

SEZNAM PŘÍLOH

- D.1.4–1. Technická zpráva – vnitřní kanalizace, vodovod
- D.1.4–2. Specifikace materiálu – vnitřní kanalizace, vodovod
- D.1.4–3. Půdorys 1.PP – svodná kanalizace
- D.1.4–4. Půdorys 1.PP – připojovací kanalizace
- D.1.4–5. Půdorys 1.NP – připojovací kanalizace
- D.1.4–6. Půdorys 1.PP – předpokládaný průběh stávající svodné kanalizace
- D.1.4–7. Rozvinuté řezy a podélné profily kanalizací – 1
- D.1.4–8. Rozvinuté řezy a podélné profily kanalizací – 2
- D.1.4–9. Půdorys 1.PP – vodovodní potrubí
- D.1.4–10. Půdorys 1.NP – vodovodní potrubí
- D.1.4–11. Rozvinuté řezy vodovodním potrubím

Vypracoval : Ing. Věra Gabrielová		Kreslil : Ing. Věra Gabrielová	Zodp.projektant : Ing. Věra Gabrielová	<div>GABRIELOVÁ</div> <div>projekty kanalizace voda, plyn</div> <div>Přídolská 908, 155 00 Praha 5 tel./fax. : 251 81 04 49</div>
Investor : Město Domažlice Domažlice, náměstí Míru 1, PSČ: 344 20 IČ: 00253316, DIČ: 00253316,				
Stavba : Rekonstrukce kotelny, kuchyně a jídelny Základní škola Komenského č. 17 v Domažlicích PROJEKT V ROZSAHU ZADÁVACÍ DOKUMENTACE Domažlice – Týnské předměstí, Komenského ulice č.17 k.ú. Domažlice – ZŠ Komenského leží na pozemcích parc.č. 502/1				
Část : D.1.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE; KANALIZACE, VODOVOD				
Příloha :		Technická zpráva		<div>D.1.4 - 1</div>

D.1.4 -Technika prostředí staveb (vnitřní vodovod a vnitřní kanalizace)

Průvodní zpráva

Předmětem projektu v rozsahu zadávací dokumentace „ Rekonstrukce kotelny, kuchyně a jídelny, Základní škola Komenského č.17 v Domažlicích“ Domažlice – Týnské předměstí, Komenského ulice č. 17, k.ú. Domažlice – pozemek parc. číslo 502/1 je návrh vnitřní kanalizace a vnitřního vodovodu.

Identifikační údaje

Název stavby	Rekonstrukce kotelny, kuchyně a jídelny, Základní škola Komenského č.17 v Domažlicích
Část projektové dokumentace	vnitřní vodovod a vnitřní kanalizace
Místo stavby:	Domažlice – Týnské předměstí, Komenského ulice č. 17, k.ú. Domažlice – pozemek parc. číslo 502/1
Investor	Město Domažlice Domažlice, náměstí Míru 1, PSČ: 344 20 IČ: 00253316, DIČ: 00253316
Projektant	Ing. Věra Gabrielová, Přídolská 908, 155 00 Praha 5; IČO 168 999 46; ČKAIT 0001001 – technika prostředí staveb, specializace zdravotní technika, živnostenský list ev.č. 310005-613092 – projektová činnost ve výstavbě

VÝCHOZÍ PODKLADY, PRŮZKUMY

Podkladem pro vypracování zadání bylo:

- jednání s hlavním projektantem stavby
- zaměření viditelných částí kanalizace a vodovodu na místě
- konzultace s investorem
- kontulace s výrobcem odlučovačů tuků

POŽADAVKY, NORMY

Budou splněny požadavky dotčených organizací a příslušných norem, zákonů a sbírek.

Souvisící ČSN

ČSN 01 3450	Technické výkresy – Instalace – Zdravotnětechnické a plynovodní instalace
ČSN 01 3462	Výkresy inženýrských staveb - Výkresy vodovodu
ČSN 75 5911	Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí
ČSN 75 5401	Navrhování vodovodního potrubí
ČSN 75 5409	Vnitřní vodovody
ČSN 75 5455	Výpočet vnitřních vodovodů
ČSN 73 6660	Vnitřní vodovody
ČSN EN 1717	Ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních vodovodech a všeobecné požadavky na zařízení na ochranu proti znečištění zpětným průtokem
ČSN EN 806-1 (73 6660)	Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě – Část 1: Všeobecně
ČSN EN 806-2 (75 5410)	Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě – Část 2: Navrhování
ČSN EN 806-3 (75 5410)	Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě – Část 3: Dimenzování potrubí – Zjednodušená metoda
ČSN EN 806-5 (75 5410)	Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě – Část 5: Provoz a údržba
ČSN EN 806-6	Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě – Část 1: Dimenzování potrubí - Zjednodušená metoda
ČSN 06 0320	Ohřívání užitkové vody. Navrhování a projektování
ČSN 06 0830	Zabezpečovací zařízení pro ústřední vytápění a ohřívání užitkové vody
ČSN 01 3463	Výkresy inženýrských staveb - Výkresy kanalizace
ČSN 75 6760	Vnitřní kanalizace
ČSN EN 752	Odvodňovací systémy vně budov
ČSN EN 12056 – (1-5)	Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy
ČSN EN 12056 – 2	Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 2: Odvádění splaškových odpadních vod – Navrhování a výpočet
ČSN EN 752	Odvodňovací systémy vně budov
ČSN EN 73 6716	Skúšanie vodotesnosti stôk,
ČSN EN 1825-1	Lapáky tuku – část 1: Zásady pro navrhování, provádění a zkoušení, označování a řízení jakosti
ČSN EN 1825-2	Lapáky tuku – část 2: Výběr jmenovitého rozměru, osazování , obsluha a údržba

Souvisící právní předpisy

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů.

č.428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích))

Zákon č. 106/2005 Sb. O odpadech, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 252/2004 Sb., kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody, ve znění vyhlášky č. 187/2005 Sb a vyhlášky č. 293/2006 Sb.

Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 409/2005 Sb., o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do styku s pitnou vodou, ve znění pozdějších předpisů

Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů

vyhláška 62/2013, kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb (Sb. zákonů 62/2013) - vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj č. 499/2006 Sb., o dokumentaci

Zákon č. 91/2016 Sb., kterým se mění zákon č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 409/2005 Sb., o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do styku s pitnou vodou, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb

STÁVAJÍCÍ STAV

Stávající část objektu školy je odkanalizována jednotnou kameninovou kanalizační přípojkou do Komenského ulice. Stávající část objektu školy je zásobována vodou litinovou vodovodní přípojkou DN 80 z Komenského ulice.

Prohlídkou provedenou na místě bylo zjištěno, že stávající školní kuchyně je umístěna v 1.NP. Objekt je třípodlažní. V 1.PP jsou satny a technické zázemí školy, ve 2.NP jsou třídy, sociální zařízení školy.

V nedávné době v celém objektu proběhla celková rekonstrukce inženýrských sítí.

Prohlídkou objektu na místě, bylo zjištěno, že veškerá odpadní kanalizace z prostoru kuchyně je vedena pod stropem 1.PP. V 1.PP je veškerá odpadní kanalizace svedena do podlahy. Přesný průběh stávající svodné kanalizace nelze určit. Pouze lze podle revizních šachet odhadnout její průběh – viz výkres č. 6.

