

## 4 Rozdeľovacie-distribučné potrubie



Dierky rozdeľovacieho potrubia umiestniť smerom nadol a potrubie zafixovať pridrôtovaním.

## 5 Vetranie



Rozdeľovacie potrubie plniť po namontovaní kolena, rúry a klobúka nad úroveň terénu súčasne ventiláciu a prevzdušňovaciu funkciu.

## 6 Zakrytie netkanou textíliou



Rozdeľovacie potrubie pridrôtovať špeciálnym antikorozióznym drôtom. Moduly IN-DRÄN s potrubím prekryť špeciálnou netkanou geotextíliou prepúšťajúcou vzduch FANN (< 100 g/m<sup>2</sup>).

## 7 Event. ochrana proti zamrznutiu

Napr. pri len občasnom používaní ČOV, alebo vysokom umiestnení biopola, prípadne prekryť min. vrstvou zeminy je vhodné po stranách a na povrchu izolovať. Len priedušným materiálom!!!

### Inštruktážne videá.

Na našej webovej stránke máme celý rad inštruktážnych videí popisujúcich funkciu a činnosť pasívnych ČOV a systémov IN-DRÄN, ako i montážnych návodov k vytvoreniu pieskového lôžka, ukladaniu modulov a pod. Pozrite stránku [www.fannhit.sk](http://www.fannhit.sk)

**Pozor!** Vylúčiť pojazd ťažkých vozidiel a mechanizmov cez vsakovacie pole.

## 8 Zásyp-úprava



Zo zasypu vylúčiť ťažké a ostré kamene. Prvý zásyp na povrch modulov pozorne, aby nedošlo k ich poškodeniu, ďalšie zasypy rovnomerne po stranách modulov. Minimálne 80 cm nad povrch systému. Po uľahnutí a stabilizácii úprava terénu.

## Návrh a inštalácia pasívnej čističky IN-DRÄN

### Pred návrhom

- Zistite štruktúru terénu, pravdepodobné možnosti a smery odtoku spodnej vody.

Schopnosť podlažia vsakovať a odvádzať vodu musí byť zistená testom, najlepšie testom FANN. Menej bezpečný je test "v jame". V ojedinelých prípadoch je možné vykonať i test "v ruke" (vizuálny), musí však byť vykonaný kvalifikovanou osobou odborne zaškolenou firmou FANN.

### Značky:

- LTAR (dlhodobá hodnota vsakovacích schopností podlažia zaťaženého vsakom z ČOV)
- $Q_d$  (denný prietok ČOV a vsakovania)

Po zistení vsakovacích schopností podlažia LTAR, denného prietoku ČOV  $Q_d$  a smeru odtoku podzemných vôd je dôležité:

- navrhnuť optimálny počet modulov IN-DRÄN
- navrhnuť veľkosť plochy biopoľa (vsakovacieho poľa)
- navrhnúť umiestnenie a orientáciu biopoľa (vsakovacieho poľa) v teréne

### Inštalácia

#### Skontrolujte, či:

- výkop je realizovaný na mieste a v hĺbke, ako je uvedené v návrhu (projekte)
- výšky, hĺbky a rozmery pre jednotlivé technologické časti sú v súlade s projektom
- zemina vo výkope pred uložením štrkového lôžka nie je zhutnená
- povrchová alebo spodná voda nebude nepredvídane vnikáť do objektu biopoľa
- štrkové lôžko je zložené zo správnej frakcie štrku v predpísanej hrúbke
- v čase zásypu nedošlo k poškodeniu technológie biopoľa
- je zabezpečená dostatočná ventilácia biopoľa
- foto (video) dokumentácia biopoľa pred zásypom zodpovedá skutočnosti (archivovať)

Kapacitu ČOV je možné orientačne overiť odpočtom vodomeru v dome.

## Prevádzka a údržba pasívnej čističky IN-DRÄN

Riadne navrhnuté a inštalované čističky IN-DRÄN majú dostatočnú kapacitu, sú spoľahlivé a výkonovo stabilné s dlhoročnou bezúdržbovou a bezenergetickou životnosťou a vysokým čistiacim účinkom.

- Pri kontrole funkčnosti minimálne 1 x za rok skontrolujte:  
množstvo kalu v septiku (závisí od zaťaženia ČOV a veľkosti septiku)
  1. výšku hladiny vody v septiku 1
  2. eventuálne výšku hladiny vody v septiku 2, prípadne 3
  3. eventuálne výšku hladiny vody v čerpacej šachte
  4. eventuálne funkčnosť čerpadla či alarmu v čerpacej šachte
  5. funkčnosť ventilácie
- Výsledky kontrol, prípadne vykonanej údržby je potrebné zaznamenávať v prevádzkovom denníku.  
Rovnako je potrebné zaznamenávať údaje namerané vodomermom o spotrebe vody v dome, pretečenej cez ČOV.

**POZOR!** Nebezpečenstvo výskytu jedovatých a výbušných plynov v septiku! (sírovodík, metán a pod.) V prevádzkovanom septiku je tiež nedostatok kyslíka!

Nikdy nevstupujte do nevetraného septika bez ochranných pomôcok a bez zabezpečenia inou osobou!



Dátum inštalácie:	Inštaloval:	Miesto inštalácie:
-------------------	-------------	--------------------

Test vsakovania <input type="checkbox"/> v jame <input type="checkbox"/> v trubke   LTAR:   Typ pôdy:   Zataženie Q <sub>d</sub> [l/d]:	Mesto - obec
--	--------------

DÁTUM PODPIS	Odkalenie sep	Ventilácia	Septik*	Čist. potrubí*	Ev. čerp.šachty*	Ev. čerpadlo.alarm	Vodomer	POPIS SKUTOČNOSTI - STAVU
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

\* Preverte, či je hladina vody v poriadku  
 \*\* Funkcia