TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.4.1 Technika prostředí staveb
Zdravotechnické instalace

Zimní stadion- dostavba zázemí pod tribunou
D.1.4.1 Zdravotechnické instalace

Vypracoval: M.Kynclová
V Havlíčkově Brodě: únor 2019

Identifikační údaje stavby zč.17 560/2

Základní údaje:

Název stavby:
Zimní stadion- dostavba zázemí pod tribunou
D.1.4.1 Zdravotechnické instalace

Místo stavby:
na pozemku parc.č. 1398/6 a 1398/1, k.ú. Chotěboř

Investor:
Město Chotěboř, Trčků z Lípy 69, 583 01 Chotěboř

Zodpovědný projektant:
Marta Kynclová

Vypracoval:
Marta Kynclová
autorizovaný technik v oboru zdravotechnika
vod.hospodářství spec. stavby zdravotně technické

Stupeň PD: dps

TECHNICKÁ ZPRÁVA části :
Kanalizace vodovod

Rozsah řešení

Technická zpráva byla zpracována na základě objednávky generálního projektanta jako jednostupňová dokumentace pro provedení stavby.

Jedná se o řešení kanalizace a vodovodu v nové dispozici stavebně upravovaného a přistavovaného objektu **zázemí pod tribunou** v Chotěboři.

Použité normy a předpisy

ČSN 01 3450 Výkresy ve stavebnictví. Výkresy zdravotních instalací
ČSN 73 0873 Zásobování požární vodou
ČSN 73 6655 Výpočty vnitřních vodovodů
ČSN 73 6660 Vnitřní vodovody
ČSN 06 0320 Ohřívání užitkové vody. Navrhování a projektování
ČSN EN 1717 (75 5462) Ochrana proti znečistění pitné vody ve vnitřních rozvodech a všeobecné požadavky na zařízení na ochranu proti znečistění zpětným průtokem
ČSN 06 0830 Zabezpečovací zařízení pro ústřední vytápění a ohřívání užitkové vody
ČSN EN 12056 – 1-6 (75 6760) Vnitřní kanalizace – gravitační systémy
ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace
ČSN P 73 0600 Hydroizolace staveb - Základní ustanovení

Výchozí podklady

- Stavební výkresy objektu (stávající stav a nově navržený)
- Požadavky investora
- Základní koncepce odkanalizování, rozvodu pitné a požární vody, a ohřevu vody

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Venkovní kanalizace

Navržené zásahy se budou týkat stávající kanalizační přípojky k objektu (**z jižní strany**).

Sběrná ležatá stoka splaškové kanalizace je vedena hlavní chodbou a splašková voda z celého objektu bude svedena přes novou revizní kanalizační šachtu (umístěnou vně budovy) do jednotné stoky BT800 v ulici.

Nově navržené potrubí splaškové kanalizace bude zaústěno do stávající uliční stoky BT 800. Připojení bude provedeno navrtáním bet.stoky. Zaústění potrubí bude provedeno odfrézování stěny potrubí odlehčovací stoky (BT 800) a to v horní polovině profilu stoky.

Dešťová voda

Srážkové vody z jižní části střešního pláště haly nad hrací plochou, budou zachyceny dešťovým žlabem a svedeny pomocí nových dešťových svodů a nové kanalizace do nové jednotné kanalizace. Nová kanalizace bude vedena od stávající revizní šachty (splašková a dešťová kanalizace vedená ze sportovní haly) a to tak, aby bylo možné odvodnění střechy zimního stadionu a odvedení drenážní vody od stávajících vnějších základů zimního stadionu. Vyústění bude provedeno do nové kanalizační šachty vysazené na stávajícím potrubí.

Jedná se o nové propojení. Zaústění do šachty na uliční stoce (BT800) zůstane zachováno

Stávající dešťová kanalizace nevyhovuje svojí polohou a hloubkou uložení.

Přeložka bude provedena z trub PVC KG200, SN8. Potrubí bude ukládáno dle požadavků výrobce potrubí.

Kanalizační potrubí včetně tvarovek, splňuje požadavky ČSN EN 13476 a DIN 16 961, rozměrová charakteristika DN/OD.

Použití: k beztlakové dopravě odpadních vod (systém s volnou hladinou). Počítá se s použitím v zemi, bez nutnosti potrubí obetonovat.

Provedení kanalizace: Kanalizační potrubí bude uloženo ve výkopu do nehutněného štěrkopískového lože tl. 150 mm, obsyp proveden dobře zhutnitelným materiálem (písek, prosívka) do výšky 300 mm nad vrchol potrubí. Před obsypem a zásypem potrubí bude provedena zkouška vodotěsnosti podle ČSN 75 6909, ČSN EN 1610 (75 6114). O provedené zkoušce a prohlídce bude před zásypem proveden zápis.