Pod stropem 1.PP je proveden nový rozvod vodovodního potrubí.

V suterénu objektu je umístěn dle původní projektové dokumentace lapol o velikosti č.4 – průtok 4l/s.

Prohlídkou viditelných částí připojovací, odpadní, větrací a svodné kanalizace umístěné v 1.PP objektu a původní projektové dokumentace bylo zjištěno, že v objektu je jednotná svodná kanalizace. Při deštích dochází k vyplavování splaškové vody přes zápachové uzávěrky do objektu.

TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

V 1.NP budou vyměněny stávající 2 zařízení předměty a výtokové baterie – kus za kus, stejné typy.

V 1.PP budou umístěny nové chladicí boxy, provedena přípravná masa a sociální zařízení zaměstnanců. Nově osazené zařízení předměty budou odkanalizovány a bude k nim navržen přívod vody.

Veškeré zařízení předměty z kuchyně, do kterých jsou odváděny splaškové vody se zbytky jídla a tuky budou svedeny samostatnou splaškovou kanalizací – tzv. tukovou kanalizací do nově umístěného lapolu tuku. Tato kanalizace bude vedena pod stropem 1.PP a v podlaze 1.PP. Lapol tuků bude umístěn mimo budovu.

Splašková voda za lapolu tuků bude svedena do stávající svodné splaškové kanalizace. Poloha a hloubka stávající svodné kanalizace je odhadnuta.

Před začátkem stavebních prací bude v předpokládaných místech stávající svodná kanalizace odkryta. Bude přesně zaměřena její hloubka a její poloha. V projektové dokumentaci se předpokládá profil DN 200 – jeho minimální sklon je 1%. Nová svodná kanalizace je navržena ve sklonu 1%, aby byla zajištěna minimální ztráta geodetické výšky. Pokud bude profil stávající svodné kanalizace v místě uvažovaného připojení DN 150 a ne DN 200, bude nutné tuto stávající kanalizaci v celé délce vyměnit.

Do lapolů tuku nesmí být svedeny splaškové vody z myček!!!

Zařizovací předměty umístěné v 1.PP budou chráněny zpětnými klapkami.

Příprava teplé vody pro kuchyň a sociální zázemí v 1.PP bude provedena ze stávajícího rozvodu vody.

BILANCE POTŘEBY STUDENÉ VODY

Bilance potřeby vody je spočtena podle vyhlášky č.120/2011 SB., kterou se mění vyhláška 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001SB.. Teplá voda v prostorách kuchyně bude zajišťována centrálně, v zásobníku teplé vody.

V kuchyni bude denně připravováno cca 2000 jídel. Ve směně pracuje cca 20 zaměstnanců. Počet pracovních dnů je cca 260 v roce.

1 pracovník, 1 strážník = 8 m³/rok (vaření jídla, mytí nádobí, vybavení WC, umyvadla)

2000 strážníků

16 000 m³/rok

20 zaměstnanců

160 m³/rok

Průměrná denní potřeba vody prostorách kuchyně byla a bude

$Q_p = 0,72 \text{ l/s}$

Maximální denní potřeba vody prostorách kuchyně byla a bude

$Q_m = k_d \cdot Q_p$

$k_d = 1,29$

$Q_m = 0,93 \text{ l/s}$

Maximální hodinová potřeba vody prostorách kuchyně byla a bude

$$k_h = 2,3$$

Roční spotřeba vody v prostorách kuchyně byla a bude cca 16 160 m³.

$$Q_h = k_h \cdot Q_m$$
$$Q_h = 2,14 \text{ l/s} = 7690,46 \text{ l/h}$$

VNITŘNÍ KANALIZACE

Odpadní splaškové potrubí

Navržené odpadní splaškové potrubí bude provedeno z trubek z nesnadno hořlavého polypropylénu, odolnému vysokým teplotám odváděné vody.

Odpadní potrubí bude vedeno v rýze ve stěně, před stěnou, v podvěšení pod stropem nižšího patra. Potrubí ve stěně a před stěnou bude zakryto.

Na odpadním potrubí budou dle možnosti umístěny čistící kusy cca 1,0 m nad podlahou. Přístup k zakrytým čistícím kusům bude umožněn krycími dvířky o rozměru cca 150/300 mm umístěnými ve stěně objektu.

Větrací potrubí

Stávající odpadní kanalizační potrubí je ukončeno nad střechou objektu střešními ventilačními hlavicemi.

Navržená odpadní kanalizace, kterou není možné vyvést nad střechu objektu, bude pod stropem podlaží ukončena přívzdušňovacím ventilem či zátkou – těsně pod stropem 1.PP.

Odvětrání navrženého odlučovače tuků bude vyvedeno nad střechu objektu.

Připojovací potrubí

Připojovací potrubí je navrženo z trubek z nesnadno hořlavého polypropylénu, odolnému vysokým teplotám odváděné vody.

Potrubí je vedeno v rýze ve stěně, podél stěny v přízdívce, v podlaže, v podvěšení pod stropem nižšího podlaží. Potrubí je vždy zakryto omítkou či příslušnou skladbou podlahy. Sklon potrubí je minimálně 3,0 ‰.

Svodné potrubí

Svodné splaškové a dešťové kanalizační potrubí bude provedeno z trubek, SN 10. Profily DN 100 až DN 150 mají minimální sklon svodného potrubí 2‰. Profil DN 200 má minimální sklon 1‰.

Svodné kanalizační potrubí uvnitř budovy se provádí podle normy ČSN 75 6760, svodné kanalizační potrubí mimo budovu se provádí podle ČSN EN 752.

Zemní práce

Pokládka potrubí bude provedena dle požadavků výrobce.

Před vlastní pokládkou potrubí bude provedena vizuální kontrola trubek, očištění hrdla a špičky trouby a nanášení originálního kluzného prostředku na vnitřní povrch hrdla. Kanalizační žebrované polypropylénové trouby budou položeny dno výkopu dle ČSN EN 1610.

Potrubí bude pokládáno do pažených rýh příložným pažením, široké 1000 mm (800 mm + 200 mm pažení).

Potrubí bude pokládáno na pískové lože o tl. 100 mm po celé šířce výkopku se středovým úhlem $2\alpha = 180^\circ$. Ve spodní vrstvě lože bude provedena prohlubeň pro hrdlo trouby. Lože nesmí obsahovat ostré kaménky a nesmí být zaplaveno vodou. Horní vrstva lože pro potrubí do DN 150 je 85 mm, DN 200 je 113 mm.

Během pokládky potrubí musí být rýha udržována v suchu.

Cca 300 mm nad vrchol trubky bude potrubí obsypáno dobře zhutnitelným materiálem, tzv. překryvná vrstva. K obsypu lze přistoupit teprve po kladné zkoušce těsnosti kanalizace.

Zbytek rýhy bude zasypán zhutněnou zemínou. Pro zásyp je nejvhodnější použít původní vytěženou zeminu. Tato zemina však nesmí obsahovat kameny větší než 30 mm nebo větší než 2/3 mocnosti zhutňované vrstvy.

