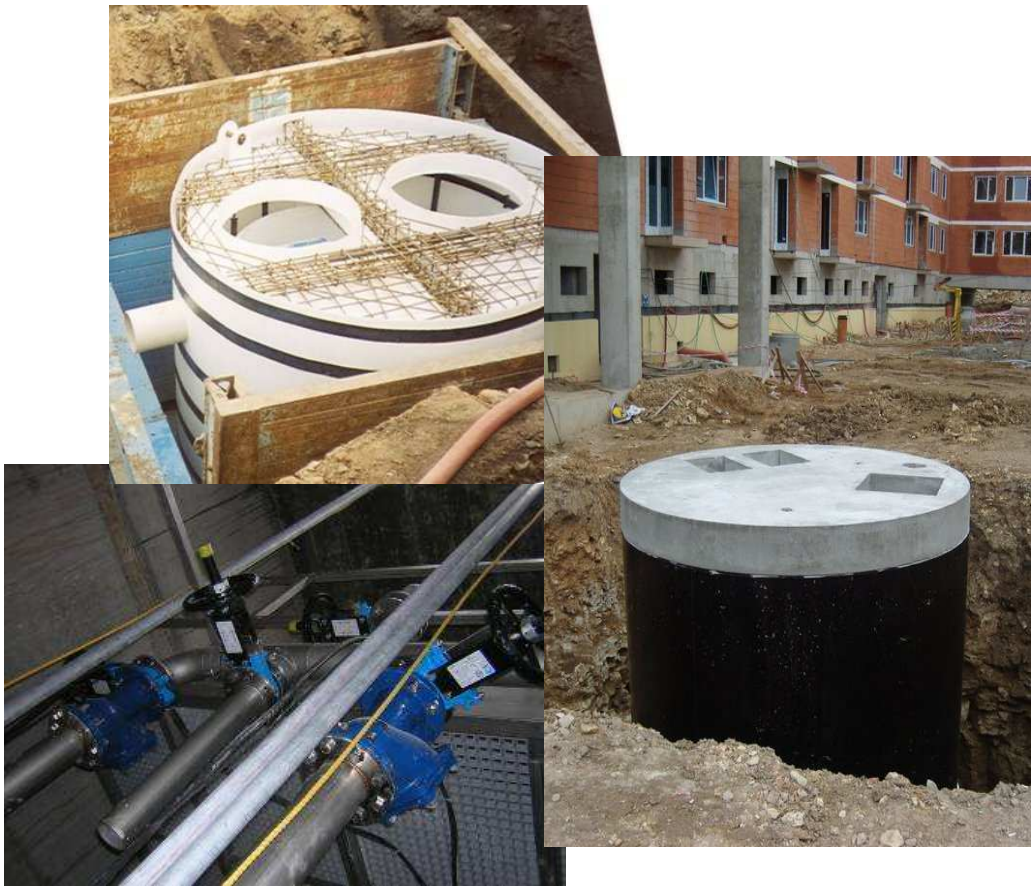
ČERPACÍ STANICE AS-PUMP

PROJEKČNÍ A INSTALAČNÍ PODKLADY

Asio®
čištění a úprava vod

ČERPACÍ STANICE AS-PUMP

PROJEKČNÍ A INSTALAČNÍ PODKLADY



Platnost od 7.1.2013

Tel.: 548 428 111
Fax: 548 428 100
http://www.asio.cz
e-mail: asio@asio.cz

ASIO, spol. s r.o.
Kšírova 552/45
619 00 Brno – Horní Heršpice

OBSAH:

1 ÚVOD 7
2 TECHNICKÝ POPIS 8
2.1 Všeobecně 8
2.2 Použití 8
2.3 Typologie a systém značení čerpacích stanic 8
2.4 Popis šachty čerpací stanice 9
2.5 Popis technologického zařízení 9
2.6 Funkce 10
2.7 Elektrorozvaděč 10
2.8 Přítokové a odtokové potrubí 10
2.9 Hlučnost 10
3 VŠEOBECNÉ POKYNY PRO INSTALACI 11
3.1 Všeobecně 11
3.2 Obecný postup instalace 11
3.3 Vybudování podkladní železobetonové desky 11
3.4 Napojení přítokového a odtokového potrubí 11
3.5 Úprava dna šachty 12
3.6 Ochrana proti vztlaku podzemní vody 12
4 VARIANTY ŠACHET, JEJICH POUŽITÍ A INSTALACE 13
4.1 Všeobecně 13
4.2 Stanice typu AS PUMP F "samonosné pro osazení na volnou plochu" 13
4.3 Stanice typu AS PUMP EO/PPs nebo EO/PEs - "samonosná" 14
4.4 Stanice typu AS PUMP EO/PPn nebo EO/PEn - " nesamonosné " 16
4.5 Stanice typu AS PUMP EO/PB (SV) "samonosné, plastový skelet a beton" 18
4.6 Stanice typu AS-PUMP B 21
5 MANIPULACE, PŘEPRAVA A SKLADOVÁNÍ 23
5.1 Manipulace 23
5.2 Přeprava a skladování 24
6 ELEKTROINSTALACE 25
7 PŘEDÁNÍ ODBĚRATELI 26
8 OBSLUHA, ÚDRŽBA, BEZPEČNOSTNÍ POKYNY 26
9 PŘÍSLUŠENSTVÍ 26
10 PŘÍLOHY 27
10.1 Příloha č. 1 – Katalogový list samonosných ČS 27
10.2 Příloha č. 2 – Katalogový list nesamonosných ČS 28
10.3 Příloha č. 3 – Katalogový list dvouplášťových ČS 29
10.4 Příloha č. 4 – Katalogový list dvouplášťových ČS 30
10.5 Příloha č. 5 – Katalogový list betonových ČS 31
10.6 Příloha č.6 – Postup betonáže 32
10.7 Příloha č. 7 – Elektrorozvaděče 37

1 ÚVOD

Tyto "Projekční a instalační podklady" (dále jen PIP) slouží jako všeobecné pokyny pro projekci a vlastní instalaci čerpacích stanic (dále také ČS) typu AS-PUMP. Podklady obsahují důležité pokyny, informace a bezpečnostní upozornění, zejména z hlediska možností použití, osazení a instalace čerpacích stanic.

Tato dokumentace je určena zejména pro:

- osoby provádějící návrh a projekci výrobku (zařízení),
- osoby provádějící přepravu výrobku (zařízení),
- osoby provádějící instalaci a stavební osazení výrobku (zařízení).

Ve všech případech se předpokládá, že jde o osoby s odpovídající odbornou kvalifikací pro provádění uvedených činností.

Dokumentace obsahuje důležité pokyny, informace a bezpečnostní upozornění.

Prosíme Vás, abyste si tyto pokyny před projekcí, instalací a jakoukoliv manipulací s čerpací stanicí důkladně přečetli a v případě jakýchkoliv nejasností se obrátili na firmu ASIO, spol. s r.o.

Velmi důležité pokyny a upozornění jsou v těchto PIP zvýrazněny graficky následujícím způsobem:

Pokyny, jejichž nedodržení by mohlo způsobit ohrožení osob nebo majetku.

Zakázané činnosti.

Pokyny, jejichž nedodržení by mohlo způsobit poškození zařízení.

Jiné důležité pokyny

2 TECHNICKÝ POPIS

2.1 VŠEOBECNĚ

Čerpací stanice AS-PUMP jsou celoplastové, plast-betonové nebo betonové šachty osazené příslušným technologickým zařízením pro čerpání kapalin. Patří mezi objekty na podzemním kanalizačním potrubí.

Technické a technologické parametry jednotlivých velikostních typů čerpacích stanic jsou uvedeny v příloze těchto „Projekčních a instalačních podkladů“

2.2 POUŽITÍ

Čerpací stanice AS-PUMP jsou určeny především pro čerpání splaškových odpadních vod v systémech stokových sítí a kanalizačních přípojek.

Je možné je použít též k čerpání dešťových a spodních vod, případně dalších kapalin vhodných k čerpání v závislosti na chemické odolnosti použitých materiálů vlastní čerpací stanice a použitého technologického vybavení. Použití čerpacích stanic pro jiné kapaliny, než je voda, je nutno konzultovat s firmou ASIO, spol. s r.o.

BEZPEČNOSTNÍ UPOZORNĚNÍ

Čerpací stanice AS-PUMP není možné použít pro čerpání hořlavých kapalin a v prostředí s nebezpečím výbuchu.

2.3 TYPOLOGIE A SYSTÉM ZNAČENÍ ČERPACÍCH STANIC

Schéma identifikace typu:

AS-PUMP D/H T/M – SV

D.....průměr šachty čerpací stanice v mm

H.....výška šachty čerpací stanice v mm

T .....tvar a typ osazení šachty
- **EO** ...pro uložení pod zem, válcová
- **FO** ...pro uložení na podlahu, válcová

M.....materiál a způsob provedení šachty
- **PPs** ....plastová polypropylenová šachta, samonosná
- **PPn** ....plastová polypropylenová šachta, pro obetonování
- **PEs** ....plastová polyethylenová šachta, samonosná
- **PEn** ....plastová polyethylenová šachta, pro obetonování
- **PB**.....kombinace skelet plast x betonová výplň, po vybetonování vždy samonosná. Plastová část šachty může být z PP nebo PE.
- **B** .....betonová šachta, vždy samonosná

SV....šachta čerpací stanice určená pro osazení pod hladinu spodní vody

(Způsob osazení jednotlivých typů viz kapitola 4, str. 13*)*

Příklady označení čerpací stanice:

1) AS-PUMP 800/1500 EO/PPs
Čerpací stanice ve standardním provedení v plastové (polypropylenové), válcové šachtě o průměru 800 mm a výšce 1500 mm. Šachta čerpací stanice je samonosná pro osazení pod terén v zeleném pásu se zpětným obsypem zeminou.

2) AS-PUMP 1280/2500 EO/PEn
Čerpací stanice ve standardním provedení v plastové (polyethylenové), válcové šachtě o průměru 1280 mm a výšce 2500 mm. Šachta čerpací stanice je nesamonosná, určená k obetonování, pro osazení pod terén bez přítomnosti spodní vody.

3) AS-PUMP 1120/2000 EO/PB – SV
Čerpací stanice ve standardním provedení v plastové (polypropylenové), dvouplášťové válcové šachtě o průměru 1120 mm a výšce 2000 mm. Mezi plášti je šachta vystrojena armovací výztuží, určenou k dobetonování mezipláště na místě stavby. Šachtu je možné uložit pod terén s přítomností spodní vody.

2.4 POPIS ŠACHTY ČERPACÍ STANICE

Šachty čerpacích stanic jsou vyrobeny z plastových desek technologií svařováním nebo z prefabrikovaných železobetonových dílců. Dno šachty je provedeno tak, aby byl omezen vznik tzv. "mrtvých koutů", kde by mohlo docházet k usazování kalu a jeho zahnívání.

Čerpací stanice jsou standardně řešeny jako uzavřené šachty opatřené vstupní šachticí. U podzemních šachet (typ EO) nejsou poklopy předmětem dodávky čerpací stanice a je možné je osadit standardními litinovými nebo atypickými ocelovými poklopy podle třídy zatížení.

Zakrytí vstupních otvorů do čerpacích stanic, v závislosti na jejich umístění do terénu, je nutno řešit v rámci stavebního projektu ve smyslu ČSN EN 124.

Současně se šachtou je možné dodání vodotěsného, uzamykatelného, nepochůzného poklopu z nerez oceli.

U nadzemních šachet (typ FO) je vstupní otvor opatřen pachotěsným plastovým poklopem. U těchto šachet víko ani poklop nejsou pochůzné!