Objekty na kanalizaci: Konstrukce typové šachty bude provedena z betonových prefabrikovaných dílů. Šachtová dna jsou navržena prefabrikovaná s vytvarovanou kynetou a hrdlem pro napojení na stávající troubu. Pro průchod potrubí stěnou šachty budou použity šachtové vložky. Vstupní šachta bude zakryta kruhovým poklopem bez odvětrání - z tvárné litiny třídy B125 (dle EN124). Poklop šachty se osadí do výše přilehlého terénu resp. chodníku. Situování je patrné z výkresové části dokumentace.

Zemní práce : Zahrnují výkop rýh pro uložení potrubí. Skutečná třída těžitelnosti bude pro účely fakturace upřesněna při zahájení zemních prací. Min. šířka zapažené rýhy pro potrubí je 90cm (dle ČSN EN 1610). Obsyp bude hutněn po vrstvách 150 mm na 95% Proctorovy hustoty. Hutnění se provádí lehkými hutnícími mechanismy. K záhozu bude použit materiál, který je bez potíží zhutnitelný, přednostně hrubozrnný materiál. Zásypovou zónu lze hutnit po vrstvách tl. 300 mm na 95% Proctorovy hustoty.

Vytlačená zemina bude uložena na staveništi a použita k terénním úpravám v místě stavby, případně odvezena na skládku určenou investorem.

Při všech pracích postupovat dle příslušných norem a technologických předpisů stanovených jednotlivými výrobci a dodržovat předpisy o BOZP s důrazem na zemní práce a práce ve výkopu.

Při souběhu a křížení s ostatními sítěmi nutno dodržet minimální vzdálenosti podle ČSN 73 6005. Celkové provedení všech prací je zřejmé z výkresové části dokumentace. Dodavatel stavby zodpovídá za dodržení bezpečnostních a hygienických předpisů pro práci na stavbách. Zemní práce je třeba provádět dle ČSN 73 3050. Použité materiály jsou navrženy podle standardu.

Údaje o inženýrských sítích : Vytýčení veškerých inženýrských sítí dotčených stavbou zajistí investor.

Úprava zpevněných ploch

Rozsah upravovaných ploch je vymezený vyříznutým pruhem v komunikaci (pro výkop) , je patrný z výkresové dokumentace.

Při vlastní pokládce kanalizačního potrubí, dojde k porušení asfaltové plochy stávající komunikace. V ploše vymezené výkopem pro potrubím kanalizace bude provedena nově skladba stávající vozovky. Opravovaný úsek komunikace je navržen s živičným povrchem, s následující předpokládanou skladbou vozovky :

Skladba vrstev vozovky – živičná část

Asfaltový beton ABS II	40 mm
Obalované kamenivo OKS II	60 mm
Vibrovaný štěrk ŠV	150 mm
Štěrkodrť ŠD-0-63mm	200 mm
Konstrukce vozovky celkem ……	450 mm

Plocha komunikace bude opravena, bude odstraněn kryt vozovky, podkladní vrstva bude upravena a zhutněna, nový kryt je navržen jako živičný.

Směrové uspořádání zpevněných ploch je patrné z výkresové dokumentace - situace 1:500. Upravovaná plocha navazuje na stávající zpevněné plochy, plocha bude upravena.

Zemní práce je nutno provádět v souladu s ČSN 733050 a bezpečnostními předpisy.

Zemní pláň bude zhutněna tak, aby vykazovala Edef2 = 45 MPa. V rámci stavby zpevněných ploch dojde ke vzniku odpadů, jde především o stávající asfaltové plochy. S odpady bude nakládáno ve smyslu vyhlášky 381/2001 Sb.

Zatřídění dle katalogu odpadů:

Stavební a demoliční odpady

17 01 02 – asfalt bez dehtu

O - pro zpětnou recyklaci vozovek

Prodloužení vodovodu

Přípojka vody pro objekt je zachována stávající až po vodoměrnou sestavu v šachtě.

Měření spotřeby vody je zachováno stávající v šachtě v chodbě stávajícího objekt se zázemím.

Stávající vodoměrná šachta bude zachována (případně osazena nová vodoměrná sestava). Vodovodní potrubí vedené do nového zázemí pod tribunou bude **v celé trase** nové. Navrženo je s ohledem na spotřebu pitné a požární vody v novém zázemí : ocelové pozink. DN 50i(57,0/2,9) izolované. Potrubí vodovodu bude vedeno v souběhu se stávajícím potrubím požární vody tj. bude zavěšeno na ocelové konstrukci v hale zimního stadionu.