Nesmí být použita zmrzlá zemina.

Hutnění výkopku

Hutnění výkopku bude provedeno dle požadavků výrobce plastových trub, v souladu se směrnicemi ATV A 139, ATV-A 127 a TNV 75 0211, ČSN 1295 -1.

Zbytek rýhy bude zasypán zhutněnou zemínou a povrch rýhy bude uveden do požadovaného stavu dle požadavků investora (soudržné zeminy a písky tř. S3, S5 dle ČSN 73 1001 – kontrola hutnění metodou Proctor Standart, nesoudržné zeminy – relativní ulehlost. Pro zásyp platí požadavky zhutnění podle kap. 7 ČSN 72 1006. Obsypové a zásypové materiály pro použití při stavbě zabezpečuje a dokladuje zhotovitel stavby.)

Je třeba dodržet předepsaný minimální stupeň hutnění (dle ČSN 721006), zásyp musí být rovnoměrně hutněn po vrstvách v celém profilu rýhy, na obou stranách trubky, v komunikaci musí být po zhutnění v úrovni pláně únosnost 45 MPa. Povrch zahrady a objektu je nutno po skončení prací uvést do požadovaného stavu.

Nehutní se nad vrcholem trubky. Při hutnění je nutné dbát na to, aby se potrubí výškově nebo stranově potrubí neposunulo. Pažení bude povytaženo před hutněním příslušné vrstvy. Obsyp musí být v bocích zhutněn. V okolí trubky nesmí vzniknout dutiny.

Před zásypem potrubí budou provedena potřebná geodetická zaměření pro vyhotovení potřebných dokladů.

Před zásypem kanalizačního potrubí uloženého v zemi bude provedena tlaková zkouška.

Objekty na svodném kanalizačním potrubí

Dle požadavků ČSN 75 6760 a ČSN EN 12056-2, ČSN EN 1610 je nutné na svodné splaškové umístit nové čistící šachty.

Uvnitř objektu budou vybudovány vodotěsné šachty o rozměru cca 800/1000 mm. V šachtách budou umístěny zpětné klapky s čistícím kusem. V úrovni podlahy bude osazen litinový poklop 600/800 mm.

Mimo objekt budou použity typizované betonové šachty průměru 1000 mm – vstupy do navrženého lapolu tuků. Šachty hluboké cca 2,6 m jsou tvořeny typizovanou skruží průměru 1000 mm. Šachta je ukončena konusem 1000/600 mm, vyrovnávacím prstencem a celolitinovým poklopem s rámem se vstupním otvorem. Skruže musí být vybaveny těsněním, aby byla zajištěna nepropustnost vstupního komínu. Tloušťka stěn skruží je 120 mm.

Vstupní komíny budou přes příslušný kónus nebo přechodovou desku kryty litinovým poklopem Ø 600 mm tř.D400.

Vstup bude umožněn kapsovými a žebříkovými stupadly, prefabrikáty musí být sestaveny tak, aby stupadla byla přesně nad sebou. Pro výstavbu nových vstupních šachet je používán konstrukční systém s krokem 250 mm, se slou stěny 120 mm a uspořádáním spojů podle ČSN EN 1917. Modul skruží je 250 mm. Vždy musí být dodrženy požadavky na stejnou vzdálenost stupadel.

Spojování jednotlivých skruží bude dle požadavků výrobce - pryžové těsnění na špici dílce, které je stlačeno v prostoru spoje hrdlem dílce následujícího. Pryžové těsnicí profily musí splňovat požadavky ČSN EN 681-1 Elastomerní těsnění - Požadavky na materiál pro těsnění spojů trubek používaných pro dodávku vody a odpady. Těsnění šachetních dílců pěnými hmotami se nepripouští.

Zařizovací předměty

Přesnou specifikaci zařizovacích předmětů a další vybavení hygienických prostor (zásobníky toaletního papíru, osvěžovače vzduchu, zásobníky mýdla, osoušeče rukou,...) určí investor až v rámci závěrečné kompletace sociálních prostor. Vybavení místnosti zpracování masa určí specialista na gastronomii.

Zachycení zdkondenzovaných vod chladících boxů bude provedeno nad zápachové uzávěrky se zpětnou klapkou (např. Hutterer + Lechner HL 21). Odpad nebude propojen se zápachovou uzávěrkou, bude ukončen cca 40 mm nad zápachovou uzávěrkou!

Přesné směrové a výškové osazení zařizovacích předmětů (zápachových uzávěrek) bude provedeno během prováděcích prací.

Zařizovací předměty umístěné v 1.PP budou chráněny před zpětným vzdutím splaškové kanalizační vody ve veřejné kanalizaci zpětnými klapkami. Kanalizačním potrubím chráněným proti zpětnému vzduť se nesmí odvádět odpadní vody z ploch, zařizovacích předmětů a zařízení, která jsou nad nejvyšší hladinou zpětného vzduť ve stoce

Odlučovač tuků

Splašková voda z kuchyně bude svedena přes navržený lapák tuku o kalovém prostoru 200 litrů. Je navržen dvouplášťový lapák tuků 20EO/PB/SV. Plastová dvouplášť bude vyplněna betonem, nad nádrží bude provedena zákrytová železobetonová deska – dodávka výrobce.

Nádrž bude umístěna na železobetonové desce dle pokynů výrobce – rozměr 5600/3300/100 mm.

Vstup do lapolu bude umožněn dvěma typizovanými šachtami. Dodávka stavby.

Lapol bude opatřen vodotěsnou izolací.

Aby byla zajištěna správná funkce zařízení, je nutné provádět pravidelnou kontrolu, především nárůstu tukové vrstvy v lapáku a při dosažení výšky nárůstu 50 mm, eventuelně po odzkoušení doby trvání naplnění, tuk odčerpávat předepsaným způsobem.

Odběr tuku je způsoben tomu, že jej lze přecerpat do vzduchotěsné akumulační nádrže, nebo odčerpávat přímo FEKA vozem. Předčištěná odpadní voda, zbavená obsahu tuků, je napojena na venkovní kanalizaci. Kontrolu funkce zajišťuje obsluha, která má za povinnost provádět průhledítkem kontrolu stavu tukové vrstvy a při předepsané síle vrstvy provést jeho odčerpání. Po odčerpání tuku je nutno provést oplach lapáku teplou tlakovou vodou, která je do lapáku přivedena potrubím. Zařízení je moderní koncepce pro likvidaci tuku a je snadno obsluhovatelná.

ZÁVĚR

Práce na kanalizačním potrubí bude prováděna dle instalačních pokynů výrobce.

Po zhotovení veškerého kanalizačního potrubí budou provedeny technické prohlídky kanalizace, zkoušky plynotěsnosti (odpadní a připojovací kanalizační potrubí) a zkoušky vodotěsnosti (svodné kanalizační potrubí).

Provedení kanalizačního potrubí bude odpovídat požadavkům ČSN 75 6760 a ČSN EN 12056-2, ČSN EN 1610, ČSN 75 9010,.....

Vodotěsnost potrubí, šachet se zkouší podle ČSN EN 1610, odstavec 13.