Šachta čerpací stanice není standardně vybavena stupadly. V případě nutnosti vstupu vyvolané poruchou chodu čerpacích agregátů nebo jinými místními podmínkami je nutné se řídit všeobecnými bezpečnostními předpisy a pokyny provozního předpisu.

2.5 POPIS TECHNOLOGICKÉHO ZAŘÍZENÍ

Standardní technologické zařízení čerpacích stanic AS-PUMP obsahuje:

- čerpadlo (čerpadla) včetně instalační sady,
- výtlačné potrubí osazené zpětnou klapkou a uzavíracím ventilem,
- spínače hladin,
- elektrorozvaděč.

Typ a počet čerpadel v čerpací stanici je volen individuálně dle potřeb a požadavků, s ohledem na spolehlivost provozu a na druh a množství čerpaného média. Rozsah technologie nad rámec standardního vybavení je řešen individuálně, dle požadavků.

Nadstandardní prvky vystrojení čerpacích stanic AS-PUMP:

- vstupní žebřík nebo stupadla,
- montážní a obslužná plošina,
- česlový koš,
- poklop,
- jeřábek, atd.

2.6 FUNKCE

Čerpané médium natéká gravitačně přítokovým potrubím do šachty čerpací stanice. Při dosažení úrovně spínací hladiny pro jednotlivá čerpadla spustí spínač čerpadlo (čerpadla). Při poklesu média na úroveň vypínací hladiny, spínač čerpadlo (čerpadla) vypne. V případě, že dojde v šachtě ke zvýšení hladiny nad maximální úroveň, spustí spínač signalizaci poruchy. Spínače čerpadel jsou řešeny v rámci dodávaného elektrorozvaděče.

V případě vybavení ČS více čerpadly se při každém novém sepnutí čerpadla automaticky střídají v provozu. Ovládací prvky čerpací stanice jsou vybaveny možností přepnout čerpadla na manuální režim včetně spuštění zpětného chodu pro účel údržby a servisu.

2.7 ELEKTROROZVADĚČ

Je navrhován individuálně podle potřeb a požadavků daného obchodního případu. Standardně se dodává v celoplastové skříni. Možnost dodávky rozvaděče včetně plastového uzamykatelného stojanu.

Bližší údaje o parametrech elektro-vybavení jsou uvedeny v dalších částech dokumentace a v samostatné dokumentaci dodávané společně s rozvaděčem.

Základní parametry rozvaděče:

Napěťová soustava	3+N+PE
Jmenovité napětí	400/230V 50Hz
Jmenovitý proud	20A
Krytí	IP 55

2.8 PŘÍTOKOVÉ A ODTOKOVÉ POTRUBÍ

Čerpací stanice jsou dodávány včetně krátkého přítokového a odtokového potrubí, zpravidla v provedení z polypropylenu, nebo jsou do šachty ČS provedeny prostupy pro kanalizační potrubí. Umístění a profil potrubí (případně prostupů) se provádí dle požadavků zákazníka, místních podmínek nebo projektové dokumentace přímo na míru při výrobě ČS.

2.9 HLUČNOST

Hlučnost čerpací stanice není vyšší, než hlučnost použitých čerpadel viz průvodní technická dokumentace použitých čerpadel.

3 VŠEOBECNÉ POKYNY PRO INSTALACI

3.1 VŠEOBECNĚ

Instalaci čerpací šachty mohou provádět pouze osoby s odpovídající odbornou způsobilostí pro provádění stavebních prací. Instalaci je nutné provádět v souladu s dále uvedenými pokyny, zejména s ohledem na typ a materiálové provedení šachty.

Instalaci provádějte v souladu s projektem, vypracovaným odborně způsobilou osobou!

Po zasypání a upravení terénu je nutné umožnit bezpečný přístup k ČS a prostor kolem zabezpečit proti přístupu nepovolaných osob.

3.2 OBECNÝ POSTUP INSTALACE

Při instalaci je vhodné postupovat následujícím způsobem:

- Vybudujte základovou desku, viz **kapitola 3.3**,
- v případě výskytu podzemní vody snižte její hladinu pod úroveň základové desky,
- uložte čerpací šachtu na základovou desku,
- proveďte připojení přítokových potrubí a výtlačného potrubí na kanalizaci,
- dle typu šachty proveďte statické zajištění, viz **kapitola 4,**
- dle typu čerpadla a šachty proveďte úpravy dna šachty, viz **kapitola 3.5***,*
- zkontrolujte těsnost šachty a proveďte konečný zásyp zeminou.

Pokud před uložením do stavební jámy nebo v průběhu instalace zjistíte poškození čerpací stanice – instalaci přerušte a ihned se obraťte na firmu ASIO, spol. s r. o. nebo autorizovaného zástupce! Opravu je nutné zajistit ještě před osazením šachty do země.

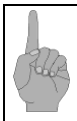
3.3 VYBUDOVÁNÍ PODKLADNÍ ŽELEZOBETONOVÉ DESKY

Tloušťka a tuhost železobetonové desky musí odpovídat únosnosti podkladní zeminy a hmotnosti plné mokré ČS. Pružný odpor okolí proti posunutí w_p(mm) v ose ***z*** musí být minimálně C_{1z} = 10 MN/m^3. Rovinnost základové desky musí být v toleranci ± 5 mm ve všech směrech a to jak v místní rovinnosti, tak i celkové vodorovnosti plochy.

3.4 NAPOJENÍ PŘÍTOKOVÉHO A ODTOKOVÉHO POTRUBÍ

Provedení vtoku i odtoku se provádí dle požadavků zákazníka, respektive místa osazení ČS. V praxi se nejčastěji jedná o přizpůsobení profilu nátoku a odtoku kanalizačnímu potrubí a jeho materiálovému provedení (nejčastěji PVC nebo kamenina). Nátok (nátoky) do ČS pro napojení na kanalizaci je standardně proveden krátkou polypropylenovou trubkou nebo otvorem ve stěně šachty o průměru přizpůsobeném přítokové trubce kanalizace. Vyústění odtoku z ČS je přizpůsobeno výtlačnému potrubí dle projektové dokumentace k dané stavbě.

Po napojení potrubí na kanalizaci se ujistěte o těsnosti spojů a správném utěsnění prostupu potrubí v šachtě.



Způsob napojení potrubí na kanalizaci provádějte dle projekční dokumentace!

3.5 ÚPRAVA DNA ŠACHTY

V některých případech, zejména při větší ploše dna šachty nebo malém výkonu čerpadla (čerpadel), je nutné provézt úpravu dna šachty tak, aby plocha kolem čerpadla (čerpadel) byla co nejmenší. Tím dosáhneme minimalizaci tzv. mrtvých koutů, kde by mohla odpadní voda zahnívat, a zajistíme lepší funkci čerpadel.

Dno upravte do nepravidelného kónického tvaru, v jehož středě budou uložena čerpadla (čerpadlo). Z výroby může být dno již předpřipraveno jako ztracené bednění, které je třeba vyplnit betonovou směsí.

3.6 OCHRANA PROTI VZTLAKU PODZEMNÍ VODY

V případech, kdy je hladina podzemní vody (dále jen HPV) nad úrovní základové spáry, působí na stěny šachty v případě jejího vyprázdnění vztlakové síly, které mohou nevhodně použitou šachtu poškodit i v případě, že je obetonovaná.

Do míst s výskytem HPV nad úrovní základové spáry použijte pouze ČS, které jsou pro tento účel navrhnuty – plast-betonové a betonové šachty. Návrh šachty je individuálně posuzován, proto je nutné před objednáním upřesnit výskyt HPV v místě osazení. Opatření proti „vyplavání“ ČS při výskytu HPV je třeba řešit v rámci projektu. Hladina HPV může být maximálně do výšky nivelety odtokového potrubí.

4 VARIANTY ŠACHET, JEJICH POUŽITÍ A INSTALACE

Jednotlivé varianty šachet ČS se liší svojí konstrukcí a materiálovým provedením. V této části dokumentace jsou popsány podmínky pro možné použití jednotlivých variant (typů) šachet.

4.1 VŠEOBECNĚ

Osazení čerpací šachty spočívá v jejím uložení na základovou desku, zasypání zeminou, případně provedení betonáže. Možný způsob a postup je odlišný pro jednotlivé provedení šachet a je podrobně popsán dále.

Před zahájením práce zkontrolujte, zda použitý postup osazení odpovídá provedení šachty, kterou osazujete.

Dbejte na to, aby při zásypu zeminou a případné betonáži nedošlo k poškození přípojů do šachty čerpací stanice.

Dbejte na to, aby na základové desce nebo podlaze nebyly kameny, stavební suť nebo jiné předměty, protože by mohly způsobit poškození šachty.

Při betonáži použijte vhodné rozepření šachty proti tlaku betonové směsi.

Pokud bude šachta sloužit jako ztracené bednění pro stropní železobetonovou desku, je nutné před betonáží podepřít i víko této šachty.

4.2 STANICE TYPU AS PUMP F "SAMONOSNÉ PRO OSAZENÍ NA VOLNOU PLOCHU"

Konstrukce šachty čerpací stanice je navržena tak, aby ji bez dalších statických opatření bylo možné osadit na volnou plochu a aby odolala tlaku média po naplnění šachty na maximální provozní hladinu. Šachtu čerpací stanice je třeba osadit na pevnou plochu odpovídajících vlastností, jako u základové desky, včetně rovinnosti ±5 mm a to jak místní rovinností, tak i celkové vodorovnosti plochy.

Šachta čerpací stanice je staticky dimenzována na zatížení od vnitřního tlaku média bez dalších přitěžujících vlivů (např. zatížení víka nebo stěn šachty, dodatečně připojenou technologií, chůzí, kladením materiálu apod.). Šachty jsou konstruovány pouze pro média o volné hladině bez jakéhokoliv vnitřního přetlaku. Této podmínce musí odpovídat i systém plnění.

Pro čerpání média s měrnou hmotností větší než 1050 kg/m^3 je nutno šachtu staticky dimenzovat na základě zvláštní objednávky!

4.3 STANICE TYPU AS PUMP EO/PPS NEBO EO/PES - "SAMONOSNÁ"

4.3.1 Všeobecně

Jedná se o kompaktní šachtu vyrobenou z plastových polypropylenových (případně polyethylenových) desek, která je určená k uložení do zeleného pásu. Zajištění šachty se provádí obsypem zeminou – tzv. samonosné provedení.

4.3.2 Osazení ČS do terénu

Konstrukce šachty je navržena tak, aby bez dalších stavebních nebo statických opatření odolala tlaku zeminy po zasypání. Šachta je staticky dimenzována na zatížení zásypovou zeminou o těchto parametrech:

- měrná hmotnost.....1700 – 1900 kg/ m^3
- úhel vnitřního tření.....32 – 35°

UPOZORNĚNÍ!
Při návrhu šachty není počítáno s přítomností podzemní vody. Hladina podzemní vody musí být pod úrovní základové desky.
V případě, že se v místě instalace vyskytuje podzemní voda nad úrovní základové desky, není možné šachtu použít!!!

ČS je nutné osadit na železobetonovou podkladní desku viz **kapitola 3.3**. Strop nad šachtou je možné zatížit maximální vrstvou zásypové zeminy 330 mm a navíc přitížit nahodilým zatížením max. 2 kN/m^2 (pochůzný chodník, sekačka trávy, apod.).

Pojezd vozidel přes šachtu a nejbližší okolí je zakázán. Minimální vzdálenost mezi hranou šachty a koly vozidla nesmí být menší, než je hloubka základové spáry od terénu.

Dno ČS je ze statických důvodů možné osadit do maximální hloubky 3000 mm pod upraveným terénem.

Po uložení šachty ČS na základovou desku je nutné provést její zásyp zeminou. Zásyp provádějte po jednotlivých vrstvách o hloubce cca 0,3 m. Současně se zásypem plňte ČS vodou tak, aby hladina vody v ČS odpovídala výšce zásypu. Jednotlivé vrstvy zásypu odpovídajícím způsobem zhutněte.