Potrubí nového vodovodu bude v prostupu základ. zdi budovy uloženo do chráničky.

Potrubí nového vodovodu bude opatřeno ochranným topným kabelem a izolací, a to po celé délce zavěšení v hale.

Zvláštní požadavky a podmínky

Pokud se provádí jakékoli práce v místech, kde je předpoklad výskytu nepřístupných nebo bez bourání neprokázaných tras jiných vedení, je povinností investora nechat vytýčit veškerá vedení, případně je zabezpečit nebo vypnout. Tato podmínka se vztahuje jak na vedení uložená v zemi, tak na vedení, uložená pod zakrytými konstrukcemi (stěny, podlahy).

VNITŘNÍ KANALIZACE

V projektu je řešena vnitřní splašková kanalizace a dešťová kanalizace.

Vnitřní splašková kanalizace odvádí odpadní vodu od instalovaných zařizovacích předmětů.

Sběrná ležatá stoka kanalizace v 1.NP je vedena hlavní chodbou a splašková voda z celého objektu bude svedena přes novou revizní kanalizační šachtu (umístěnou vně budovy) do jednotné stoky BT800 v ulici.

Na ležatém potrubí budou zřízeny tři revizní šachty s čistícími kusy o velikosti dle ČSN. Konstrukce revizních šachet bude provedena z betonu. Šachty budou zakryté pachotěsným poklopem bez odvětráním a povrchově upraveny v souladu s povrchem podlah v chodbě .

Na nových kanalizačních stoupačkách budou vysazeny čistící kusy a to cca 1,0m nad úrovní podlahy 1.NP, aby byly dodrženy podmínky ČSN 73 6760

Odpadní potrubí kanalizace bude odvětráno nad střechu objektu sedmi stoupačkami.

Větrací potrubí kanalizace bude vyvedeno min.500 mm nad úroveň střechy budovy a zakončeno ventilačními hlavicemi DN100. Na stoupačkách ukončených v nižších podlažích budou osazeny přivzdušňovací hlavice DN100. Hlavice budou umístěny v nikách ve zdi (nika bude uzavřena mřížkou), pro správnou funkci musí být zajištěn přístup vzduchu.

Pro nové odpadní svody budou zřízeny niky 150x150mm a 100x100mm (podle profilu odpadu). V nadzemních podlažích bude potrubí vedeno v drážkách ve zdech. V suterénu bude kanalizační potrubí svedeno nosnými zdmi a zaústěno do nové ležaté kanalizace.

Potrubí kanalizace bude provedeno i pro plánovanou dostavbu v 2.np. Trouby budou vyvedena do úrovně podlahy 2.np, případně pod strop 1.np.

Drenáže

V zájmovém prostoru pod tribunou je nutné obnovit drenáže, které budou vestavbou zázemí zničeny. Bude provedeno řízené odvodnění ploch drenážním potrubím DN100. Podzemní voda bude vyústěna do nové kanalizace vedené v souběhu s kanalizací splaškovou. Drenážní potrubí bude vyspádováno 0,5% směrem k páteřnímu potrubí.

DRENÁŽNÍ POTRUBÍ : Je provedeno z plastové perforované flexibilní trubky z PVC DN 100. Trubka má tvory po celém svém obvodu o velikosti 1,3 mm. Minimální plocha otvorů činí na běžný metr trubky 25 cm2. Dno potrubí je v hloubce 20 cm pod rovinou vodorovné hydroizolace nebo níže (dle podélného spádu).

Délka vedení potrubí mezi nejvyšším a nejnižším místem je 86 m. Proudění vody v potrubí je nestacionární. Potrubí slouží pro rychlý odvod vody směrem k recipientu.

Drén bude veden podél venkovní hrany stavební konstrukce a uvnitř prostorově dle umístění viz. dokumentace.

V žádném případě nesmí být horní hrana potrubí nad úrovní vodorovné hydroizolace.

KAMENIVO NAD DRENÁŽNÍM POTRUBÍM : Je provedeno v tloušťce alespoň 30cm nad drenážním potrubím. Užívá se frakce 16-32 bez prachových částic, které by mohly zbytečně zanášet drenážní potrubí. Tato vrstva slouží pro beztlakové předání vody ze zemního tělesa a svislé drenážní vrstvy do potrubí a zároveň zabraňuje jeho pohybu tlakem vody. Zároveň slouží pro pohyb vody směrem k odtoku. Počítá se ze zaplavením kameniva.

První vrstva zásypu na potrubí musí být prováděna ručně, aby nedošlo k poškození potrubí.