Zkouška účinné vrstvy a hlavního zásypu – ČSN EN 1610, odstavec 11.

Prováděcí práce je nutné začít od místa požadovaného propojení se stávající kanalizací objektu, kterou je nutné ponechat.

Původní, nevyužitý kanalizační potrubí bude odstraněno.

VNITŘNÍ VODOVOD

Rozvod vody v objektu

Rozvod vody v objektu k jednotlivým zařízovacím předmětům komerčních prostor bude proveden z plastového potrubního systému, PN 28. Při montáži s plastovým potrubím je nutné dodržet příslušné oborové normy a předpisy související s tímto potrubím stanované výrobcem.

Vzhledem k roztažnosti tohoto potrubí je nutné uvažovat s kompenzačními kusy nebo je možné použít po určitých vzdálenostech kompenzačních tvarovek.

Kompenzace je závislá na použitém materiálu, průměru potrubí a rozdílu teplot (maximální a minimální pracovní teplota a instalační teplota). Kompenzace je umístěna na potrubí, které je vedeno ve svislém i vodorovném směru a mezi dvěma pevnými body.

Rozvod vody je proveden v drážkách ve zdivu, v podlaze, podél stěny, , potrubí bude vždy zakryto.

Vodovodní potrubí bude uloženo do samostatného podpůrného žlábků z pozinkovaného plechu, který udržuje trubku v rovině proti kroucení a chrání ji tak proti mechanickému poškození.

Přes potrubí s podpůrným žlábkem bude přetažena návleková tepelná izolace. Potrubí studené vody se izoluje proti oteplování a rosení, potrubí teplé a cirkulační vody se izoluje proti tepelným ztrátám dle vyhlášky 193/2007Sb. Potrubí bude opatřeno tepelnou izolací (pěnový PE - návleková izolace z pěnového polyetyleny). Tloušťka tepelné izolace je minimálně 20 mm (u profilů do d20, profily d25-32 tl. iz. 30mm). Páteří rozvod teplé vody profilu d40 izolován izolací tl. 40 mm; d50 – tl. 50 mm, Ostatní rozvody budou izolovány.

Potrubí bude izolováno včetně tvarovek (kolena, T-kusy) a armatur (uzávěry, ventily).

Jednotlivé odbočky budou opatřeny uzavěry.

Jednotlivé větve navržených vodovodních potrubí budou opatřeny uzavěry s vypouštěním.

Tlakové zkoušky

Po dokončení montáže se musí vnitřní vodovod před napojením na vnitřní vodovodní potrubí prohlédnout, provést tlakovou zkoušku potrubí vodou, suchým vzduchem nebo inertním plynem. Na závěr bude provedena konečná tlaková zkouška vodou. Prohlídkou se zkontroluje provedení rozvodu s technickými normami a případné nedostatky se odstraní. O prohlídce a tlakové zkoušce se vypracuje zápis. Tlakové zkoušky budou provedeny podle ČSN EN806-4 a změny Z3 ČSN 73 66 60 (a EN 806 -2).

Před tlakovou zkouškou budou všechny úseky vnitřního vodovodu prohlédnuty a propláchnuty nezávadnou vodou. Prohlídka i tlaková zkouška se provádí při nezakrytých drážkách, podhledech, instalačních kanálech, potrubí má být bez tepelné izolace. Pokud je použita návleková izolace, musí všechny spoje do ukončení úspěšné tlakové zkoušky zůstat přístupné. Zkoušená část potrubí musí být opatřena kulovými kohouty, které zůstanou na potrubí osazeny, i když se s nimi po uvedení do provozu nebude manipulovat a zůstanou v otevřené poloze. Veškeré vývody musí být řádně zaslepeny.

Před předáním vnitřního vodovodu se provádí konečná tlaková zkouška po osazení všech armatur, výtokových baterií, pojistných ventilů, uzavěrů, čerpadel, ohříváčů,...a zařízovacích předmětů, potrubí je již nepřístupné pro vizuální kontrolu. Před zahájením zkoušky, musí být potrubí řádně propláchnuto vodou.

Při větší změně je nutno příčinu poklesu tlaku odstranit a tlakovou zkoušku opakovat.

Vzhledem k nezávadnosti norem, bude nejlepší provést tlakovou zkoušku podle výrobce vodovodního potrubí, podle jeho montážních předpisů.

Proplach potrubí

Proplachování potrubí se provádí pitnou vodou nebo směsí pitné vody a vzduchu. Voda je přiváděna přes filtr zachycující všechny částice o rozměrech $\geq 150\mu\text{m}$. Všechny armatury musí být otevřené. Pokud po vyplachu není vodovod používán, musí se opět po 7 dnech vypláchnout.

O vypláchnutí se provede zápis.

Citlivé armatury (tlakové splachovače, termostatické směšovače,...) musí být proti cizorodým částicím chráněny.

Dezinfekce potrubí

Po provedení vyplachu bude vnitřní vodovod dezinfikován.

Teplá užitková voda

Příprava teplé vody je prováděna centrálně v nepřímohřívaným zásobníkem teplé vody Viessman Vitocel 100-L o objemu 1000 litrů.

Výtokové baterie

Veškeré výtokové baterie sociálního zázemí kuchyně jsou uvažovány tuzemské výroby, jsou uvažovány bezdotykové baterie.. Přesnou specifikaci výtokových baterií a další vybavení hygienických prostor určí investor během výstavby objektu. Budou použity výtokové baterie, které odpovídají požadavkům ČSN EN 1717.

ZÁVĚR

Práce na vodovodním potrubí budou prováděny v 1.PP, za stávající vodoměrnou soupravou objektu.

Stávající rozvod vody v objektu bude ponechán. Bude zkontrolován a případně zjištěné závady budou odstraněny.

Veškeré zásahy do nosných stěn budou konzultovány se statikem.

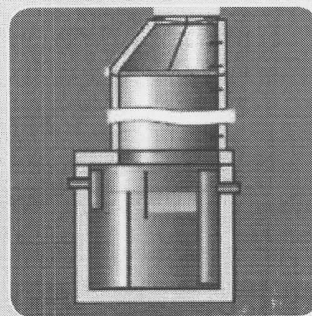
DVOUPLÁŠŤOVÉ PROVEDENÍ PRO OSAZENÍ POD HLADINU SPODNÍ VODY

Konstrukce nádrží těchto lapáků spojuje výhody plastů a betonu. Základní plastová dvouplášťová nádrž využívá vlastností plastů – lehkost, vodotěsnost, chemickou odolnost, a současně je i nosičem pro armaturu budoucí betonové výplně v meziplášti.

Po vybetonování vnitřního mezipláště získává nádrž statické vlastnosti betonových zařízení – únosnost a odolnost proti tlaku zeminy (do hloubky 5 m zákl. spáry – standardně) a zatížení od pojezdu středně těžkými vozidly. Plastové stěny dokonale chrání betonovou konstrukci proti agresivitě jak místních odpadních vod, tak případné agresivitě vod podzemních.