Dbejte na to, aby zásypová zemina neobsahovala kameny, stavební materiál nebo jiné částice, které by mohly způsobit mechanické poškození ČS.

Pokud nebudete provádět zásyp po vrstvách se současným napouštěním ČS vodou, může dojít ke zborcení šachty!

Šachtu ČS nebo víko (víka) je možno obsypat kačírkem.

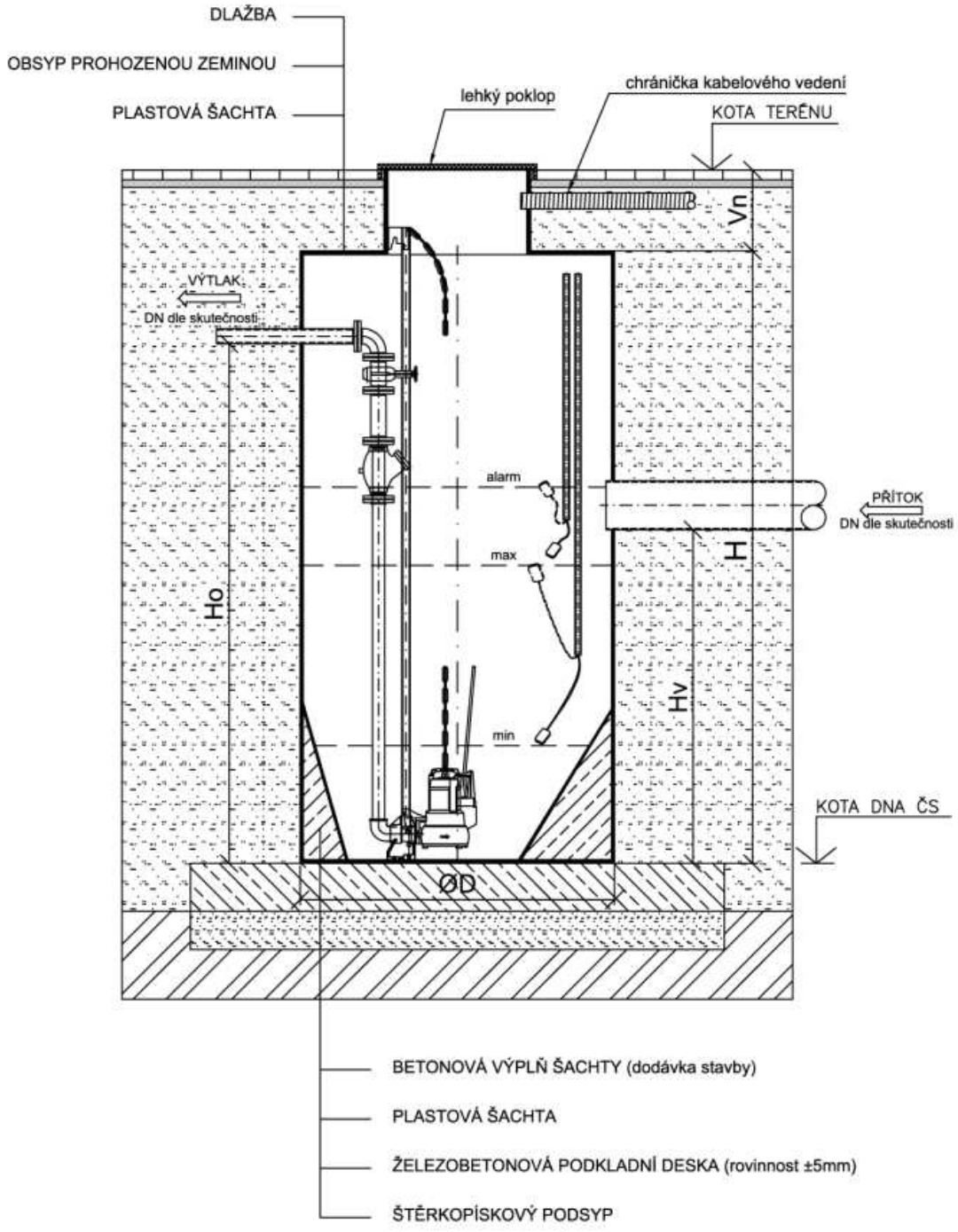
4.3.3 Přídavné zatížení

Pokud se v místě instalace předpokládá působení přídavného zatížení (například zatížení způsobené tlakem kol projíždějících vozidel, základů stavby, apod.) nebo je dno ČS uloženo v hloubce vyšší než maximálně povolené, je nutné provést další statické zajištění šachty ČS (např. obetonování).

Další statické zajištění musí být provedeno dle projektu zpracovaného odborně způsobilou osobou.

V případě obetonování ČS postupujte stejně, jako u nesamonosných ČS viz kapitola 4.4

4.3.4 Nákres osazení šachty do terénu



4.4 STANICE TYPU AS PUMP EO/PPN NEBO EO/PEN - " NESAMONOSNÉ "

4.4.1 Všeobecně

Jedná se o kompaktní šachtu vyrobenou z plastových polypropylenových (případně polyethylenových) desek určenou k obetonování. Šachta slouží jako nosič technologie ČS, zabezpečuje vodotěsnost a nahrazuje ztracené vnitřní bednění výsledné betonové šachty.

4.4.2 Osazení ČS do terénu

ČS je nutné osadit na železobetonovou podkladní desku odpovídající únosnosti viz **kapitola 3.3**. Následně je nutné provést její statické zajištění (obetonování) proti všem předpokládaným zatížením. Při obetonování šachty dodržujte následující postup:

- Postupujte ode dna šachty po jednotlivých vrstvách cca 0,3 m,
- současně s obetonováním plňte ČS vodou tak, aby hladina vody v ČS byla cca 200 mm nad úrovní horní vrstvy betonu nebo vhodně zabezpečte šachtu vzpěrami proti působení tlaku betonové směsi,
- jednotlivé vrstvy betonu odpovídajícím způsobem zhutněte,
- v případě, že je ČS vybavena vstupními plastovými komínky, obetonujte i tyto komínky,
- v případě betonování stropu zajistěte vhodně stropní skelet plastové šachty proti tlaku betonové směsi!

Statické zajištění musí být provedeno dle projektu zpracovaného odborně způsobilou osobou.
Způsob uložení poklopu dle EN 124 musí zajistit přenesení zatížení od poklopu mimo plastový skelet ČS

Pojezd vozidel přes šachtu

Možný pojezd vozidel musí odpovídat statickému zajištění šachty dle projektu a s ohledem na možné zatížení použitého poklopu!

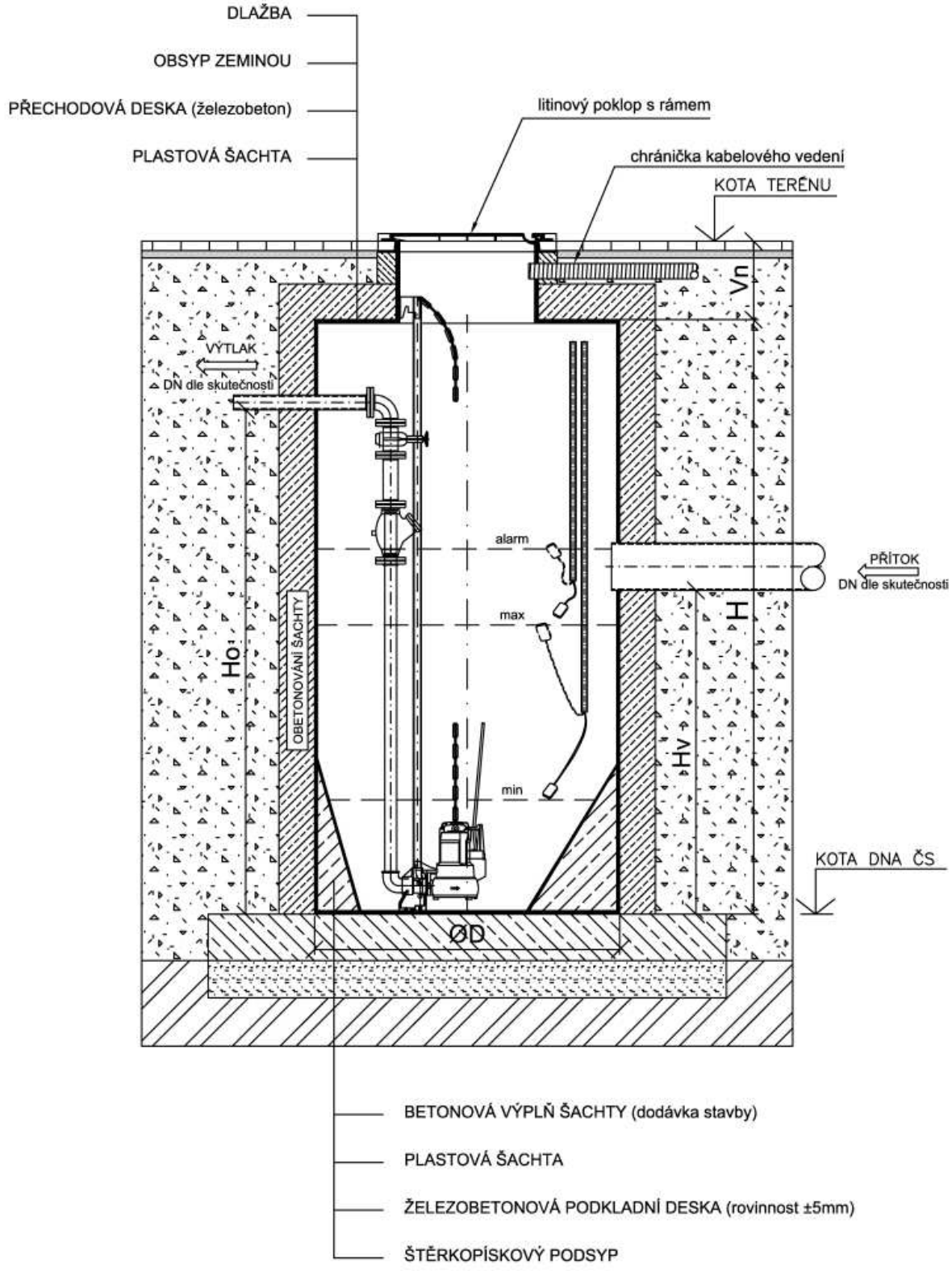
Výskyt podzemní vody

V případě, že se v místě instalace vyskytuje podzemní voda nad úrovní základové desky, není možné šachtu použít!!!

Pokud nebudete současně s obetonováním napouštět ČS vodou nebo nezajistíte protitlak betonové směsi vhodnými vzpěrami, může dojít ke zborcení šachty!

Při obetonování postupujte obdobným způsobem, jako u dvouplášťových šachet viz schéma v příloze tohoto dokumentu.

4.4.3 Nákres osazení šachty do terénu

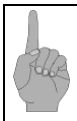


4.5 STANICE TYPU AS PUMP EO/PB (SV) "SAMONOSNÉ, PLASTOVÝ SKELET A BETON"

4.5.1 Všeobecně

Jedná se o dvouplášťový skelet šachty vyrobené z polypropylénu, plnící funkci ztraceného bednění. Skelet je v meziplášti z výroby opatřený fixovanou betonářskou výztuží a je zcela připraven k vybetonování. Na místě stavby je po osazení šachty na základovou desku meziplášť vybetonován. Plastový skelet zabezpečuje dokonalou ochranu betonu před působením vlivů z vnější i vnitřní strany šachty a dokonalou vodotěsnost.

