



Sklolaminátové nádrže a žumpy

MONTÁŽNÉ POKYNY A ZÁRUČNÝ LIST NA VÝROBKY SÉRIE TITANIUM WEEW

Úvod. Jednoduchá inštalácia.

Nádrže série TITANIUM WEEW sú zhotovené zo sklolaminátu (GRP) s pridaním plniva, vďaka čomu sa jedná o ľahké samonosné konštrukcie, ktoré pri štandardnej montáži nevyžadujú betónovanie.



Požiadavky na montážnu prácu.

Vzhľadom k samonosnej konštrukcii nádrží výrobca nevyžaduje, aby montáž prevádzkoval skúsený odborný pracovník, avšak vždy je potrebné postupovať podľa montážnych pokynov a zásad bezpečnosti BHP pri práci v hlbokých výkopoch.

V prípade akýchkoľvek pochybností sa obráťte s otázkou na výrobcu alebo Vášho predajcu.

Pri montáži je zakázané:

- **Robiť užšie výkopy od požadovaných podľa montážnych pokynov**
- **Používať bednenia z dôvodu ušetrenia na obsypovom materiáli (piesku)**
- **Zhutňovať obsyp mechanizmami (bágre, UNC, vibračné žaby, dosky,...)**
- **Obsypávať nádrž iným materiálom ako je predpísaný piesok fr. 0-4mm**
- **Robiť obsyp iba bágrom**
- **Nedodržiavanie montážnych pokynov**

Upozornenie!

Nedodržaním doporučení podľa montážnych pokynov zákazník **automaticky stráca nárok na záruku.**

Škody spôsobené pri montáži nádrže a neskôr spôsobené nedodržaním montážnych pokynov výrobcu, sú brané ako mechanické poškodenie a nie ako vada výrobku.

Nedostatočné obsypanie a zhutnenie pieskového **obsypu, zvlášť v dolnej polovici nádrže spôsobuje deformácie, ktoré môžu mať za následok prasknutie nádrže.**

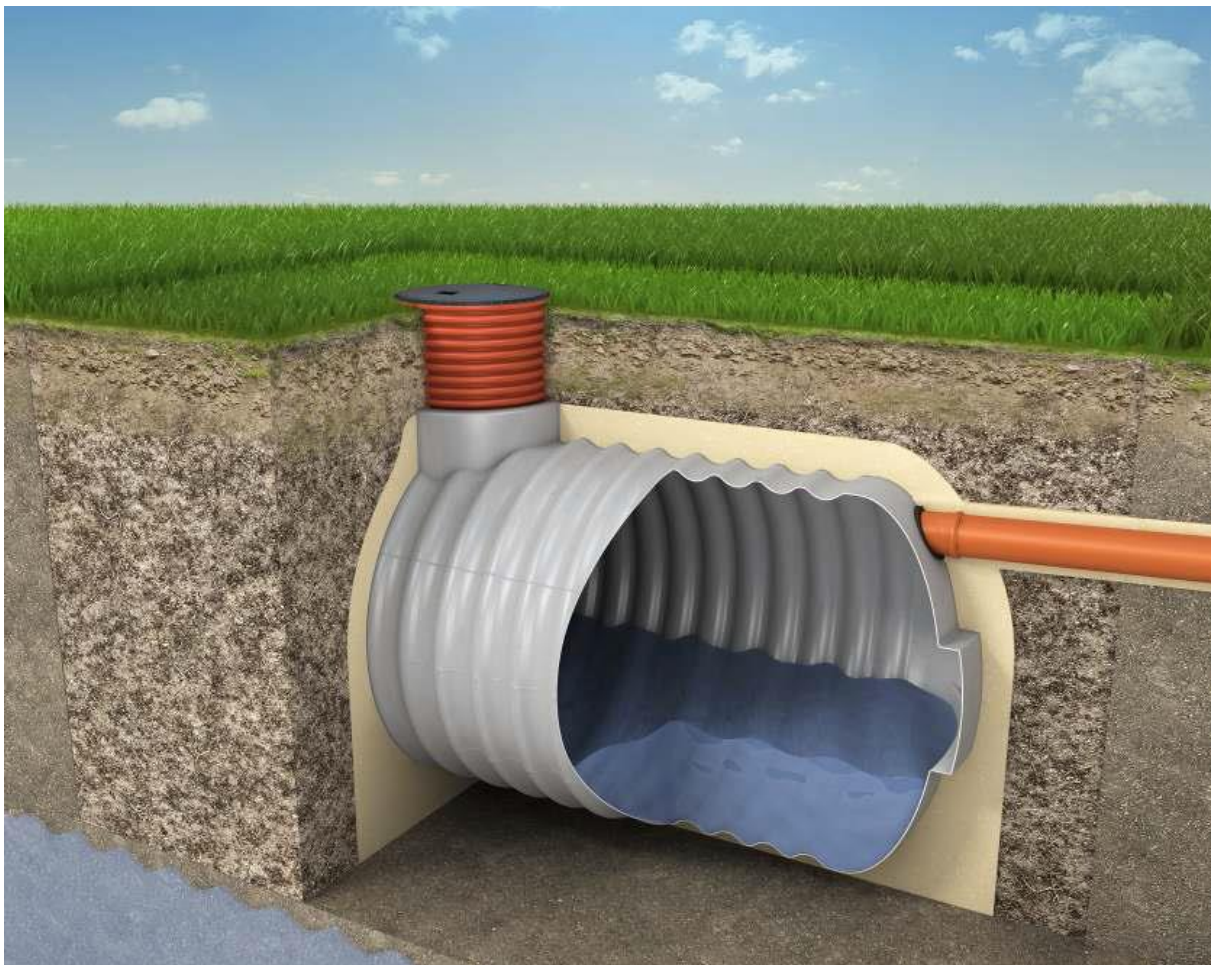
Montážne podmienky v suchej zemine (body 1-16)