ZAŘÍZENÍ PRO KONTROLU A ČIŠTĚNÍ : Šachtice z plastových prefabrikátů jsou osazeny v revizních šachtách v místech zaústění potrubí z drenáží do páteřní kanalizace, mají průměr 300 mm. Slouží pro kontrolu drenážního potrubí. Vzdálenost mezí nimi nepřekračuje 50 m. Vyústění systému drenáží je do šachty z betonových skruží o průměru 1000 mm, která slouží jako revizní šachta splaškové kanalizace vně objektu. Voda je z této šachty je odváděna do městské kanalizace.

Rozmístění šachtic je uvedeno na ve výkrese..

Odvedení kondenzátu

Úkapy kondenzátu ze vzduchotechnického zařízení budou svedeny potrubím PP25 do kanalizace. Zaústění do splaškové kanalizace bude provedeno přes zápachovou uzávěrku (sifon).

Materiál potrubí

Stoupačky a připojovací potrubí je navrženo z plastového potrubí s těsnícími kroužky v hrdlech - PP40 až PP110 kanalizačního systému pro vnitřní instalace. Potrubí ležatých svodů je navrženo z trub PVC125 až PVC200 odpadního systému.

stoupací a připojovací potrubí splaškové kanalizace, veškeré tvarovky

- kompletní systém pro vnitřní kanalizaci PP DN40 - DN100

svodné potrubí splaškové kanalizace vedené v zemi

- roury a tvarovky vyrobené z tvrdého PVC oranžové barvy PVC 100 – PVC 200

Vnitřní kanalizace musí být provedena dle montážních předpisů výrobce použitých materiálů a platných norem a předpisů.

Provádění zkoušek těsnosti

Zkouška těsnosti kanalizace bude provedena ve smyslu ČSN 73 6760. Do doby vykonání zkoušky musí být příslušný úsek potrubí a všechny spoje přístupné a očištěné. Na potrubí se provede nejprve technická prohlídka, zkontroluje se použití tvarovek dle doporučení a vizuální kontrola spojů.

O provedení zkoušky bude proveden protokolární zápis, který bude potvrzen investorem a předložen při kolaudaci.

VNITŘNÍ VODOVOD

Nové potrubí přívodního vodovodu je z trubek vodovodních ocel.pozink. G 2". Hlavní uzávěr vody je umístěn na přívodním potrubí v místnosti č. 221 v 2.NP.

Rozvody vnitřního vodovodu slouží k dodávce vody k zařizovacím předmětům.

Vnitřní rozvody studené a teplé vody budou provedeny z PPr PN16.

Požární rozvody budou provedeny z pozinkovaného ocelového potrubí.

Veškeré potrubní rozvody budou izolovány návlekovou izolací - trubkami dle ČSN.

Tlak na vstupu do objektu u pitné vody je dle sdělení investora dostačující pro záměr.

Na jednotlivých odbočkách z hlavního rozvodu potrubí studené a teplé vody budou vysazeny kul.uzávěry (dle dimenze potrubí) pro možnost sekčního uzavření vody. Uzávěry je nutné instalovat tak, aby byly přístupné. Hlavní rozvod je veden cca 3,35m nad podlahou 1.NP zakryté podhledem. Umístění potrubí pod stropem je nutné koordinovat s umístěním ostatních instalací (vzduchotechniky ap.).

Rozvod vody, tj. studená, teplá a cirkulační bude veden k jednotlivým stoupačkám pod stropem nebo je potrubí vedeno ve vysekaných rýhách.

Potrubí vodovodu bude provedeno i pro plánovanou dostavbu v 2.np. Potrubí vodovodu budou vyvedena do úrovně podlahy 2.np, případně pod strop 1.np. a zaslepena.

Bilance množství vody dle přílohy č.12 Vyhlášky č.120/2011 Sb.:

- hygienické zařízení v zázemí stadionu.

	Na jednoho návštěvníka - diváka v denním průměru (365 dnů)/rok	
37.	WC, umyvadla	1
Zimní stadion		
38.	Pro jednotlivá zařízení se určí potřeba množství vody podle příslušné normy nebo technického návodu pro provoz (tvorba a úprava ledové plochy, relaxační zařízení apod.)	