Skelet šachty je uzpůsoben pro vybetonování stropní desky se vstupním otvorem, na který je možné osadit normalizované prefabrikované dílce vstupní šachty a šachtu uzavřít poklopem dle ČSN EN 124 (díly vstupní šachty a poklop nejsou součástí dodávky). Střed poklopu může být zatížen nahodilým zatížením od vozidel 50 kN.



Stropní desku je nutné opatřit izolací, aby nedošlo k vniknutí zemní vlhkosti, povrchové nebo podzemní vody do meziplášť viz kapitola 4.5.5

4.5.2 Osazení šachty do terénu

Konstrukce šachty je navržena tak, aby po vybetonování mezipláště a stropní desky bez dalších stavebních nebo statických opatření odolala tlaku zeminy po zasypání. Šachta je staticky dimenzována na zatížení zásypovou zeminou o těchto parametrech:

- měrná hmotnost: ..... $\rho = 2000$ kg/m^3
- koeficient zemního tlaku v klidu: ..... $K_r = 0,5$

Šachtu je nutné uložit na železobetonovou desku viz **kapitola 3.3**. Dno šachty smí být uloženo v maximální hloubce 5000 mm. Strop nad šachtou je staticky dimenzován na přitížení terénu konstrukcí vozovky s pojezdem vozidel.

Pro betonáž je standardně stanoveno použití betonu C 35/45 dle ČSN EN 206, třída sednutí kužele S1-míra sednutí 10-40 mm dle ČSN ISO 4110, hustota 2500 kg/m^3. V meziplášti je použita betonářská výztuž V 10425, Ø12, Kari sítě KZ 05 (Ø 8/8 -150/150).

4.5.3 Přídavné zatížení

Pokud se v místě instalace předpokládá působení přídavného zatížení (např. zatížení způsobené základy stavby, apod.) nebo je dno šachty uloženo v hloubce větší než 5 m, je nutné provést další statické zajištění šachty (např. použití kvalitnější betonové směsi, větší dimenze výztuže apod.).

Způsob dalšího statického zajištění je třeba posoudit odborně způsobilou osobou (statikem) dle konkrétních podmínek osazení šachty.

Pojezd vozidel přes šachtu

V místě instalace je s ohledem na možné zatížení poklopu koly dovolen pojezd vozidel.

Výskyt podzemní vody

Varianta EO/PB NENÍ URČENA do míst s výskytem spodní vody!
Varianta EO/PB-SV JE URČENA do míst s výskytem spodní vody.

4.5.4 Postup instalace

Po uložení šachty na základovou desku je nutné provést:

- Vybetonování mezipláště, stropní desky a případně dna šachty,
- vodotěsnou izolaci stropu šachty proveďte v souladu s **kapitolou 4.5.5**,
- osazení prefabrikovaných dílců stropní šachty a poklopu.

Šachta ČS může být opatřena vnitřními výztuhami (ramenáty) potřebnými pro betonáž, které je nutné po zatvrdnutí betonu demontovat. Výztuhy jsou majetkem firmy ASIO, spol. s r. o. a způsob jejich odebrání je řešen v rámci kupní smlouvy.

Při vybetonování dodržujte následující postup:

- Betonáž provádějte pomocí hadice (pumpa na beton) nebo rukávce (samovolné spouštění betonové směsi) vsunutého do meziprostoru plastových stěn skeletu tak, aby nedocházelo při hloubkách šachet přes 1,5 m k rozmíchání betonové směsi,
- beton ukládejte po vrstvách rovnoměrně po celém obvodu šachty,
- při betonáži dodržujte rychlost kladení betonové směsi (viz ČSN 730035) VBS=0,2 m/hod; vibrace 10 %,
- u varianty pro možnou přítomnost spodní vody nad úrovní základové desky (EO/PB-SV) vybetonujte dno šachty do výšky cca 150 mm a vyčkejte na zatuhnutí betonu,
- vybetonujte mezipláš̌ť po vrstvách max. 1500 mm - první dvě vrstvy. Případné další vrstvy max. 1000 mm. Před každým betonováním další vrstvy vyčkejte na zatuhnutí betonu předchozí vrstvy,
- vybetonujte zbytek výšky mezipláště a strop šachty,
- při odebírání ramenátů budou dodavatelem zapracovány případné otvory ve falešném dnu (šachta EO/PB-SV). Poté je možné šachtu napustit.

Postupy betonáže „dvouplášťových“ šachet (nádrží) pro ČS naleznete v příloze tohoto dokumentu.

Pozor na rozdílný postup v případě, kdy nepoužijete vyztužovací ramenáty!!!

Vždy použijte beton předepsaný v projektové dokumentaci nebo standardně

tř. B 35/45 dle ČSN EN 206,

třída sednutí kužele S1

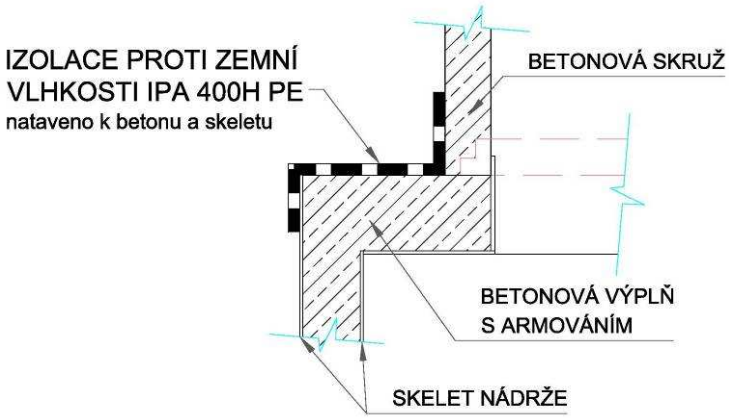
míra sednutí 10-40 mm dle ČSN ISO 4110,

hustota betonové směsi 2500 kg/m^3

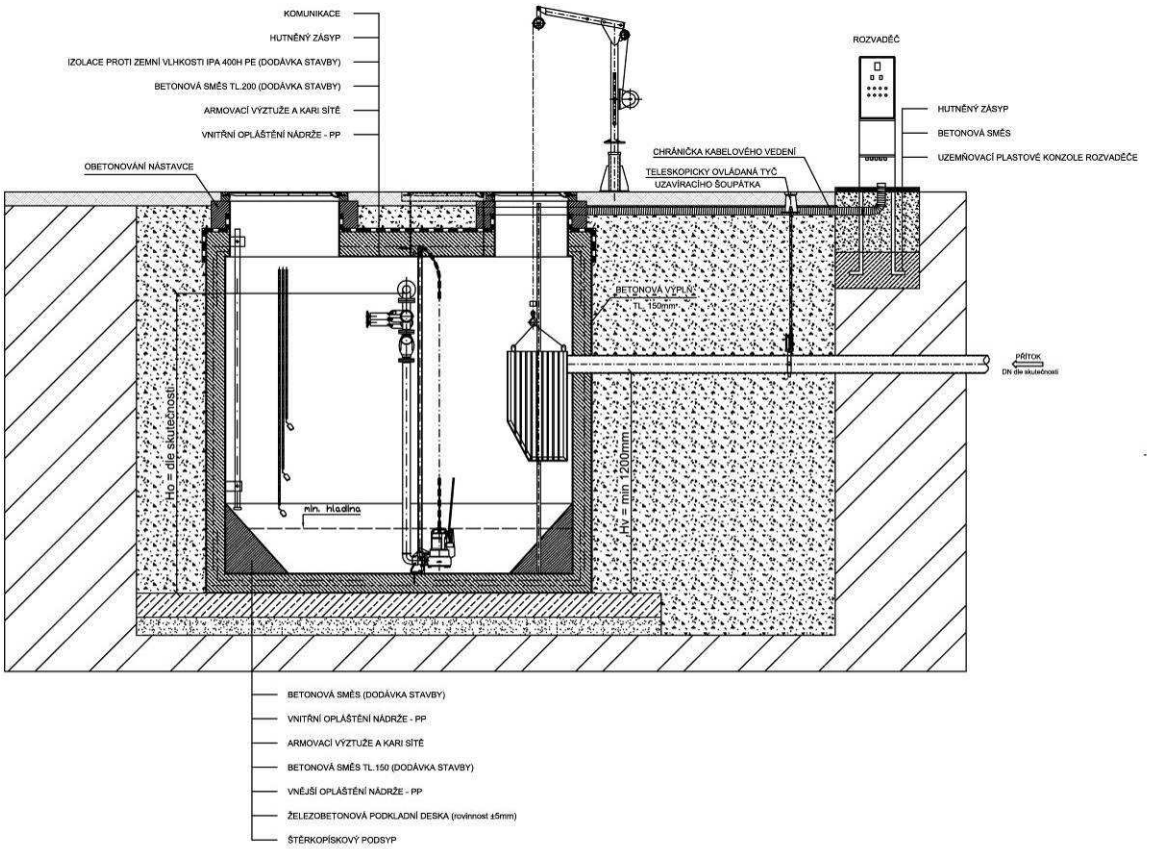
4.5.5 Izolace stropu

Vybetonovaný strop šachty překryjte izolací proti zemní vlhkosti!

Nebude-li izolace provedena, může se dostat zemní vlhkost mezi plastovou skořepinu a betonovou výplň a poškodit šachtu!



4.5.6 Nákres osazení šachty do terénu



4.6 STANICE TYPU AS-PUMP B

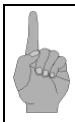
4.6.1 Všeobecně

Jedná se o čerpací stanice, jejichž vystrojení je provedeno do betonové šachty (nádrže). Betonová šachta je tvořena prefabrikovanými dílci, které se skládají na místě stavby.

4.6.2 Osazení ČS do terénu

K jednoduchému usazení slouží závitové úchyty nebo úchyty s kulovou hlavou osazeny na jednotlivých dílech šachty. Montáž provádějte pouze pomocí zapatkovaného jeřábu.

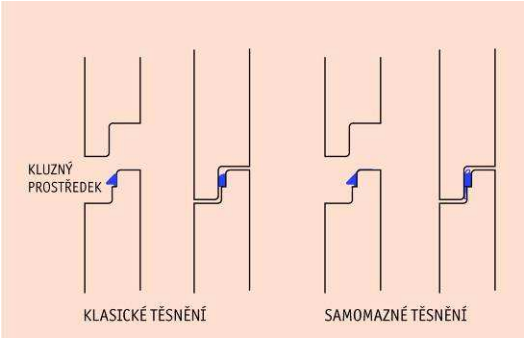
ČS je nutné osadit na železobetonovou podkladní desku z betonu třídy min. C20/25 viz **kapitola 3.3**. Prefabrikované dno šachty se ukládá na cementový potěr třídy C8/10.



Pozor na dodržení rovinnosti!!!

Na prefabrikované dno šachty osazujte prefabrikovanou skruž, případně zákrytovou desku, dle následujícího postupu:

- Očistěte plochy spoje od nečistot a natáhněte těsnění na celou délku spoje,
- uložte skruž nebo zákrytovou desku,
- zkontrolujte správné dosednutí dílce a rovnoměrnost spáry po obvodu.



typy pryžového těsnění:

1) klasické těsnění

dřík i hrdlo se rovnoměrně namažou kluzným prostředkem nedegradujícím těsnění

2) samomazné těsnění

hrdlo ani dřík se nesmí mazat žádným kluzným prostředkem!!!

Pozn.: Před montáží zkontrolujte typ používaného těsnění!