Inovace řešení spočívá ve spojení výhod konstrukce nádrží z plastů a z betonu a eliminaci dosavadních nevýhod:

- propustnost betonu a ne vždy spolehlivá vodotěsnost
- koroze betonu v agresivní vodě a nutnost dodatečné izolace nádrže
- omezení ve statické dimenzi plastů a jejich menší únosnost při hloubce osazení a při hladině spodní vody

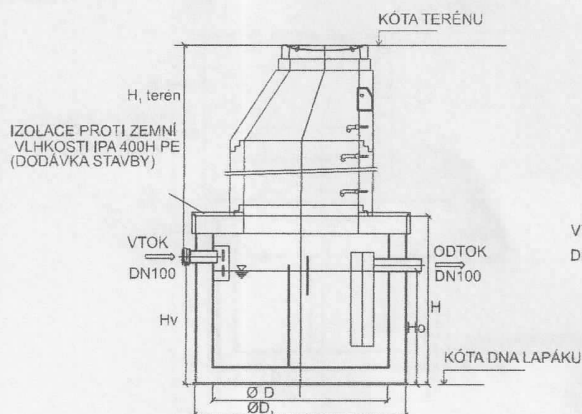


AS-FAKU 4EO/PB/SV

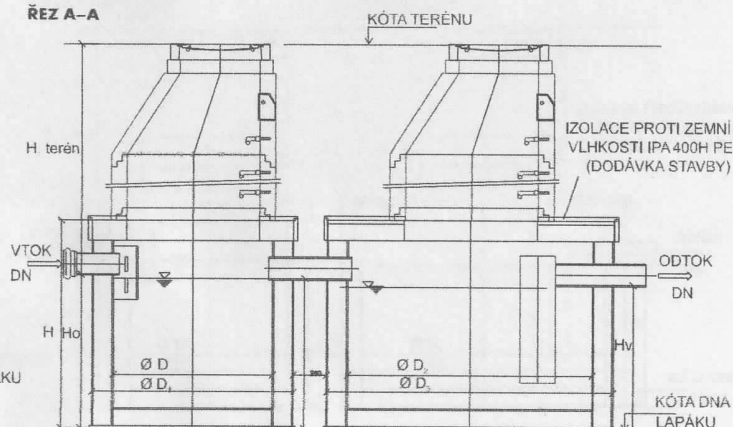
LAPÁKY TUKU ...EO/PB/SV PRO OSAZENÍ POD HLADINU SPODNÍ VODY

Typ AS-FAKU	Jmen. velikost [NS]	Průměry [mm]		Počet nádrží [ks]	DN [mm]	Výška nádrže H [mm]	Výška vstupu [mm] Hv (DN)	Výška odtoku [mm] Ho (DN)	Hmotnost [kg]	Celkový objem betonu [m ³]
		D2 / D3	D / D1							
1EO/PB/SV	1	950/1274		1	100	1240	940	870	120	0,73
2EO/PB/SV	2	1200/1524		1	100	1340	940	870	195	1,09
4EO/PB/SV	4	1600/1932		1	100	1440	1040	970	310	1,85
5EO/PB/SV	5	1800/2132		1	125	1440	1040	970	440	2,15
7EO/PB/SV	7	2000/2332		1	125	1540	1140	1070	510	2,61
8EO/PB/SV	8	2100/2432		1	150	1540	1140	1070	570	2,78
10EO/PB/SV	10	1200/1532	1904/2236	2	150	1540	1140	1070	230 + 490	3,67
15EO/PB/SV	15	1520/1852	2180/2512	2	200	1690	1240	1170	340 + 600	4,9
20EO/PB/SV	20	1760/2092	2680/3012	2	200	1690	1240	1170	390 + 700	6,2
25EO/PB/SV	25	1920/2252	2880/3212	2	200	1690	1240	1170	460 + 780	6,9

PŘÍKLADY OSAZENÍ AS-FAKU 4EO/PB/SV ŘEZ A-A



PŘÍKLADY OSAZENÍ AS-FAKU 10EO/PB/SV ŘEZ A-A



Výpočty podle ČSN EN 1825-2 Lapáky tuků

- Výtěr jmenovitého rozměru, osazování, obsluha a údržba

Zde se spočítá velikost lapáku NS a odpovídající typ lapáku tuků OTP pro různé velikosti provozů

Výpočet velikosti lapáku tuků NS pro kuchyně a jídelny podle druhu provozu

Zadávat a měnit údaje v různých polích tabulky, součinitelé f jsou zadány dle průměrných podmínek - pro jiné podmínky je můžete změnit

Zadání:

M	počet jídel	-průměrný počet porcí za den	M =
t	průměrná denní provozní doba v hodinách	t =	2000
fd	součinitel hustoty tuků a olejů	fd =	10
ft	souč. teploty vody na přítoku	ft =	1,0
fr	souč. vlivu čistících a oplač.prostředků	fr =	1,3

Zde zadejte počet jídel a počet hodin

počet pokrmů za den

hodin denně

pro vody z kuchyní a jídelen se obvykle používá souč. hustoty fd = 1,0

pro vody s teplotou menší nebo rovnou 60°C je souč. = 1,0 pro vody s teplotou vyšší než 60°C je souč. = 1,3

pokud se prostředky nepoužívají nikdy je souč. = 1,0 když příležitostně nebo stále je souč. = 1,3

ve zvláštních případech, např. v nemocnicích je souč. = 1,5 nebo i větší

Pokud je typ lapáku označen OTP-X, jde o lapák větší než NS 10, OTP-0,5 je určen pro nejmenší provozy s malým znečištěním

Výpočet pro:

Hotel

M	Vm	F	fd	ft	fr	t	NS	Velikost kalového prostoru v litrech	Lapák tuků	OTP	Velikost kalového prostoru v litrech je 100xNS
2000	100	5	1,0	1,3	1,3	10	46,9	##### litrů	OTP- X		NS je větší než 30, může se použít sestava více o

Restaurace

M	Vm	F	fd	ft	fr	t	NS	Kalový prostor v litrech	Lapák tuků	typ	NS je větší než 30, může se použít sestava více o
2000	50	8,5	1,0	1,3	1,3	10	39,9	##### litrů	OTP- X		NS je větší než 30, může se použít sestava více o

Nemocnice

M	Vm	F	fd	ft	fr	t	NS	Kalový prostor v litrech	Lapák tuků	typ	www.lapolyv.cz
2000	20	13	1,0	1,3	1,3	10	24,4	3000 litrů	OTP- 30		Osadí se paralelně 3 ks OTP-10, viz..

Velkokuchyně - 24h provoz

M	Vm	F	fd	ft	fr	t	NS	Kalový prostor v litrech	Lapák tuků	typ	www.lapolyv.cz
2000	10	22	1,0	1,3	1,3	10	20,7	3000 litrů	OTP- 30		Osadí se paralelně 3 ks OTP-10, viz..

Závodní kuchyně, školní kuchyně

M	Vm	F	fd	ft	fr	t	NS	Kalový prostor v litrech	Lapák tuků	typ	www.lapolyv.cz
2000	10	20	1,0	1,3	1,3	10	18,8	2000 litrů	OTP- 20		Osadí se paralelně 2 ks OTP-10, viz..