(platí iba kompletne a riadne vyplnené, strana 2 z 9)

1. Suchá zemina sa vyznačuje absenciou podzemnej vody vo výške inštalovanej nádrže. Nádrž v takomto uložení nie je v kontakte s podzemnou vodou. Pokiaľ je tomu inak, prejdite ďalej k montážnym podmienkam v mokrej zemine.
2. Nádrž musí byť umiestená v súlade s požiadavkami stanovenými v predpisoch stavebného zákona a musí zohľadňovať minimálnu vzdialenosť od stien budov, hraníc pozemkov, studní a komunikačných traktov (ciest).
3. Nádrž v základnej verzii je určená k montáži v hĺbke vyplývajúcej z jej priemeru + 1m k prikrytiu horného povrchu. Napríklad nádrž o priemere 1,6m môže byť umiestnená vo výkope, ktorého hĺbka je maximálne 2,6m. Vo väčšine prípadov postačuje montáž s prikrytím 0,5m vrstvou zeminy, ktorá ju dostatočne ochráni pred zamrzaním. Je nutné počítať s dodržaním vhodného sklonu rúry privádzajúcej vodu alebo odtok, ktorý je obvykle 1 - 3%.
4. Piesok použitý na vyloženie dna výkopu a k obsypaniu stien nádrže musí mať granuláciu **do 4mm**. To znamená, že jednotlivé zrnká piesku nemôžu mať priemer väčší než 4mm. Taký typ piesku nazývame v týchto pokynoch piesok jemnozrnný. Nie náhrady ako štrkopiesok a podobne!
5. Rozmery výkopu musia zohľadňovať rozmery nádrže a rovnako aj priestor, ktorý je potrebný pre riadny obsyp nádrže jemnozrnným pieskom. Výkop by mal mať ak je to možné tvar kvádra, s pozvoľnými stenami, ktoré budú s dnom tvoriť pravý uhol.
 - **Dĺžka výkopu: dĺžka nádrže + 1m**
 - **Šírka výkopu: šírka nádrže +1m**
 - **Hĺbka výkopu: v závislosti na hĺbke prírodnej rúry**
6. Dno výkopu pod nádržou musí byť vysypané jemnozrnným pieskom. Vrstva piesku pod dnom nádrže **musí byť min. 20 cm hrubá**. Piesok je nutné po vsypaní na dno výkopu rovnomerne rozložiť a nohami utlačiť. Ku zhutňovaniu piesku nie je možné použiť vodu. Strojové zhutňovanie nie je nutné.
7. Nádrž by mala byť umiestnená vo výkope v rovine alebo s maximálnym sklonom do 2%. Po umiestnení a nivelizovaní nádrže vo výkope je nutné ju napustiť vodou **do 1/3 objemu**, aby bola stabilizovaná pre ďalší obsyp.
8. Je dôležité venovať zvýšenú pozornosť tomu, aby na dne výkopu ani pod dnom nádrže neboli žiadne tvrdé predmety, kamene, korene či drevené dosky, pretože by mohlo dôjsť k poškodeniu nádrže.
9. Boky nádrže musia byť tesne obsypané jemnozrnným pieskom. Je nutné dávať pozor, aby steny nádrže boli dobre odizolované od pôdnych nečistôt, tj. kameňov či štrku, ktoré sa nachádzajú v pôde. Vrstva jemnozrnného piesku, ktorá bude obklopuvať celú nádrž **musí byť o hrúbke min. 30cm. Treba dávať zvlášť pozor na obsyp v dolnej polovici nádrže** tak, aby bol piesok riadne zhutňovaný a aby nádrž riadne obklopil v každom mieste.
10. Pri montáži s pokrývkou zeminy väčšou než 1m, meranej od horného povrchu nádrže k úrovni 0 (nula) terénu, je nutné použiť verzii zosilnenej nádrže alebo zhotoviť betónovú platňu podľa schémy. Odporúčame konzultovať túto problematiku s výrobcom.