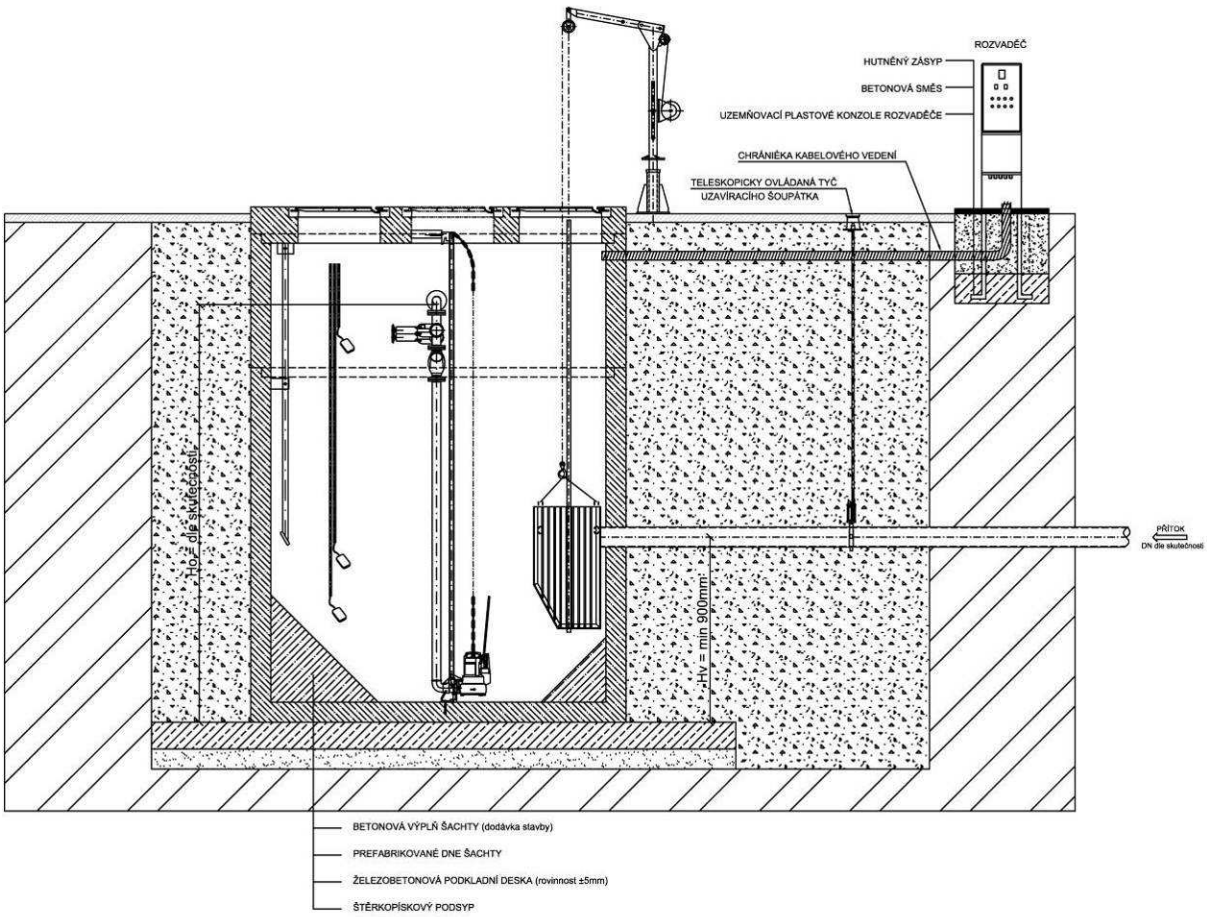
Pojezd vozidel přes šachtu

Možný pojezd vozidel musí odpovídat statickému zajištění šachty dle projektu a s ohledem na možné zatížení použitého poklopu!

Agresivní látky v OV

Odolnost betonové šachty je standardně provedena do prostředí XA1 dle ČSN EN 206-1

4.6.3 Nákres osazení šachty do terénu



5 MANIPULACE, PŘEPRAVA A SKLADOVÁNÍ

5.1 MANIPULACE

Při manipulaci dodržujte předpisy bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

5.1.1 Manipulace s plastovou šachtou

Při manipulaci se šachtou je nutno dbát zvýšené opatrnosti vzhledem k použití plastového materiálu (zejména menší odolnost proti nárazům).

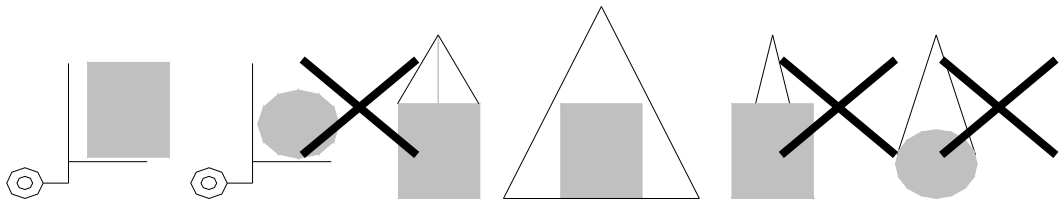
Při teplotách pod 5 °C je jakákoliv manipulace s plastovou šachtou zakázána!

Před manipulací překontrolujte celkový stav šachty čerpací stanice, zejména s důrazem na úvazky (pokud je jimi šachta opatřena) a přesvědčte se, že uvnitř šachty nejsou cizí předměty nebo srážková voda.

Srážkovou vodu je nutné před manipulací z šachty vyčerpat.

Při manipulaci s objektem dodržujte následující zásady:

- S objektem je možné manipulovat ručně, pomocí vysokozdvižného vozíku nebo pomocí jeřábu,
- způsob manipulace volte s ohledem na hmotnost, velikost a tvar šachty,
- při uložení nebo zavěšení objektu dodržujte pravidla vyplývající z následujících obrázků.



5.1.2 Manipulace s betonovou šachtou

Betonová šachta se skládá z jednotlivých prefabrikovaných dílů, které se montují do sebe na místě stavby viz **kapitola 4.6.**

Díly betonové čerpací šachty:

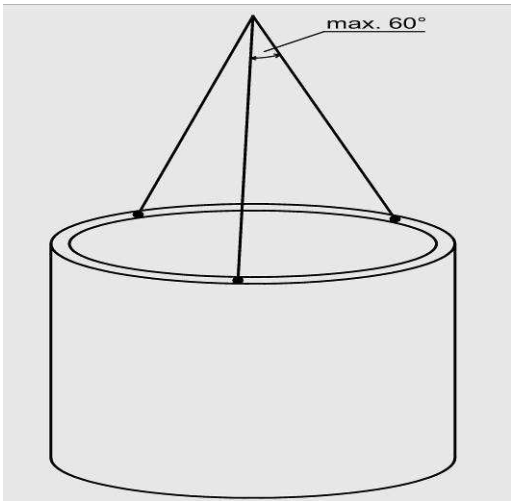
- Prefabrikované dno,
- prefabrikovaná skruž (jen u některých typů šachet),
- zákrytová deska (případně přechodová deska).

Všechny díly jsou osazeny závitovými úchyty nebo úchyty s kulovou hlavou. Tyto úchyty slouží k jednoduché a snadné manipulaci při osazování šachty na místě stavby.

S ohledem na hmotnost betonových dílů používejte pro manipulaci výhradně zapatkovaného jeřábu.

Při zavěšení betonového dílu dodržujte minimální délku lana, tak aby závěsný úhel nebyl větší než 60º

Minimální délka lana (v metrech)	
DN 1500	**1,5**
DN 2000	**2**
DN 2500	**2,5**



Při skládání jednotlivých dílů do sebe postupujte dle kapitoly 4.6.

5.2 PŘEPRAVA A SKLADOVÁNÍ

Při přepravě použijte dopravní prostředek odpovídající nosnosti a rozměrům ČS. Šachta musí být prostá cizích předmětů a uložená dnem dolů.

Šachtu uložte na dno a zajistěte proti pohybu.

Nepřepravujte v šachtě cizí předměty!

Před instalací čerpací stanici uložte dnem na zpevněnou plochu a zajistěte, aby nedošlo k jejímu poškození, zejména mechanickému poškození nebo zásahu cizích osob.

Šachtu je třeba před dokončením instalace, včetně osazení poklopů, zajistit proti přístupu nepovolaných osob, s ohledem na možnost vzniku úrazu (např. pád do otevřené šachty).

Při skladování (zejména plastové šachty) delším, než dva měsíce zajistěte, aby byla šachta stíněna proti slunečnímu záření.

6 ELEKTROINSTALACE

S čerpací stanicí je dodáván příslušný el. rozvaděč, vybavený dle vystrojení ČS a potřeb zákazníka. Rozvaděče dodáváme v provedení pro uložení do země, včetně uzemňovacích pilířů, nebo jako nástěnný pro připevnění na zeď.

Příprava stavby pro zapojení elektroinstalace ČS:

- Osaďte rozvaděč ČS,
- vhodným způsobem uložte kabeláž elektro-vystrojení mezi čerpací stanicí a rozvaděčem,
- Připojte el. rozvaděč ČS na soustavu 3+N+PE patřičným kabelem.

Stavební práce spojené s elektroinstalací provádějte dle projektu zpracovaného odborně způsobilou osobou!

Bez souhlasu firmy ASIO, spol. s r. o. neprovádějte elektrikářské práce spojené s elektroinstalací s výjimkou výše uvedených.

Elektrické zapojení kabeláže od ČS k rozvaděči a nastavení rozvaděče provede pracovník firmy ASIO, spol. s r. o. při zprovozňování.

Příklad typového el. rozvaděče:

Základní ovládací a signalizační prvky:

- Hlavní vypínač / proudový jistič
- Jistič ovládání
- Motorový jistič čerpadla M1
- Motorový jistič čerpadla M2
- Přepínač otáček
- Jistič zásuvky 230V
- Zásuvka 230V
- Zvuková signalizace
- Relé

Elektrický rozvaděč je navrhován individuálně k jednotlivým zakázkám. Kromě standardního vybavení může dále obsahovat např. servisní zásuvku 400V, vyhodnocovací jednotku ultrazvuku, dálkový přenos dat GSM, atd.

Nejčastěji používané typové rozvaděče jsou uvedeny v příloze tohoto dokumentu.

7 PŘEDÁNÍ ODBĚRATELI

Předání čerpací stanice AS-PUMP proběhne přímo odběrateli nebo prvnímu přepravci podpisem dodacího listu. Odběratel převezme k výrobku i průvodní technickou dokumentaci v následujícím rozsahu:

- Projekční a instalační podklady /PIP/,
- návod k obsluze a údržbě /NO/,
- specifikace provedení čerpací stanice a technologického vybavení,
- průvodní technická dokumentace použitých čerpadel,
- schéma elektroinstalace,
- protokol o zkoušce vodotěsnosti šachty čerpací stanice,
- záruční list.

Způsob předání technické dokumentace je řešen v rámci kupní smlouvy.

Pokud jste neobdrželi výše uvedenou dokumentaci, neprovozujte ČS a obraťte se na firmu ASIO, spol. s r. o.

Neprovozujte ČS před jejím zprovozněním a zaškolením autorizovanou osobou firmy ASIO, spol. s r. o.

8 OBSLUHA, ÚDRŽBA, BEZPEČNOSTNÍ POKYNY

Podrobnější pokyny pro obsluhu a údržbu jsou řešeny v Návodu k obsluze a údržbě, který je nedílnou součástí předávané dokumentace.

9 PŘÍSLUŠENSTVÍ

S čerpací stanicí AS-PUMP je možné dodávat následující příslušenství:

- Čerpadla dle použitého typu,
- hladinové spínače,
- příslušenství spouštěcích zařízení čerpadel,
- armatury výtlačného potrubí (zpětné klapky, ventily),
- pružné části výtlačného potrubí včetně dílů,
- nerezový poklop vodotěsný, uzamykatelný, nepochůzný,
- GSM modul pro dálkový přenos dat, atd.