Podnikové jídelny, menzy bez kuchyně, jídelny-výdejny

M	V	F	fd	ft	fr	t	NS	Kalový prostor v litrech	Lapák tuků	typ	www.lapolyv.cz
2000	5	20	1,0	1,3	1,3	10	9,4	1000 litrů	OTP- 10		Osadí se paralelně 2 ks OTP-10, viz..

- provozy jídelen a výdejen www.lapolyv.cz

hotových jídel, bez kuchyně

Tento lapák tuků najdeš na:

www.lapolyv.cz

Výpočet velikosti lapáku tuků podle ČSN EN 1825-2 čl. 6 - Volba jmenovitého rozměru

Výpočet NS NS = Qs. fd.ft.fr

Výpočet Qs Qs = (M.Vm.F)/(3600.t)

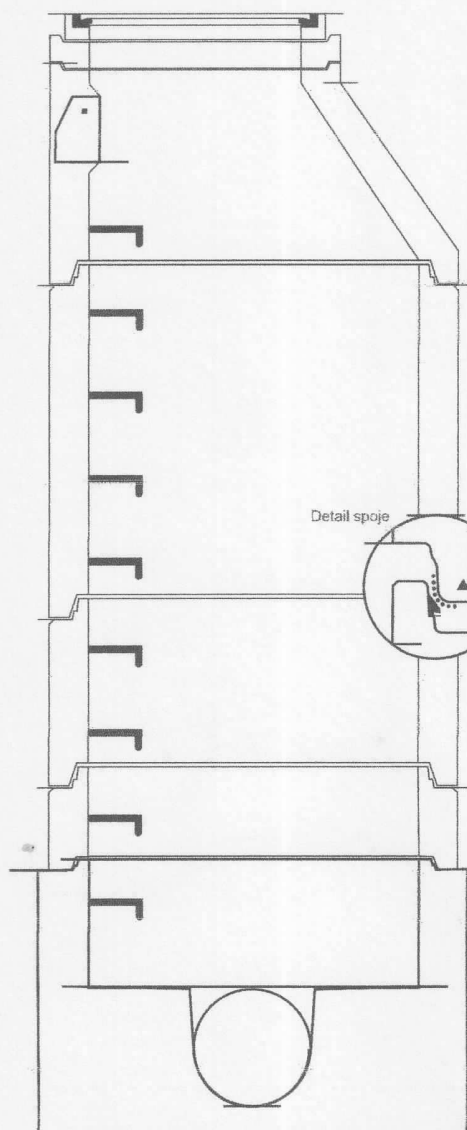
Vypočtená hodnota NS se zaokrouhlí nahoru na doporučené hodnoty 1,2,4,7 10.

Potom NS NS = fd.ft.fr.(M.Vm.F)/(3600.t)

Kalový prostor v litrech je 100xNS. Pro jatka a obdobné provozy se doporučuje kalový prostor o objemu v litrech nejméně 200xNS, potom se použije větší OTP s odpovídajícím kalovým prostorem

Vstupní šachty z betonových a železobetonových dílů pro kanalizaci

Šachtové prefabrikáty kruhového tvaru z betonu a železobetonu. Tyto se používají ke stavbě vodotěsných šachet pro odpadní kanály a potrubí uložená v zemi. Výhoda výstavby šachet z betonových prefabrikátů je ve zkrácení výstavby oproti monolitickým šachtám zhotovovaným na stavbách, v garanci kvality betonu, technickém provedení dílců a v zabudování stupadel, možnost provedení výstelky kynety šachtového dna čedičovým, kameninovým obkladem, PP sklolaminátem nebo dle speciálních požadavků zákazníků. Výstelku stěn vstupní šachty lze provést s čedičovým obkladem. Šachty jsou sestaveny z prefabrikátů shrdlem podle normy ČSN EN 1917 dílce pro šachty vyhovují požadavkům ČSN EN 206, TKP ŘSD.



Šachty slouží k připojení kanalizačních trub:

- železobetonových
betonových
sklolaminátových
z PVC (hladké, žebrované a korugované)
- kameninových
PEHD a PP

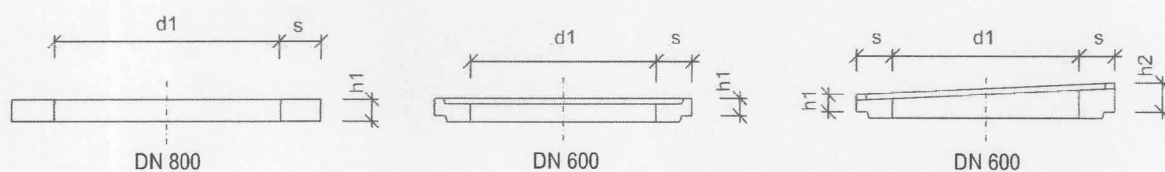
vnitřních průměrů trub:

150, 200, 250, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900,
1000, 1100 a 1200 mm

U vnitřních průměrů trub 800 1200 mm se vyrábí velkopřůměrové šachtové dno s přechodovou deskou. Kanalizační šachta, včetně trub napojených do dna a spoje jednotlivých dílců celého systému jsou vodotěsné dle ČSN EN 1917

Po dohodě v výrobcem lze šachtové dno osadit stavítkem (hradítkem) či klapkou. Šachtové díly jsou standardně vyráběny se stupněm vlivu prostředí XD2, na přání zákazníka lze vyrobit se stupněm vlivu prostředí XF4, XA2 nebo XA3.

Vyrovnávací prstence

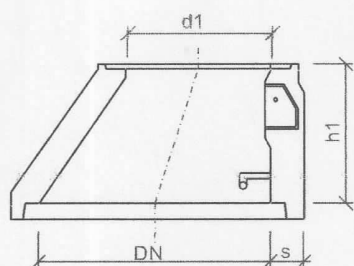


název	d1	h1/h2	s	hmotnost
	mm	mm	mm	kg
TBW-Q 40/625/120	625	40	120	28
TBW-Q 60/625/120	625	60	120	40
TBW-Q 80/625/120	625	80	120	53
TBW-Q 100/625/120	625	100	120	68
TBW-Q 120/625/120	625	120	120	81
TBW-Q 60-100/625/120	625	60/100	120	53
TBW-Q 60/800/150	800	60	150	65
TBW-Q 80/800/150	800	80	150	85
TBW-Q 100/800/150	800	100	150	105
TBW-Q 60-80/800/150	800	60/80	150	75

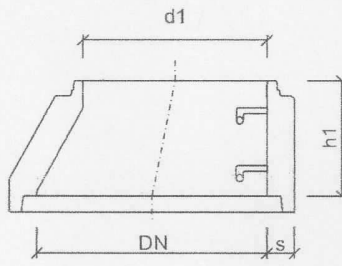
Přechodové skruže - kónusy

Přechodová skruž kónus je šachtová kónusová skruž s přechodem 1000/625, 1000/800 nebo 800/625 dodává se stupadly DIN 19555 1ks + 1 ks PE kapsovým resp. se 2 ks stupadly.