11. Rovnakú betónovú platňu je nutné zhotoviť, pokiaľ nad nádržou bude vedená cestná doprava motorových vozidiel do 3,5t.
12. Nad nainštalovanou nádržou s betónovou platňou nesmú jazdiť motorové vozidlá nad 15t.
13. Pri montáži v suchom teréne sa nesmú používať žiadne prídavné (doplňkové) konštrukcie pre ukotvenie nádrže v zemi. Zvlášť sa nesmie vylievať betónom dno výkopu ani používať pásy pridržiujúce nádrž v zemi.
14. Pri obsype nádrže pieskom a zeminou sa **nesmie k zhutňovaniu používať voda**. Zeminu a piesok sa dá v prípade nutnosti zhutňovať pomocou dreveného kolu mechanickým utláčaním tak, aby okolo stien nádrže nezostal žiadny prázdny priestor. Piesok musí tesne obklopuvať všetky strany nádrže. Obsyp nádrže realizujeme **po vrstvách 20cm**, ktoré riadne zhutňujeme – udupávame.
15. Do obsypu nádrže sa nesmú pridávať **prísady cementu**.
16. **Pokiaľ bude zasypávanie nádrže vykonávať aj bager, je nutné venovať zvýšenú pozornosť tomu, aby šofér bagru nepúšťal obsah lyžice z veľkej výšky, pretože by pád ťažkej hliny na nádrž mal rovnaký účinok ako keby na nádrž spadol balvan a mohlo by dôjsť k jej poškodeniu. Takisto treba dávať veľký pozor pri konečnom planírovaní pozemku nad nádržou tak, aby lyžicou bagra netlačil silno na povrch, čo by mohlo mať za následok prasknutie nádrže.**