10 PŘÍLOHY

10.1 PŘÍLOHA Č. 1 – KATALOGOVÝ LIST SAMONOSNÝCH ČS

AS PUMP D1 / H **EO/PPs**	
provedení	samostatné zařízení
osazení	do sucha (hladina spodní vody pod zákl. spárou)
tvar nádrže	**EO** - válcová do země
provedení nádrže	**PPs** - celoplastová konstrukce, samonosná
statika	po obsypání zeminou **samonosná**

TYP	**průměr nádrže**	**výška nádrže**	**výška vstupního komínku**	**přepravní hmotnost**
	D	**H**	**Vn**	kg
	mm	mm	mm	
AS PUMP 800/1500	800	1500	max. 330	140
AS PUMP 800/2000	800	2000	max. 330	155
AS PUMP 800/2500	800	2500	max. 330	170
AS PUMP 800/3000	800	3000	max. 330	185
AS PUMP 960/1500	960	1500	max. 330	170
AS PUMP 960/2000	960	2000	max. 330	185
AS PUMP 960/2500	960	2500	max. 330	200
AS PUMP 960/3000	960	3000	max. 330	210
AS PUMP 1280/1500	1280	1500	max. 330	190
AS PUMP 1280/2000	1280	2000	max. 330	210
AS PUMP 1280/2500	1280	2500	max. 330	230
AS PUMP 1280/3000	1280	3000	max. 330	250

10.2 PŘÍLOHA Č. 2 – KATALOGOVÝ LIST NESAMONOSNÝCH ČS

AS PUMP D1 / H **EO / PPn**	
provedení	samostatné zařízení
osazení	do sucha (hladina spodní vody pod zákl. spárou)
tvar nádrže	**EO -** válcová do země
provedení nádrže	**PPn** - celoplastová konstrukce - **nesamonosná**
statika	po obetonování **samonosná**

TYP	**průměr nádrže**	**výška nádrže**	**výška vstupníko komínku**	**přepravní hmotnost**
	D	**H**	**Vn**	kg
	mm	mm	mm	
AS PUMP 800/1500	800	1500	max. 500	130
AS PUMP 800/2000	800	2000	max. 500	145
AS PUMP 800/2500	800	2500	max. 500	160
AS PUMP 800/3000	800	3000	max. 500	175
AS PUMP 960/1500	960	1500	max. 500	160
AS PUMP 960/2000	960	2000	max. 500	175
AS PUMP 960/2500	960	2500	max. 500	190
AS PUMP 960/3000	960	3000	max. 500	205
AS PUMP 1280/1500	1280	1500	max. 500	180
AS PUMP 1280/2000	1280	2000	max. 500	200
AS PUMP 1280/2500	1280	2500	max. 500	220
AS PUMP 1280/3000	1280	3000	max. 500	240
AS PUMP 1520/1500	1520	1500	max. 500	200
AS PUMP 1520/2000	1520	2000	max. 500	230
AS PUMP 1520/2500	1520	2500	max. 500	260
AS PUMP 1520/3000	1520	3000	max. 500	290
AS PUMP 2000/1500	2000	1500	max. 500	260
AS PUMP 2000/2000	2000	2000	max. 500	300
AS PUMP 2000/2500	2000	2500	max. 500	340
AS PUMP 2000/3000	2000	3000	max. 500	380

10.3 PŘÍLOHA Č. 3 – KATALOGOVÝ LIST DVOUPLÁŠŤOVÝCH ČS

AS PUMP D1 / H **EO / PB**	
provedení	samostatné zařízení
osazení	do sucha (hladina spodní vody pod základovou spárou)
tvar nádrže	**EO -** válcová do země
provedení nádrže	**PB** - dvouplášťová
statika	po vybetonování samonosná - připravena pro betonáž na stavbě včetně betonářské armovací výztuže

TYP	**vnitřní průměr nádrže**	**vnější průměr nádrže**	**výška nádrže**	**objem betonu**	**přepravní hmotnost**
	D	**D1**	**H**	m^3	kg
	mm	mm	ks		
AS PUMP 1130/1500	800	1130	1500	0,8	220
AS PUMP 1130/2000	800	1130	2000	1,1	260
AS PUMP 1130/2500	800	1130	2500	1,3	300
AS PUMP 1130/3000	800	1130	3000	1,5	340
AS PUMP 1290/1500	960	1290	1500	1,0	250
AS PUMP 1290/2000	960	1290	2000	1,3	290
AS PUMP 1290/2500	960	1290	2500	1,6	330
AS PUMP 1290/3000	960	1290	3000	1,8	370
AS PUMP 1530/1500	1200	1530	1500	1,3	280
AS PUMP 1530/2000	1200	1530	2000	1,6	320
AS PUMP 1530/2500	1200	1530	2500	1,9	350
AS PUMP 1530/3000	1200	1530	3000	2,3	400
AS PUMP 1770/1500	1440	1770	1500	1,5	290
AS PUMP 1770/2000	1440	1770	2000	1,9	347
AS PUMP 1770/2500	1440	1770	2500	2,3	427
AS PUMP 1770/3000	1440	1770	3000	2,7	500
AS PUMP 2250/1500	1920	2250	1500	2,1	490
AS PUMP 2250/2000	1920	2250	2000	2,7	580
AS PUMP 2250/2500	1920	2250	2500	3,2	660
AS PUMP 2250/3000	1920	2250	3000	3,7	735
AS PUMP 2710/1500	2380	2710	1500	2,9	665
AS PUMP 2710/2000	2380	2710	2000	3,5	765
AS PUMP 2710/2500	2380	2710	2500	4,2	870
AS PUMP 2710/3000	2380	2710	3000	4,8	1000
AS PUMP 3210/1500	2880	3210	1500	3,6	765
AS PUMP 3210/2000	2880	3210	2000	4,4	865
AS PUMP 3210/2500	2880	3210	2500	5,1	970
AS PUMP 3210/3000	2880	3210	3000	5,9	1100

10.4 PŘÍLOHA Č. 4 – KATALOGOVÝ LIST DVOUPLÁŠŤOVÝCH ČS
(pro osazení do spodní vody)

AS PUMP D1 / H EO / PB - SV	
provedení	samostatné zařízení
osazení	v místě výskytu spodní vody nad základovou spárou
tvar nádrže	**EO -** válcová do země
provedení nádrže	**PB** - dvouplášťová
statika	po wybetonování samonosná - připravena pro betonáž na stavbě včetně betonářské armovací výztuže

TYP	vnitřní průměr nádrže	vnější průměr nádrže	výška nádrže	objem betonu	přepravní hmotnost
	D	D1	H	m^3	kg
	mm	mm	ks		
AS PUMP 1130/1500	800	1130	1500	1,0	220
AS PUMP 1130/2000	800	1130	2000	1,3	260
AS PUMP 1130/2500	800	1130	2500	1,5	300
AS PUMP 1130/3000	800	1130	3000	1,8	340
AS PUMP 1290/1500	960	1290	1500	1,2	250
AS PUMP 1290/2000	960	1290	2000	1,5	290
AS PUMP 1290/2500	960	1290	2500	1,8	330
AS PUMP 1290/3000	960	1290	3000	2,1	370
AS PUMP 1530/1500	1200	1530	1500	1,6	280
AS PUMP 1530/2000	1200	1530	2000	1,9	320
AS PUMP 1530/2500	1200	1530	2500	2,3	350
AS PUMP 1530/3000	1200	1530	3000	2,6	400
AS PUMP 1770/1500	1440	1770	1500	1,9	290
AS PUMP 1770/2000	1440	1770	2000	2,4	347
AS PUMP 1770/2500	1440	1770	2500	2,8	427
AS PUMP 1770/3000	1440	1770	3000	3,2	500
AS PUMP 2250/1500	1920	2250	1500	2,8	490
AS PUMP 2250/2000	1920	2250	2000	3,3	580
AS PUMP 2250/2500	1920	2250	2500	3,9	660
AS PUMP 2250/3000	1920	2250	3000	4,4	735
AS PUMP 2710/1500	2380	2710	1500	3,7	665
AS PUMP 2710/2000	2380	2710	2000	4,4	765
AS PUMP 2710/2500	2380	2710	2500	5,1	870
AS PUMP 2710/3000	2380	2710	3000	5,7	1000
AS PUMP 3210/1500	2880	3210	1500	4,9	765
AS PUMP 3210/2000	2880	3210	2000	5,7	865
AS PUMP 3210/2500	2880	3210	2500	6,5	970
AS PUMP 3210/3000	2880	3210	3000	7,2	1100

10.5 PŘÍLOHA Č. 5 – KATALOGOVÝ LIST BETONOVÝCH ČS

AS PUMP D1 / H **EO / B**	
provedení	prefabrikované díly
osazení	v místě výskytu spodní vody nad základovou spárou
tvar nádrže	**EO -** válcová do země
provedení nádrže	**B** - betonová
statika	samonosná

TYP	**vnitřní průměr nádrže**	**vnější průměr nádrže**	**výška nádrže**	**počet skruží**	**přepravní hmotnost**
	D	**D1**	**H**	ks	kg
	mm	mm	mm		
AS PUMP 1780/1755	1500	1780	1755	1	4938
AS PUMP 1780/2255	1500	1780	2255	1	5808
AS PUMP 1780/2755	1500	1780	2755	2	6678
AS PUMP 1780/3255	1500	1780	3255	2	7548
AS PUMP 1780/3755	1500	1780	3755	3	8418
AS PUMP 1780/4255	1500	1780	4255	3	9288
AS PUMP 1780/4755	1500	1780	4755	4	10158
AS PUMP 1780/5255	1500	1780	5255	4	11028
AS PUMP 2300/1850	2000	2300	1850	0	7135
AS PUMP 2300/2100	2000	2300	2100	0	7775
AS PUMP 2300/2350	2000	2300	2350	0	8285
AS PUMP 2300/2850	2000	2300	2850	0	9555
AS PUMP 2300/3350	2000	2300	3350	1	10825
AS PUMP 2300/3850	2000	2300	3850	1	12095
AS PUMP 2300/4350	2000	2300	4350	1	13355
AS PUMP 2300/4600	2000	2300	4600	1	13985
AS PUMP 2300/4850	2000	2300	4850	1	14625
AS PUMP 2300/5260	2000	2300	5260	1	15660
AS PUMP 2800/1850	2500	2800	1850	0	9640
AS PUMP 2800/2100	2500	2800	2100	0	10420
AS PUMP 2800/2350	2500	2800	2350	0	11200
AS PUMP 2800/2850	2500	2800	2850	0	12760
AS PUMP 2800/3350	2500	2800	3350	1	14600
AS PUMP 2800/3850	2500	2800	3850	1	16160
AS PUMP 2800/4350	2500	2800	4350	1	17440
AS PUMP 2800/4600	2500	2800	4600	1	18220
AS PUMP 2800/4850	2500	2800	4850	1	19290
AS PUMP 2800/5260	2500	2800	5260	1	20550

Pozn.: V případě uložení betonové šachty do větší hloubky s použitím šachtových skruží je místo zákrytové desky použita přechodová deska. Výška a hmotnost šachty se mohou v tomto případě lišit od výše uvedených hodnot!!!

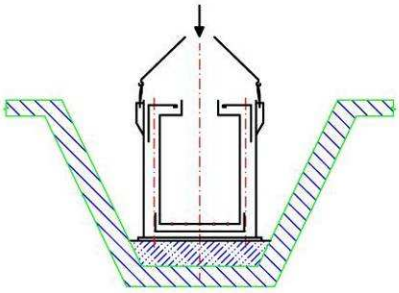
10.6 PŘÍLOHA Č.6 – POSTUP BETONÁŽE

Jednotlivé postupy se liší dle průměru šachty (nádrže) a použití statické výztuhy (vyztužené ramenáty)

POSTUP BETONÁŽE DVOUPLÁŠŤOVÝCH NÁDŽÍ pro PP nádrže vyztužené ramenáty, typ EO/PB/SV , ØD >2500mm

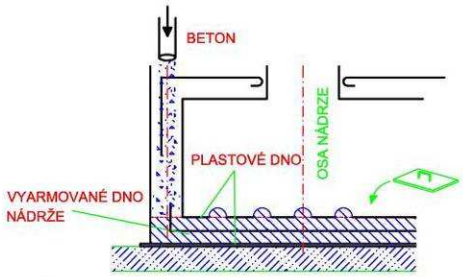
www.asio.cz

① Osazení nádrže



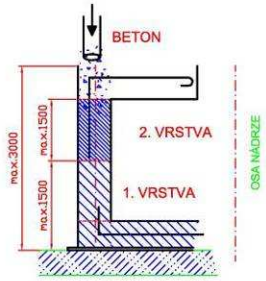
Osazení nádrže do výkopu na připravenou podkladní betonovou desku.