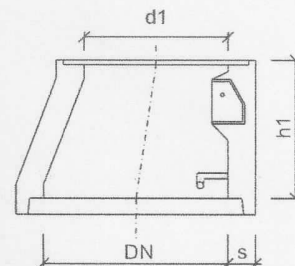
obr. č. 1



obr. č. 2



obr. č. 3

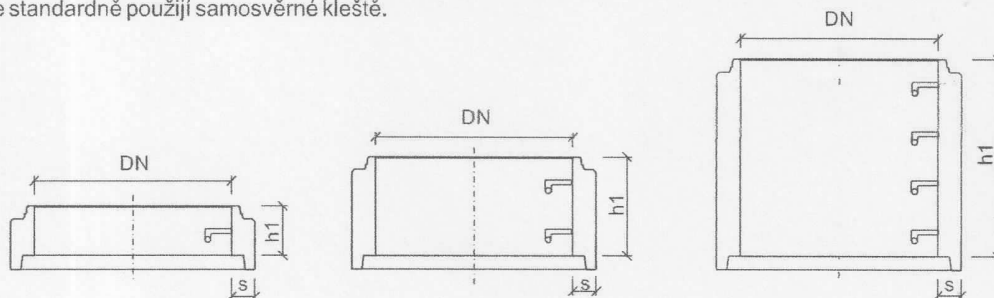


název	DN/d1	h1	s	hmotnost	obr. č.
	mm	mm	mm	kg	
TBR-Q 600/1000x625/120 SPK	1000/625	600	120	548	1
TBR-Q 500/1000x800/120 SP	1000/800	500	120	485	2
TBR-Q 600/800x625/120 SPK	800/625	600	120	530	3

Skruže

skruže o průměru 800, 1000, 1200, 1500, 1650

Jednotlivé díly šachty jsou osazeny ocelovými stupadly DIN 19555 s PE povlakem. Elastomerové těsnění dle ČSN EN 681-1 není součástí výrobku, na přání možnost dodat. Skruže TBS-Q mohou být vyrobeny s výstelkou čedičem OC. U skruží DN1200 a 1650 jsou pro manipulaci standardně zabudovány závitová pouzdra pro manipulační závěsy, nebo se standardně použijí samosvěrné kleště.

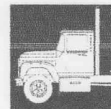


název	DN	h1	stupadla	s	hmotnost
	mm	mm	ks	mm	kg
vnitřní světlost	800				
TBS-Q 800/250/120 SP	800	250	1	120	215
TBS-Q 800/500/120 SP	800	500	2	120	420
TBS-Q 800/1000/120 SP	800	1000	4	120	835
vnitřní světlost	1000				
TBS-Q 1000/250/120 SP	1000	250	1	120	254
TBS-Q 1000/500/120 SP	1000	500	2	120	506
TBS-Q 1000/1000/120 SP	1000	1000	4	120	1013
vnitřní světlost	1200				
TBS-Q 1200/250/150 SP	1200	250	1	150	380
TBS-Q 1200/500/150 SP	1200	500	2	150	760
TBS-Q 1200/1000/150 SP	1200	1000	4	150	1520
vnitřní světlost	1500				
TBS-Q 1500/250/150 SP	1500	250	1	150	460
TBS-Q 1500/500/150 SP	1500	500	2	150	930
TBS-Q 1500/1000/150 SP	1500	1000	4	150	1830
vnitřní světlost	1650				
TBS-Q 1650/500/130 SP	1650	500	2	130	1035
TBS-Q 1650/1000/130 SP	1650	1000	4	130	2070

Poklopy

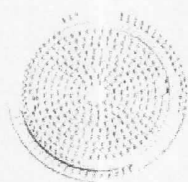
třídy zatížení D400 EN 124 400kN

Poklopy s rámem se používají pro zakrytí vstupních šachet umístěných v jízdních pruzích vozovek, parkovacích plochách pro osobní i nákladní vozidla a v podobně využívaných plochách. Uvedené výrobky jsou obchodním zbožím.

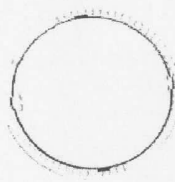


Šedá litina

Poklopy bez odvětrání:

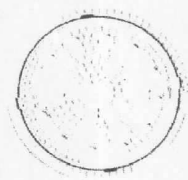


víko litinové:
GU D400
Hmotnost: 152 kg

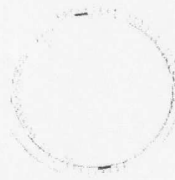


víko s betonovou výplní:
BEGU D400
Hmotnost: 156 kg

Poklopy s odvětráním:



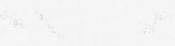
víko litinové:
GU D400
Hmotnost: 156 kg



víko s betonovou výplní:
BEGU D400
Hmotnost: 162 kg



rám:
BEGU-R-1

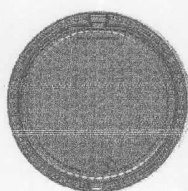


rám:
BEGU-R-1

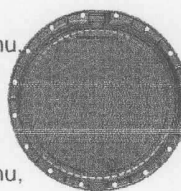
Víka i rámy jsou ze šedé litiny s mrazuvzdornou betonovou výplní. Beton je odolný proti posypovým solím. Litina je bez ochranného povlaku. Dosedací plochy u vík a ráků jsou obráběny (dokonalé dosednutí), do víka lze zabudovat tlumící vložku.

Tvárná litina

Poklopy bez odvětrání:



KDB81B / KDA81B EUROPA D400
Litinový poklop v litino-betonovém rámu,
se zajištěním proti krádeži
Hmotnost: 114 kg

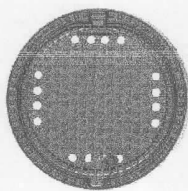


KDL81B / KDK81B EUROPAD400
Litinový poklop v litinovém rámu,
se zajištěním proti krádeži
Hmotnost: 62 kg

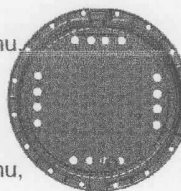
KDB83B / KDA83B EUROPA D400
Litinový poklop v litino-betonovém rámu,
Hmotnost: 114 kg

KDL83B / KDK83B EUROPAD400
Litinový poklop v litinovém rámu,
Hmotnost: 62 kg

Poklopy s odvětráním:



KDB82B / KDA82B EUROPA D400
Litinový poklop v litino-betonovém rámu,
se zajištěním proti krádeži
Hmotnost: 113 kg



KDL82B / KDK82B EUROPA D400
Litinový poklop v litinovém rámu,
se zajištěním proti krádeži
Hmotnost: 61 kg

KDB84B / KDA84B EUROPA D400
Litinový poklop v litino-betonovém rámu,
Hmotnost: 113 kg

KDL84B / KDK84B EUROPA D400
Litinový poklop v litinovém rámu,
Hmotnost: 61 kg

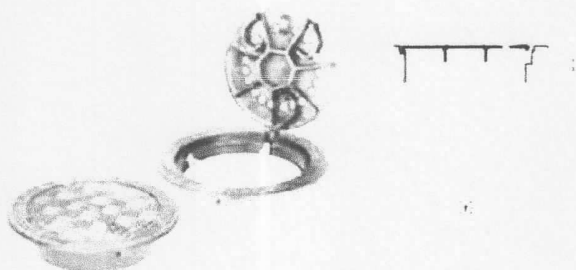
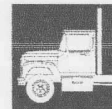
Rozměry poklopů řady KDB/KDA

Rozměry poklopů řady KDL/KDK

Veškeré rámy poklopů je možné osadit nejen do přechodových skruží (kónus), ale i do přechodových desek, které se používají při nízkých stavebních výškách místo přechodových skruží (kónusů) nebo do vyrovnávacích prstenců. Dodáváme na objednávku i celolitinné poklopy s emblémem (minimální množství 50 ks). Dle vašich návrhů jsme schopni dodat víka se znaky měst, logy stavebních společností, či provozovatelů kanalizačních sítí.