Obr. 1: Montáž nádrže v suchej zemine



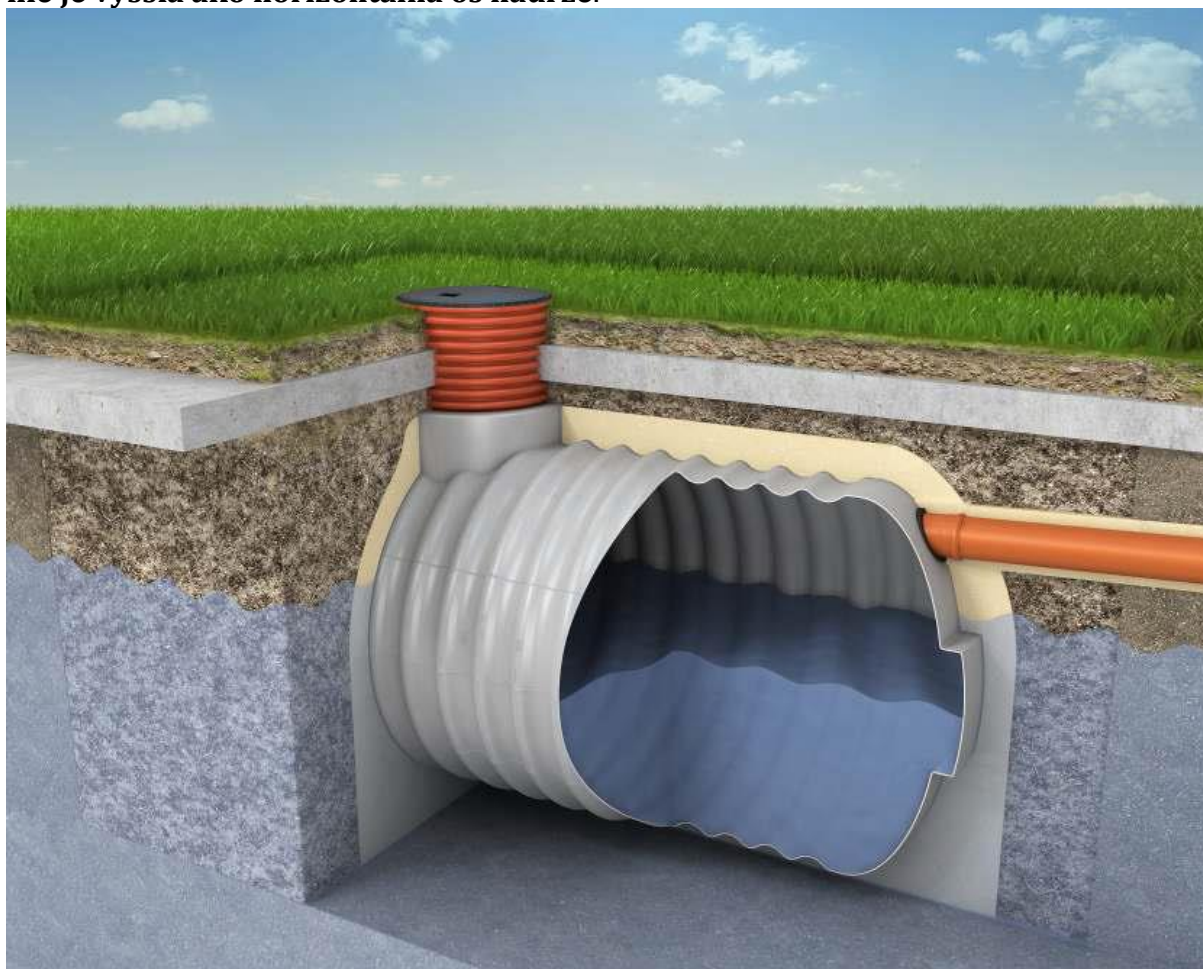
Montážne podmienky v mokrej zemine (body 1-20)

(platí iba kompletne a riadne vyplnené, strana 4 z 9)