② Betonáž dna nádrže



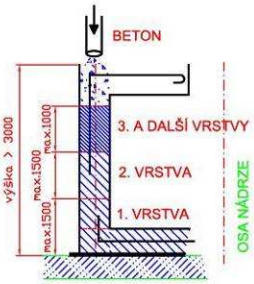
I. Fáze - vylití betonu do vyarmovaného dvojitého dna provádět rovnoměrně po celém obvodu nádrže. Po vylití dna se beton vyteče otvory ve falešném dnu . Beton vyrovnejte. V další betonáži pokračujte až po zatuhnutí dna.

③ Betonáž stěn nádrže



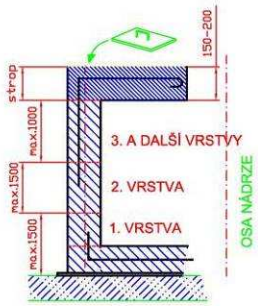
II. Fáze - po zatuhnutí dna betonovat 1. vrstvu max. vždy do výšky 1500mm. Po zatuhnutí 1. vrstvy betonovat 2.vrstvu stejným způsobem. Platí pro nádrže do celkové výšky 3000mm.

④ Betonáž stěn nádrže



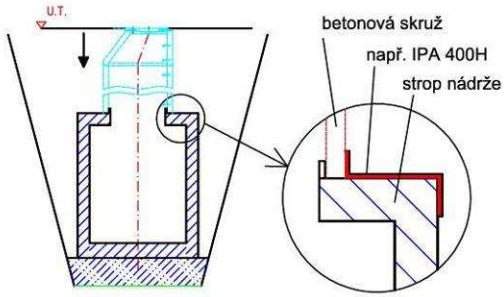
III. Fáze - po zatuhnutí předchozích vrstev betonovat 3. a další vrstvy vždy max. po 1000mm. Platí pro nádrže vyšší jak 3000mm.

⑤ Betonáž stropu nádrže



IV. Fáze - betonáž stropu a zarovnání povrchu. Strop betonovat samostatně po zatuhnutí poslední vrstvy!!!

⑥ Izolace stropu



Izolaci stropu provádět po zabetonování stropu a po osazení šachtových skruží. Izolační fólii (např. IPA) přiložit na strop nádrže a konce natavit na stěnu nádrže a komínek.

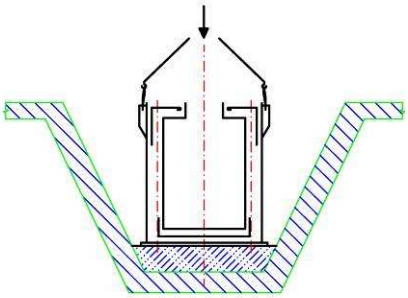
- BETON ROZLÉVAT ROVNOMĚRNĚ PO CELÉM OBVODU!!!
- KVALITA BETONU SPECIFIKOVANÁ V PŘÍSLUŠNÝCH PIP!!!
- ZÁKAZ POUŽÍVÁNÍ STROJNÍ VIBRACE!!!

- V PŘÍPADĚ NEDODRŽENÍ TECHNOLOGICKÉHO POSTUPU BETONÁŽE MŮŽE DOJÍT K POŠKOZENÍ PLÁŠTĚ NÁDRŽE!!!
- V PŘÍPADĚ NEPROVEDENÍ IZOLACE STROPU MŮŽE DOJÍT K VYBOULENÍ STĚN NÁDRŽE!!!

7.9.2009

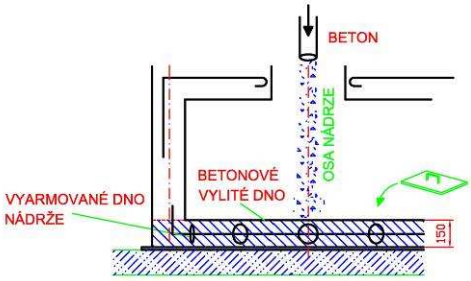
POSTUP BETONÁŽE DVOUPLÁŠŤOVÝCH NÁDŽÍ pro PP nádrže vyztužené ramenáty, typ EO/PB/SV , ØD >2000mm

① Osazení nádrže



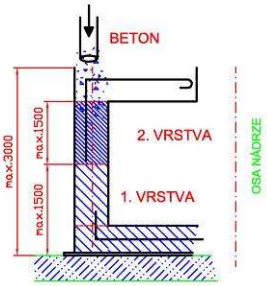
Osazení nádrže do výkopu na připravenou podkladní betonovou desku.

② Betonáž dna nádrže



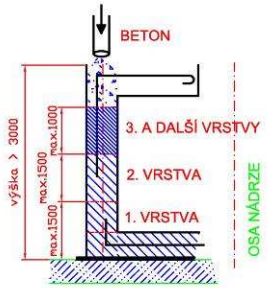
I. Fáze - vylití betonu do vyarmovaného dna provádět rovnoměrně po celém obvodu středem nádrže. Po vylití dna beton vyrovnejte. V další betonáži pokračujte až po zatuhnutí dna.

③ Betonáž stěn nádrže



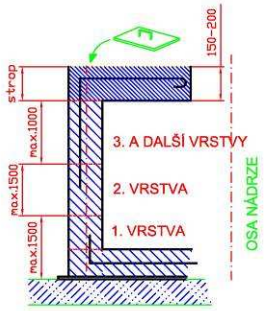
II. Fáze - po zatuhnutí dna betonovat 1. vrstvu max. vždy do výšky 1500mm. Po zatuhnutí 1. vrstvy betonovat 2.vrstvu stejným způsobem. Platí pro nádrže do celkové výšky 3000mm.

④ Betonáž stěn nádrže



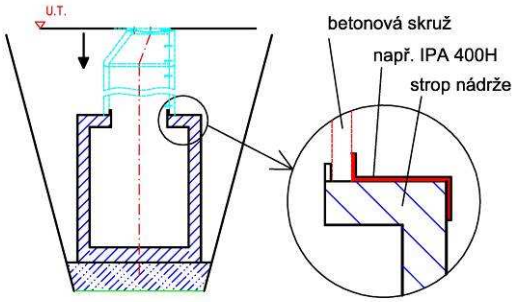
III. Fáze - po zatuhnutí předchozích vrstev betonovat 3. a další vrstvy vždy max. po 1000mm. Platí pro nádrže vyšší jak 3000mm.

⑤ Betonáž stropu nádrže



IV. Fáze - betonáž stropu a zarovnání povrchu. Strop betonovat samostatně po zatuhnutí poslední vrstvy!!!

⑥ Izolace stropu



Izolaci stropu provádět po zabetonování stropu a po osazení šachtových skruží. Izolační fólii (např. IPA) přiložit na strop nádrže a konce natavit na stěnu nádrže a komínek.

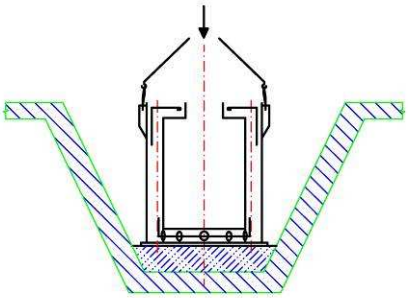
- BETON ROZLÉVAT ROVNOMĚRNĚ PO CELÉM OBVODU!!!
- KVALITA BETONU SPECIFIKOVANÁ V PŘÍSLUŠNÝCH PIP!!!
- ZÁKAZ POUŽÍVÁNÍ STROJNÍ VIBRACE!!!

- V PŘÍPADĚ NEDODRŽENÍ TECHNOLOGICKÉHO POSTUPU BETONÁŽE MŮŽE DOJÍT K POŠKOZENÍ PLÁŠTĚ NÁDRŽE!!!
- V PŘÍPADĚ NEPROVEDENÍ IZOLACE STROPU MŮŽE DOJÍT K VYBOULENÍ STĚN NÁDRŽE!!!

7.9.2009

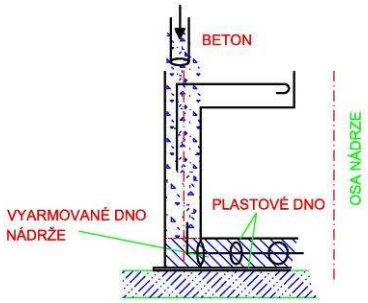
POSTUP BETONÁŽE DVOUPLÁŠŤOVÝCH NÁDŽÍ pro nádrže vyztužené ramenáty, typ EO/PB/SV , ØD <2000mm

① Osazení nádrže



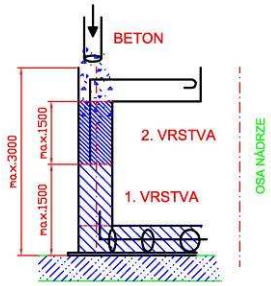
Osazení nádrže do výkopu na připravenou podkladní betonovou desku.

② Betonáž dna nádrže



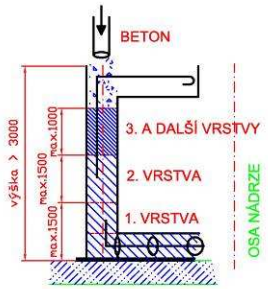
I. Fáze - vylití betonu do vyarmovaného dna provádět rovnoměrně po celém obvodu. Beton se do dna vlije pomocí děr ve spodní části stěny nádrže. Tyto díry zůstanou zalité betonem. V další betonáži pokračujte až po zatuhnutí dna.

③ Betonáž stěn nádrže



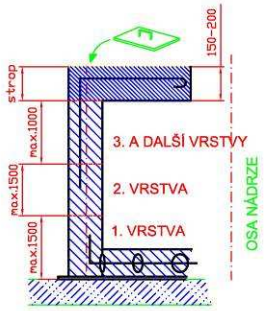
II. Fáze - po zatuhnutí dna betonovat 1. vrstvu max. vždy do výšky 1500mm. Po zatuhnutí 1. vrstvy betonovat 2.vrstvu stejným způsobem. Platí pro nádrže do celkové výšky 3000mm.

④ Betonáž stěn nádrže



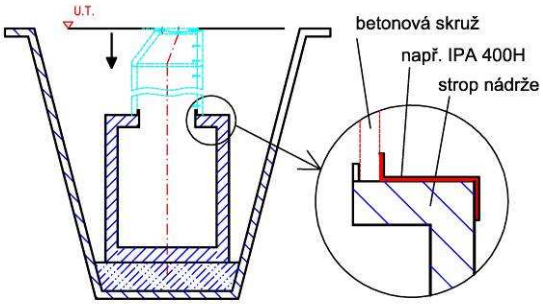
III. Fáze - po zatuhnutí předchozích vrstev betonovat 3. a další vrstvy vždy max. po 1000mm. Platí pro nádrže vyšší jak 3000mm.

⑤ Betonáž stropu nádrže



IV. Fáze - betonáž stropu a zarovnání povrchu. Strop betonovat samostatně po zatuhnutí poslední vrstvy!!!

⑥ Izolace stropu



Izolaci stropu provádět po zabetonování stropu a po osazení šachtových skruží. Izolační fólii (např. IPA) přiložit na strop nádrže a konce natavit na stěnu nádrže a komínek.