Potřeba vody :

Q_r = 400 diváků x 1m^3/rok + 60 sportovců x 20 m^3/rok + 60m^3/rok = **1 660 m^3/rok**

Q_p = 1 660 m^3/rok : 365 dnů = **4,55 m^3/den**

Max. denní potřeba : **Q_{dmax}** = Q_p x k_d = 4,55 x 1,4 = **6,37 l/den**

Max. hodin. potřeba : **Q_{hmax}** = Q_{dmax} x k_h = (6,370 : 12) x 7,2 = **4586 l/hod = 1,27 l/s**

Materiál potrubí, způsob uložení

V objektu budou použity následující materiály:

- studená voda - PPR, PN16
- izolace v drážkách a stěnových konstrukcích - návleková min. tl.9mm
- teplá voda - PPR, PN16
- izolace v drážkách a stěnových konstrukcích - návleková min. tl.20mm

Potrubí musí být vyrobeno jedním výrobcem, musí být řádně označeno na všech svých částech. Neoznačené výrobky nesmí být do systému zabudovány. V systému nesmí být použity tvarovky s plastovým závitem. Montáž musí být provedena firmou, která má oprávnění zpracovávat potrubní systémy (svářečský průkaz a osvědčení o oprávnění k montáži systému).

Dilatace potrubí bude zajištěna směrovým vedením a kompenzátory tvaru U, vytvořenými na potrubí teplé vody resp.cirkulace. Lomy potrubí ve zdech a v podlaze budou opatřeny dvojitou izolací v délce 0,50m - vyrovnání dilatačních posunů do 5mm. Koeficiet změny délky navrženého potrubí činí 0,025mm/m.K. Potrubí bude vedeno konvenční metodou. Pro připojení uzavíracích ventilů budou použity přechodky přímo spojené s tvarovkou. Uzavírací armatury, budou použity v kvalitě odsouhlasené investorem. Potrubní rozvody k výtokům budou vedeny v drážkách ve zdivu.

Veškeré potrubí bude izolováno tepelně a proti mechanickému poškození skružovou izolací z minerální plsti v tl. dle ČSN. Potrubí vedené pod stropem, bude zavěšeno na ocelových závěsech kotvených do nosné konstrukce stropu 1.NP. Potrubí bude upevňováno po cca 2,0. Umístění potrubí pod stropem je nutné koordinovat s umístěním ostatních instalací.

Zakrytí potrubí bude řešeno (zakryto) zavěšenými podhledy.

Požární voda

V dostavbě zázemí bude požární voda vedena společným potrubím z ocelových trubek. Počet a umístění hydrantových skříní je v souladu s Požární zprávou zpracovanou pro objekt. Osazeny budou tři hydrantové skříně s výzbrojí D25/30m (délka požární hadice) a to do výklenků zdí nebo na zeď - 5x D25/30, provedení s tvarově stálou hadicí.

Teplá voda

Ohřev TV bude řešen centrálně pomocí nepřímo topeného ohřívače plynovými kotli, umístěných v technické místnosti č.212 v 2.np (samostatná část dokumentace – Topení).

Cirkulaci bude zajišťovat čerpadlo 3/4", průtok 8,3 l/min (0,5 m3/hod).

Pro případné osazení posilovacího cirkulačního čerpadla bude na potrubí cirkulace vsazen montážní kus cca 0,6m opatřený uzávěry G3/4".

Zabezpečovací zařízení se bude na potrubí osazovat ve smyslu požadavku ČSN 06 0830. Odtokové potrubí od vypouštěcích a pojišťovacích armatur bude odvodněno tak, aby voda netekla volně po podlaze.

Bilance spotřeby teplé vody o teplotě t = 55°C:

Činnost	*Doba dodávky t_d sec)*	*Objem dávky V_d m^3)*	*Teplo dávce E_2 kWh)*	*Počet dávek*	*Celkem (m^3/kWh)*
Mytí rukou	50	0,002	0,10	400	0,8 m^3/ 40,0 kWh
Mytí těla	400	0,025	1,32	60	1,5 m^3/ 97,2 kWh
Úklid 100m^2		0,020	1,05	10	0,3 m^3/ 10,5 kWh
Součet					**2,6 m^3 / 147,7 kWh**

400 diváků x *2 l/dávka/den/55°C* = 800 l/den
60 sportovců x *25 l/dávka/den/55°C* = 1 500 l/den
úklid cca 1000m^2 x 0,2 = 200 l/den
Celkem ..... **2,60 m^3/den/55°C**, tj. 3,9 m^3/ den/ 40°C

Připojení na rozvod užitkové vody musí být provedeno podle ČSN 06 0830 s osazením normou stanovených armatur :

- studená voda - kul.kohout s vypouštěním G6/4", vodoměr DN20, zpětný ventil G6/4". pojišťovací ventil G 3/4", tlaková expanzní nádoba flowjet s průtočnou armaturou *(pro pitnou vodu). Základní dodávka je nádoba s T-kusem. Mezi T-kus a nádobu bude vsazena průtočná armatura flowjet,. Tlak 10 barů a velikost 33 litrů.)*
- teplá voda - kul.kohout G 6/4"
- cirkulace - kul.kohout G1", cirkulační čerpadlo DN20, zpětný ventil G1", kul.kohout s vypouštěním G1",

Provedení tlakové zkoušky

Tlakové zkoušky budou provedeny podle ČSN 73 6660. O tlakové zkoušce bude pro každý hydraulicky nezávislý okruh pořízen protokol, který bude předložen ke kolaudaci.