1. Mokrá zemina sa vyznačuje výskytom spodnej vody vo výške inštalovanej nádrže. V takom uložení je nádrž v kontakte so spodnou vodou.
2. Umiestnenie nádrže musí prebiehať v súlade s požiadavkami stanovenými v predpisoch stavebného zákona a musí zohľadňovať minimálnu vzdialenosť od stien budov, hraníc pozemkov, studní a komunikačných traktov (ciest).
3. Nádrž v základnej verzii je určená k montáži v hĺbke vyplývajúcej z jej priemeru + 1m k prikrytiu horného povrchu. **Napríklad nádrž o priemere 1,6m môže byť umiestnená vo výkope, ktorého hĺbka je maximálne 2,6m.** Vo väčšine prípadov postačuje montáž s prikrytím 0,5m vrstvou zeminy, ktorá ju dostatočne ochráni pred zamrzaním. Je nutné počítať s dodržaním vhodného sklonu rúry privádzajúcej vodu alebo odtok, ktorý je obvykle 1 - 3%.
4. Piesok použitý na vyloženie dna výkopu a k obsypaniu stien nádrže musí mať granuláciu do 4mm. To znamená, že jednotlivé zrnka piesku nemôžu mať priemer väčší než 4mm. Takýto typ piesku nazývame v týchto pokynoch piesok jemnozrnný.
5. Rozmery výkopu musia zohľadňovať rozmery nádrže a rovnako aj priestor, ktorý je potrebný pre riadny obsyp nádrže jemnozrnným pieskom. Výkop by mal mať ak je to možné tvar kvádra, s pozvoľnými stenami, ktoré budú s dnom tvoriť pravý uhol.
 - Dĺžka výkopu: dĺžka nádrže + 1m
 - Šírka výkopu: šírka nádrže +1m
 - Hĺbka výkopu: v závislosti na hĺbke prírodnej trubky
6. Dno výkopu pod nádržou musí byť vysypané jemnozrnným pieskom. Vrstva piesku pod dnom nádrže **musí byť min. 20 cm hrubá.** Piesok je nutné po vsypaní na dno výkopu rovnomerne rozložiť a nohami utlačiť. Ku zhutňovaniu piesku nie je možné použiť vodu. Strojové zhutňovanie nie je povolené.
7. Pokiaľ sa vo výkope bude hromadiť veľké množstvo spodnej vody, vykopte mimo obrys výkopu určeného k montáži ďalší doplnkový výkop, ktorý bude mať hĺbku väčšiu asi o 0,5m a s priemerom asi 1m tak, aby bol styčný s hlavným výkopom. Na dne tohto doplnkového výkopu umiestnite úzke vedro a do neho ponorte kalové čerpadlo. Takto umiestneným čerpadlom odčerpávate zhromažďujúcu sa vodu.
8. Nádrž by mala byť umiestnená vo výkope v rovine alebo s maximálnym sklonom do 2%.
9. Je dôležité venovať zvýšenú pozornosť tomu, aby na dne výkopu ani pod dnom nádrže neboli žiadne tvrdé predmety, kamene, korene či drevené dosky, pretože by mohlo dôjsť k poškodeniu nádrže.