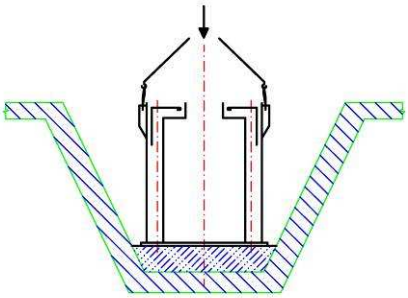
- BETON ROZLÉVAT ROVNOMĚRNĚ PO CELÉM OBVODU!!!
- KVALITA BETONU SPECIFIKOVANÁ V PŘÍSLUŠNÝCH PIP!!!
- ZÁKAZ POUŽÍVÁNÍ STROJNÍ VIBRACE!!!

- V PŘÍPADĚ NEDODRŽENÍ TECHNOLOGICKÉHO POSTUPU BETONÁŽE MŮŽE DOJÍT K POŠKOZENÍ PLÁŠTĚ NÁDRŽE!!!
- V PŘÍPADĚ NEPROVEDENÍ IZOLACE STROPU MŮŽE DOJÍT K VYBOULENÍ STĚN NÁDRŽE!!!

7.9.2009

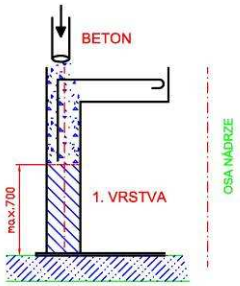
POSTUP BETONÁŽE DVOUPLÁŠŤOVÝCH NÁDŽÍ pro nádrže bez vyztužení ramenáty, typ EO/PB

① Osazení nádrže



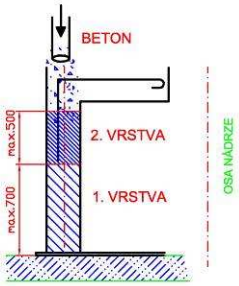
Osazení nádrže do výkopu na připravenou podkladní betonovou desku.

② Betonáž stěn nádrže



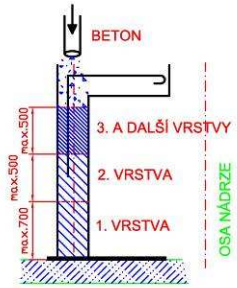
I. Fáze - 1. vrstvu betonovat rovnoměrně po celém obvodu vždy max. do výšky 700mm.

③ Betonáž stěn nádrže



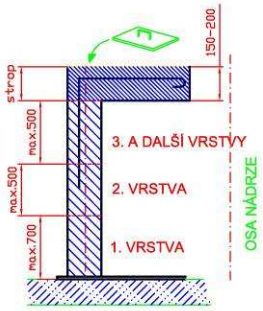
II. Fáze - po zatuhnutí 1. vrstvy betonovat 2. vrstvu rovnoměrně po celém obvodu vždy max. do výšky 500mm.

④ Betonáž stěn nádrže



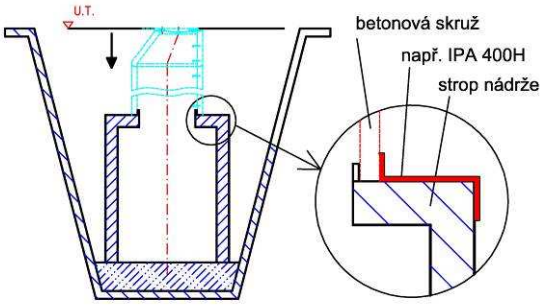
III. Fáze - po zatuhnutí předchozích vrstev betonovat 3. a další vrstevy rovnoměrně po celém obvodu vždy max. po 500mm.

⑤ Betonáž stropu nádrže



IV. Fáze - betonáž stropu a zarovnání povrchu. Strop betonovat samostatně po zatuhnutí poslední vrstvy!!!

⑥ Izolace stropu



Izolaci stropu provádět po zabetonování stropu a po osazení šachtových skruží. Izolační fólii (např. IPA) přiložit na strop nádrže a konce natavit na stěnu nádrže a komínek.

- BETON ROZLÉVAT ROVNOMĚRNĚ PO CELÉM OBVODU!!!
- KVALITA BETONU SPECIFIKOVANÁ V PŘÍSLUŠNÝCH PIP!!!
- ZÁKAZ POUŽÍVÁNÍ STROJNÍ VIBRACE!!!

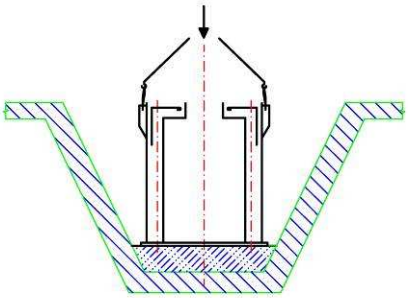
- V PŘÍPADĚ NEDODRŽENÍ TECHNOLOGICKÉHO POSTUPU BETONÁŽE MŮŽE DOJÍT K POŠKOZENÍ PLÁŠTĚ NÁDRŽE!!!
- V PŘÍPADĚ NEPROVEDENÍ IZOLACE STROPU MŮŽE DOJÍT K VYBOULENÍ STĚN NÁDRŽE!!!

7.9.2009

POSTUP BETONÁŽE DVOUPLÁŠŤOVÝCH NÁDŽÍ pro nádrže vyztužené ramenáty, typ EO/PB

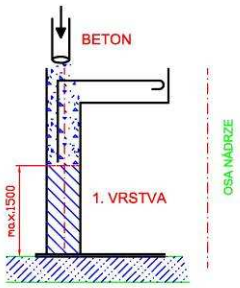
www.asio.cz

① Osazení nádrže



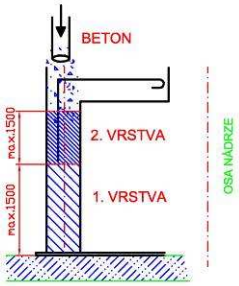
Osazení nádrže do výkopu na připravenou podkladní betonovou desku.

② Betonáž stěn nádrže



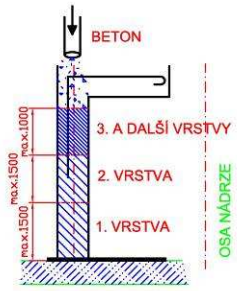
I. Fáze - 1. vrstvu betonovat rovnoměrně po celém obvodu vždy max. do výšky 1500mm.

③ Betonáž stěn nádrže



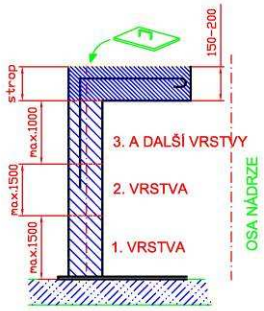
II. Fáze - po zatuhnutí 1. vrstvy betonovat 2. vrstvu rovnoměrně po celém obvodu vždy max. do výšky 1500mm. Platí pro nádrže do celkové výšky 3000mm.

④ Betonáž stěn nádrže



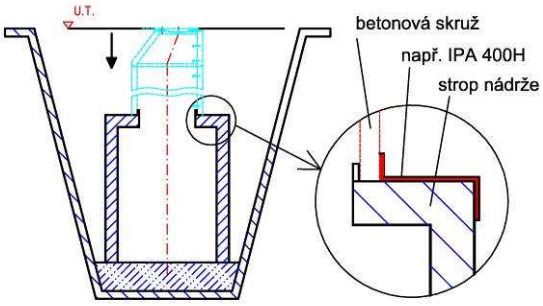
III. Fáze - po zatuhnutí předchozích vrstev betonovat 3. a další vrstvy rovnoměrně po celém obvodu vždy max. po 1000mm. Platí pro nádrže vyšší jak 3000mm.

⑤ Betonáž stropu nádrže



IV. Fáze - betonáž stropu a zarovnání povrchu. Strop betonovat samostatně po zatuhnutí poslední vrstvy!!!

⑥ Izolace stropu



Izolaci stropu provádět po zabetonování stropu a po osazení šachtových skruží. Izolační fólii (např. IPA) přiložit na strop nádrže a konce natavit na stěnu nádrže a komínek.

- BETON ROZLÉVAT ROVNOMĚRNĚ PO CELÉM OBVODU!!!
- KVALITA BETONU SPECIFIKOVANÁ V PŘÍSLUŠNÝCH PIP!!!
- ZÁKAZ POUŽÍVÁNÍ STROJNÍ VIBRACE!!!

- V PŘÍPADĚ NEDODRŽENÍ TECHNOLOGICKÉHO POSTUPU BETONÁŽE MŮŽE DOJÍT K POŠKOZENÍ PLÁŠTĚ NÁDRŽE!!!
- V PŘÍPADĚ NEPROVEDENÍ IZOLACE STROPU MŮŽE DOJÍT K VYBOULENÍ STĚN NÁDRŽE!!!

7.9.2009

10.7 PŘÍLOHA Č. 7 – ELEKTROROZVADĚČE

El. rozvaděče pro dvě čerpadla	PILÍŘ - Pro volné osazení do terénu							SKŘÍŇ - nástěnné provedení		
	SED 54 zP	SED 54 szP	SED 54 USzP	SED 54 USzhP	SED 54 USzP-u	SED 54 UGzP	SED 54 UTzP	SED 54 z	SED 54 sz	SED 50 USS
Plastový **pilíř**	•	•	•	•	•	•	•			
Plastová skříň **plná** - nástěnné provedení								•	•	•
Bez signalizace	•							•		
Místní signalizace světelná: chod a porucha čerpadel		•	•	•	•	•	•		•	•
Místní signalizace zvuková: max. hladina	•	•	•	•	•	•	•		•	•
výstup na dálkový přenos poruchových stavů:			•	•	•	•	•			•
- Chod a porucha M1,M2			•	•	•	•	•			•
- přepínění ČS			•	•	•	•	•			•
- ztráta napětí v rozvaděči			•	•	•	•	•			•
Volba ovládání čerpadel automat/manuál	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Automat. záskok čerpadel při poruše mezi sebou	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Servisní zásuvka 230V	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Servisní zásuvka 400V		•	•	•	•	•	•		•	•
Součtové hodiny pro každé čerpadlo				•	•	•	•			
Přepínač síť - O - zdroj				•	•	•	•			
Dálkový přenos dat pomocí GSM						•				
Misto pro vyhodnocovací jednotku ultrazvuku					•	•	•			
Misto pro telemetrii 800 x 600mm										
Kompletní dokumentace zapojení k rozvaděči	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Výchozí revize	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

El. rozvaděče pro jedno čerpadlo	PILÍŘ - Pro volné osazení do terénu				SKŘÍŇ - nástěnné provedení		
	SED 53 P	SED 54 sP	SED 54 USP	SED 54 USZP	SED 48	SED 54 s	SED 50 US
Plastový **pilíř**	•	•	•	•			
Plastová skříň **plná** - nástěnné provedení					•	•	•
Místní signalizace světelná: chod a porucha čerpadel		•	•	•	•	•	•
Místní signalizace zvuková: max. hladina	•	•	•	•	•	•	•
výstup na dálkový přenos poruchových stavů:			•	•			•
- Chod a porucha M1			•	•			•
- přepínění ČS			•	•			•
- ztráta napětí v rozvaděči			•	•			•
Volba ovládání čerpadel automat/manuál	•	•	•	•	•	•	•
Servisní zásuvka 230V	•	•	•	•		•	•
Servisní zásuvka 400V			•	•		•	•
Součtové hodiny				•			
Kompletní dokumentace zapojení k rozvaděči	•	•	•	•	•	•	•
Výchozí revize	•	•	•	•	•	•	•