Zkušební tlak bude 1,5 násobek maximálního provozního tlaku, minimálně 1,5 MPa.

Ochrana proti hluku, izolace

Ve vodovodním systému jsou navrženy sekční uzávěry - kulové kohouty. Manipulace s nimi nesmí způsobit vznik hydraulických rázů. Tepelná izolace bude provedena pěnovými materiály. Tloušťka tepelné izolace u potrubí musí odpovídat Vyhlášce č. 151/2001 Sb.

ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY

V objektu budou použity pouze zařizovací předměty a armatury s platnou certifikací ve smyslu stavebního zákona.

Dispoziční umístění zařizovacích předmětů je uvedeno ve výkresové části projektu. Klozety jsou navrženy závěsné. Umyvadla budou opatřena stojánkovými bateriemi pákovými.

Podlahové vpusti budou v provedení s prachotěsným uzávěrem.

Výtokové baterie ve veřejné části sociálních zařízení a umývárnách jsou navrženy v provedení antivandaluvzdorné viz. popis dle nabídky v příloze. Ve společných umývárnách budou na potrubí osazeny směšovací ventily a to před skupiny: sprchové ventily a před skupiny: umyvadlové ventily. Armatury antivandaluvzdorné budou kompatibilní tj. dodané jedním výrobcem, aby byla zaručena funkčnost navazujících zařízení (armatur).

Veškeré typy zařizovacích předmětů budou odsouhlaseny oprávněným zástupcem investora.

Výpis zařizovacích předmětů a armatur viz. Příloha

Vliv na životní prostředí

Navržené řešení ZTI nemá negativní vliv na životní prostředí a používá materiálů, které mohou být po ukončení životnosti recyklovány. Odpadní produkty z provozu ZTI budou odstraňovány v souladu s požadavky zákona.

V Havlíčkově Brodě únor 2019
Vypracoval Marta Kynclová

Seznam příloh
Zimní stadion- dostavba zázemí pod tribunou
D.1.4.1 Zdravotechnické instalace

TECHNICKÁ ZPRÁVA
D1.4.1.1 Kanalizace 1.np
D1.4.1.2 Kanalizace 2.np
D1.4.1.3 Vodovod - přívod z vodoměrné šachty
D1.4.1.4 Vodovod 1.np
D1.4.1.5 Vodovod 2.np
D1.4.1.6 Kanalizace-podélný řez venkovní dešťovou kanalizací
D1.4.1.7 Kanalizace-podélný řez venkovní splaškovou kanalizací
D1.4.1.8 Podélný řez dešťovými svody
D1.4.1.9 Kanalizace splašková - podélný řez - 1
D1.4.1.10 Kanalizace splašková - podélný řez - 2 až 16
D1.4.1.11 Kanalizace splašková - podélný řez - 17 až 28
D1.4.1.12 Kanalizace splašková - podélný řez - 29 až 37
D1.4.1.13 Kanalizace-sestava bet.šachty VZOR
D1.4.1.14 Kanalizace-uložení potrubí
D1.4.1.15 Vodovod - schema
D1.4.1.16 Vodovod - připojení ve vodoměrné šachtě

Seznam příloh
Zimní stadion- dostavba zázemí pod tribunou
D.1.4.1 Zdravotechnické instalace

TECHNICKÁ ZPRÁVA
D1.4.1.1 Kanalizace 1.np
D1.4.1.2 Kanalizace 2.np
D1.4.1.3 Vodovod - přívod z vodoměrné šachty
D1.4.1.4 Vodovod 1.np
D1.4.1.5 Vodovod 2.np
D1.4.1.6 Kanalizace-podélný řez venkovní dešťovou kanalizací
D1.4.1.7 Kanalizace-podélný řez venkovní splaškovou kanalizací
D1.4.1.8 Podélný řez dešťovými svody
D1.4.1.9 Kanalizace splašková - podélný řez - 1
D1.4.1.10 Kanalizace splašková - podélný řez - 2 až 16
D1.4.1.11 Kanalizace splašková - podélný řez - 17 až 28
D1.4.1.12 Kanalizace splašková - podélný řez - 29 až 37
D1.4.1.13 Kanalizace-sestava bet.šachty VZOR
D1.4.1.14 Kanalizace-uložení potrubí
D1.4.1.15 Vodovod - schema
D1.4.1.16 Vodovod - připojení ve vodoměrné šachtě