10. Boky nádrže musia byť tesne obsypané jemnozrnným pieskom. Je nutné dávať pozor, aby steny nádrže boli dobre odizolované od pôdnych nečistôt, tj. kameňov či štrku, ktoré sa nachádzajú v pôde. Vrstva jemnozrnného piesku, ktorá bude obklopovať celú nádrž **musí byť o hrúbke min. 30cm. Treba dávať zvlášť pozor na obsyp v dolnej polovici nádrže** tak, aby bol piesok riadne zhutňovaný a aby nádrž riadne obklopil v každom mieste.
11. Pri montáži v mokrej zemine je nutné nádrž ihneď po osadení vo výkope naplniť do polovice vodou, aby sa usadila rovno a spodná voda nespôsobila jej premiestňovanie vo výkope. Po prevedení montáže je možné vodu z nádrže úplne vypustiť najskôr po 21 dňoch od dokončenia práce, nech si terén okolo nádrže dobre „sadne“. Pokiaľ má byť nádrž v tomto období používaná, je nutné dbať na to, aby po dobu 21 dní od dokončenia montáže bola minimálne do polovice naplnená vodou.
12. Ak by sa hladina spodnej vody definitívne ustálila vo výške, **ktorá nie je vyššia než horizontálna os nádrže** a nad horným povrchom nádrže bude minimálne 0,5 m vrstva zeminy, tak nie je nutné dodatočné zabezpečenie nádrže pred vynorením nádrže na povrch. Nevyhotovujte žiadne popruhy či pásy, základy ani betónovú platňu.
13. Ak by sa hladina spodnej vody definitívne ustálila vo výške, **ktorá bude vyššia než je horizontálna os nádrže**, zvyšuje sa riziko, že sa nádrž po montáži vynorí na povrch. Z tohto dôvodu je potrebné zhotoviť podľa schémy betónovú platňu nad nádržou.
14. Pri montáži s **pokryvkou zeminy väčšou než 1m**, meranej od horného povrchu nádrže k úrovni 0 (nula) terénu, **je nutné použiť verziu zosilnenej nádrže alebo zhotoviť betónovú platňu podľa schémy. Odporúčame konzultovať túto problematiku s výrobcom alebo predajcom.**
15. Rovnakú betónovú platňu je nutné zhotoviť, **pokiaľ nad nádržou bude vedená cestná doprava motorových vozidiel do 3,5t.**
16. Nad nainštalovanou nádržou s betónovou platňou nesmú jazdiť motorové vozidlá **nad 15t.**
17. Pri montáži v mokrom teréne sa nesmú používať žiadne prídavné (doplňkové) konštrukcie pre ukotvenie nádrže v zemi. Zvlášť sa nesmie vylievať betónom dno výkopu ani používať pásy pridržiujúce nádrž v zemi. Stačí vyhotoviť betónovú dosku podľa návodu.
18. Pri obsype nádrže pieskom a zeminou sa **nesmie k zhutňovaniu používať voda.** Zeminu a piesok sa dá v prípade nutnosti zhutňovať pomocou dreveného kolu mechanickým utláčaním tak, aby okolo stien nádrže nezostal žiadny prázdny priestor. Piesok musí tesne obklopovať všetky strany nádrže. Obsyp nádrže realizujeme **po vrstvách 20cm**, ktoré riadne zhutňujeme – udupávame.
19. Do obsypu nádrže sa **nesmú pridávať prísady cementu.**
20. Pokiaľ bude zasypávanie nádrže pôvodnou zeminou vykonávať bager, je nutné venovať zvýšenú pozornosť tomu, aby šofér bágru nepúšťal obsah lyžice z veľkej výšky, pretože by pád ťažkej hliny na nádrž mal rovnaký účinok ako keby na nádrž spadol balvan a mohlo by dôjsť k jej poškodeniu.

Obr. 2: Tu ešte nie je potrebné nad nádržou spraviť betónovú platňu. Hladina vody nie je vyššia ako horizontálna os nádrže.



Pokyny pre zhotovenie betónovej platne (body 1-9)