Poklopy z tvárné litiny

třídy zatížení D 400 EN 124 400kN



ECON SN: vnější rozměr (A) světlost (LW) výška (H)
850 mm 600 mm 190 mm

Hmotnosti: s ventilací 106 kg,
bez ventilace 108 kg,
vtoková mříž 95 kg

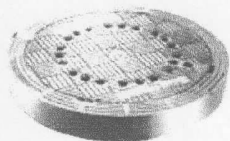
ALTERNATIVA:
VIATOP-NIVEAU



ECON H: vnější rozměr (A) světlost (LW) výška (H)
785 mm 600 mm 100 mm
785 mm 605 mm 100 mm

Hmotnosti: s ventilací 87 kg,
bez ventilace 88 kg,
vtoková mříž - 73 kg

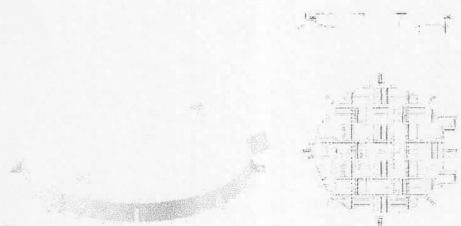
ALTERNATIVA:
VIATOP
REXESS



ECON 800: vnější rozměr (A) světlost (LW) výška (H)
1036 mm 800 mm 130 mm

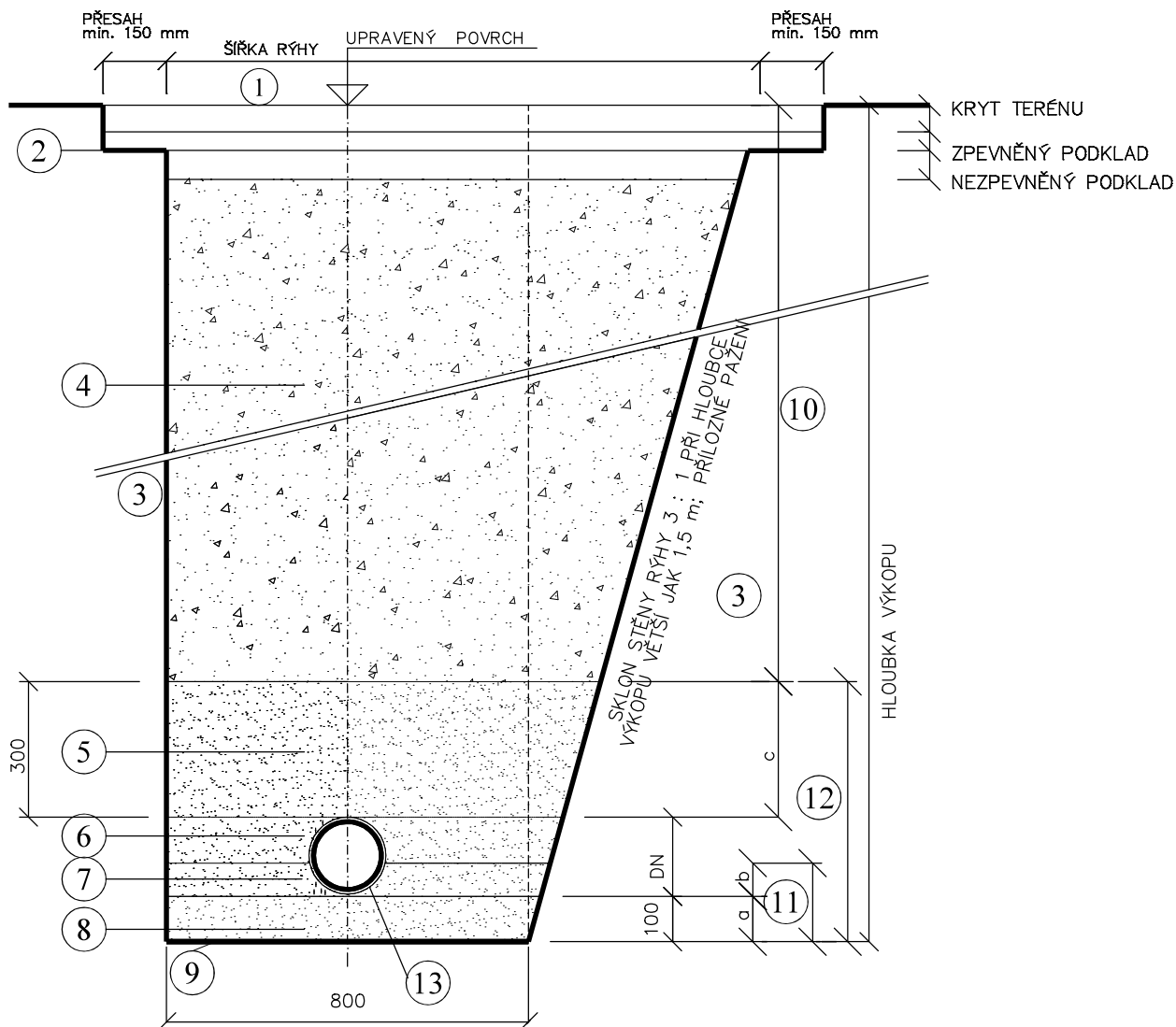
Hmotnost: bez ventilace 129 kg

ALTERNATIVA:
PAMREX 800



Veškeré rámy poklopů je možné osadit nejen do přechodových skruží (kónus), ale i do přechodových desek, které se používají při nízkých stavebních výškách místo přechodových skruží (kónusů) nebo do vyrovnávacích prstenců. Dodáváme na objednávku i celolitinné poklopy s emblémem (minimální množství 50 ks). Dle vašich návrhů jsme schopni dodat vika se znaky měst, logy stavebních společností, či provozovatelů kanalizačních sítí. Uvedené výrobky jsou obchodním zbožím.

Příčný řez kanalizačním potrubím



LEGENDA

- | | | | |
|---|---|----|--|
| 1 | povrch terénu | 9 | dno rýhy |
| 2 | hrubá podlaha | 10 | výška krytí porubí |
| 3 | stěny výkopové rýhy | 11 | tloušťka lože |
| 4 | hlavní zásyp zhuštěnou zeminou | 12 | tloušťka účinné vrstvy |
| 5 | krycí obsyp; štěrkopísek tl. 300 mm nad vrchol trubky | 13 | kanalizační potrubí |
| 6 | boční obsyp | a | tloušťka spodní vrstvy lože |
| 7 | horní vrstva lože | b | tloušťka horní vrstvy lože; stanový statik |
| 8 | spodní vrstva lože; štěrkopísek tl. 100 mm | c | tloušťka krycího obsypu |