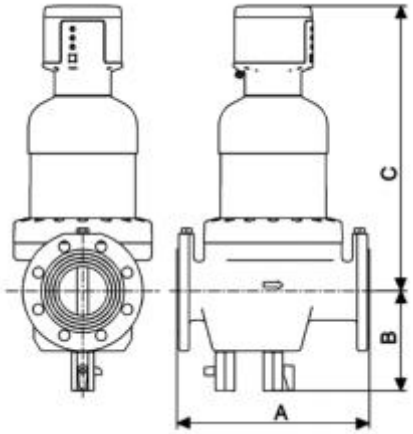
Ochrana vodovodního potrubí
automatický topný kabel s termostatem PPC

- montážní sada
- topný kabel s integrovaným termostatem a vydlicí pro snadnou montáž
- výkon 12 W/m kabelu

Použití
● ochrana vodovodních potrubí do průměru DN 50 a do délky potrubí 42 m
● domovní instalace, na kovová i plastová potrubí
● vhodné do vlhkého prostředí
Popis
● odporový dvoužilový topný kabel s ochranným opletením vybaveny příložným termostatem a přívodní šňůrou do zásuvky
● rychlá instalace kabelu - přiloženi na potrubí, připevnění samolepící páskou
● kabel pracuje automaticky (síiná při poklesu pod +3 °C)
Regulace
● kabel PPC má integrovaný termostat, dodatečná regulace nníi třeba
● termostat je umístěn v koncovce topného kabelu, přikládá se na místo s rizikem promrzáni

Montáž topných kabelů na potrubí
● potrubí musí být bez ostrých výčnělků a hran, které by mohly způsobit mechanické poškozeni topného kabelu
● nesmi byt instalován pod vodou
● na potrubí se topný kabel instaluje buď podél potrubí, nebo v závitech
● minimální vzdálenost mezi případnými závity topného kabelu je 5 cm; topný kabel se po montáži nesmi křížit či dotýkat, jinak hrozí nebezpečí přehřátí a zničeni topného kabelu (tato podmínka neplatí pro samoregulační kabel)
● instaluji-li se topné kabely na plastová potrubí, je třeba je vždy před montáží topného kabelu obalit systémovou hliníkovou paskou pro optimální roznášeni tepla po povrchu potrubí
● topné kabely se (včetně teplotního čidla) připevňuji k potrubí systémovou hliníkovou samolepící paskou
● topný kabel musí být chráněn před mechanickým poškozením (žvýkání zvířat, pohyblivé časti strojů ap.)
● tepelnou izolaci je vhodné na exponovaných místech opatřit oplechováním

Filtrace na vstup SV, úpravna vody před ohřev TV - 1ks
JUDO JPF-A/T 3/4", filtr s automatickým zpětným proplachem



Popis

Přepážkový filtr na studenou vodu s automatickým proplachem, filtrační nádoba z vysoce kvalitního plastu PN 16, mosazná příruba s připojovacím šroubením, postříbřené filtrační síto z nerezové oceli s antibakteriálním účinkem, standartní poréznost síta 0,1 mm, možnost volby porézností 0,03/ 0,32/ 0,5 mm, automatické čištění síta zpětným proplachem dle nastaveného času (odsávací hlavice), nepřerušovaná dodávka filtrované vody, odvod vody do otevřeného odpadního systému 1/2" hadicí, pro horizontální i vertikální montáž.

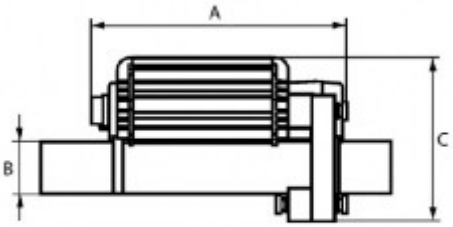
Projektová specifikace

Postříbřené sendvičové nerezové síto s antibakteriálním účinkem, účinný systém čištění pomocí odsávacích hlavic, automatický proplach v cyklech "4 hodiny-8 hodin–den–týden–měsíc", nízká tlaková ztráta, nízká spotřeba prací vody, nepřerušovaná dodávka filtrované vody i během proplachu síta, výrobce i dodavatel certifikován dle normy ISO 9001.

.