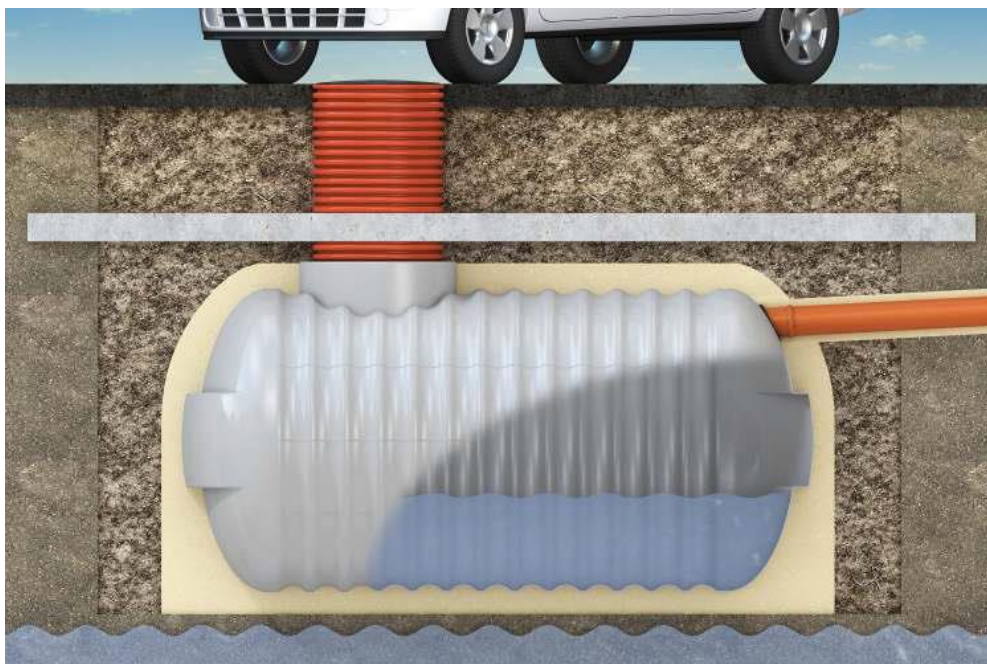
(platí iba kompletne a riadne vyplnené, strana 6 z 9)

Betónovú platňu zhotovujeme iba z dôvodu zabezpečenia nádrže pred vztlakom spodnej vody, ktorá presahuje horizontálnu os nádrže alebo kvôli zabezpečeniu nádrže pred prejazdom motorových vozidiel alebo pri montáži na cestnom úseku.

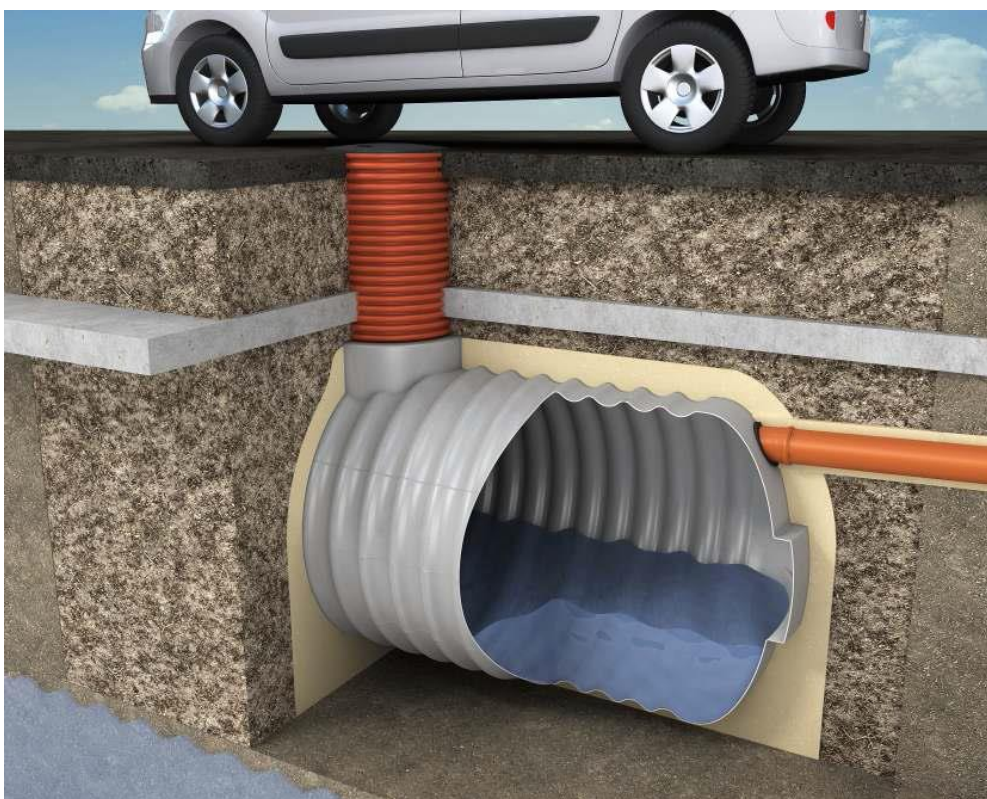
1. Na začiatku montáže budeme postupovať podľa toho, či sa jedná o verziu pre suchý alebo mokrý terén.
2. Betónová platňa slúži k zabezpečeniu nádrže rovnomerným rozložením síl, ktoré na ňu pôsobia.
3. Betónová platňa nevyžaduje žiadne základy a môže byť umiestnená iba nad nádržou. Je zakázané umiestňovať betónovú platňu pod nádrž alebo na dne výkopu a používať pásy spojujúce nádrž s takto vyhotovenou platňou.
4. Keď práce súvisiace so zasypaním nádrže dosiahnu úroveň jej horného povrchu, je nutné pokračovať v nich až do momentu, kedy nad nádržou bude približne **20cm vrstva piesku**.

5. Na tejto úrovni je potrebné výkop **rozšíriť na každej strane tak, aby rozmer betónovej platne bol na každej strane o 1m väčší**, merané z leteckého pohľadu od obrysu nainštalovanej nádrže.
6. Vyrovnajte a nohami utlačte vzniknutú plochu. Nesmie sa k tomuto použiť vibračná doska – žaba ani voda ani iné strojové zhutnenie bagrom a podobne.
7. Na dno vzniknutej plochy položte stavebnú fóliu o sile 0,2 - 0,5 mm.
8. Po celej ploche umiestnite výstuž z výstužných prútov /roxor/ o priemere 10 - 14 mm prípadne kari - rozhož.
Uzol výstuže by mal mať 25 x 25 cm. Výstuž musí byť umiestnená 5 cm nad fóliou.
9. Vylejte betón tak, aby hrúbka dosky bola **min. 15 - 20 cm**. Betón použite minimálne triedy B20.
10. Práce, ktoré súvisia so zasypaním, dokončite najskôr po úplnom spojení a vytvrdnutí betónu. Najskôr po dvoch dňoch od vylitia.

Obr. 3: Správne prevedenie betónovej platne 1



Obr. 4: Správne prevedenie betónovej platne 2





V podmienkach, ktoré tieto pokyny nepredvídajú, je potrebné kontaktovať výrobcu alebo predajcu a stanoviť podmienky pre montáž nádrže.

Predpokladá sa tiež montáž s obetónovaním.

Ako rozpoznať nesprávne prevedenú montáž? (body 1-2)

Ak máte pochybnosti, že bola montáž prevedená správne, oboznámte sa s celým textom montážnych pokynov a dodatočne preved'te jednoduché kontrolné a overujúce činnosti.

1. Vyhodnoťte, či je prielezový otvor nádrže vo vertikálnej polohe. Odtočte poklop prielezového otvoru a skontrolujte, či nedošlo k otočeniu nádrže v zemi. Pokiaľ je prielezový otvor nachýlený na akúkoľvek stranu, môže to znamenať, že nádrž bola nainštalovaná nedbalo alebo na neho pôsobia výtlakové sily spodnej vody, pred ktorými nie je zaistený.
2. Pokiaľ konštrukcia nádrže nebola poškodená a pokiaľ neslúži k skladovaniu splaškov, tak s dodržaním patričnej obozretnosti vlezte dovnútra nádrže a vyhodnoťte, či sú steny nádrže správne obsypané pieskom. K tomuto účelu použite malé umelohmotné kladivko a jemne poklepkávajte na steny nádrže. Ak sú steny správne obsypané, bude ozvuk v každom mieste rovnaký. Ak nádrž nebola správne obsypaná pieskom a okolo nej sa vyskytujú prázdne „duté“ miesta, budú sa odozvy podľa daného miesta poklepu kladivkom líšiť. Výskyt echa bude ukazovať na to, že v mieste buď chýba pieskový obsyp alebo sa jedná o nedbalú montáž, pri ktorej bola nádrž obsypaná hrudami hliny alebo zeminy.