Obj.číslo	**JD40101100**
Průtok	4 m3/h
Připojení	3/4"
Hmotnost	6 kg
A (mm)	180
B (mm)	165
C (mm)	350
D (mm)	165
Provozní tlak	0,1-1,6 MPa
Tlaková ztráta	0,02 MPa
Teplota	max. 30°C
Napětí	230 V

Úpravna vody Hydroflow- ochrana ohřívače TV a rozvodů - 1ks



Popis

Fyzikální úpravna vody indukuje v potrubí nahodilé elektrické pole v obou směrech bez ohledu na proudění. Vlivem působení pole se vytvářejí krystalizační jádra. Změnou chemické rovnováhy se nadbytečné rozpuštěné látky uvolňují z roztoku a tvoří kal. Je tak zamezeno tvorbě vodního kamene na stěnách potrubí. Stěny kovového potrubí jsou navíc chráněny před korozí. Pokud jsou přítomny nerozpuštěné látky, podporuje růst vloček. Materiál potrubí nemá vliv na funkci. Umisťuje se na potrubí zevně navlečením feritového prstence, tepelná izolace není překážkou. Nutná odborná instalace na vhodné místo potrubí. Zařízení nevyžaduje údržbu, nedochází k opotřebení. Řídící jednotka se instaluje na stěnu (š 485 × h 350 × v 85 mm). Stupeň krytí IP 66.

Projektová specifikace

Fyzikální úpravna vody pro veřejné bazény a koupaliště na bázi feritové technologie zamezující tvorbě vodního kamene/uvolňující existující inkrustace, instalace na potrubí bez nutnosti přerušení provozu, spolehlivá funkce po proudu i proti proudu vody, bez ohledu na tvrdost vody, rychlost proudění/stojicí vodu, její teplotu a materiál potrubí, možnost napojení na centrální řídící systém, výrobce i dodavatel certifikován dle normy ISO 9001.

Vnější průměr potrubí B (mm)	*60*
Hmotnost	*4 kg*
A (mm)	*219.4*
C (mm)	*157.5*
Napětí	*230 V*
Příkon	*do 20 W*

U

Umyvadlo** s otvorem pro baterii, bez přepadu, min. 55cm x 48 cm, montáž na šrouby, **glazovaná spodní strana

Umyvadla mají čistý tvar, je prostorné díky odkládacím plochám i šířce, dostatečně hluboké, jednoduše řešené. Může se kombinovat se sifonem, keramickým krytem na sifon nebo originálním nábytkem.
Rozměry : 550x410x190 s 1 otvorem pro baterii uprostřed

sifon DN40x5/4", uzávěr s otočným ramenem na odtoku a čistící vložkou, PP
***stojánková umyvadlová baterie** chrom - plná*
Baterie bez uzávěru výpusti
Baterie jsou osazeny odolnou a bezpečnou ovládací keramickou kartuší KEROX. Kartuše mají buď standardní nebo úspornou polohovací variantu. Barevné provedení chrom. Rozteč 100 a 150 mm. Prodloužená záruka 7 let.

Ui

Speciální umyvadlo pro osoby s omezenou pohyblivostí, umožňuje podjezd vozíkem. Splňuje požadavky vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace. Prodloužená záruku 10 let!
***Zdravotní umyvadlo 64 x 55 cm,** s otvorem pro baterii, bez přepadu, montáž na šrouby,sifon DN40x5/4", uzávěr s otočným ramenem na odtoku a čistící vložkou, šetřící prostor pod umyvadlem pro tělesně postižené, PP*
***stojánková umyvadlová baterie** viz příloha.*

UA

Tlačná samouzavírací baterie umyvadlová stojánková, typ S - systém znemožňující výtok vody při trvalém stlačení hlavice, označení na smíchanou vodu, možnost nastavení teploty směšované vody uživatelem, směšování vody páčkou, odolné/vandaluvzdorné provedení, použité materiály odolné proti korozi a vodnímu kameni, flexibilní připojovací hadice včetně uzavíracího ventilu. Samočistící mechanismus se syntetickým rubínem.

Projektová specifikace

Rubínový samočistící mechanismus, možnost omezení max. teploty vody, materiál kartuše zabraňující usazování vodního kamene, uzavírací a zpětné ventily včetně sítek na připojení teplé a studené vody, výrobce i dodavatel certifikován dle normy ISO 9001.

Směšovací ventil – pro umyvadla

Popis

Termostatický ventil se zpětnými ventily, hlavice se stupnicí, vandaluvzdorné provedení, použité materiály odolné proti korozi a vodnímu kameni. Pro 5 umyvadel nebo 2 sprchy. Pro 5 umyvadel nebo 2 sprchy.

Projektová specifikace

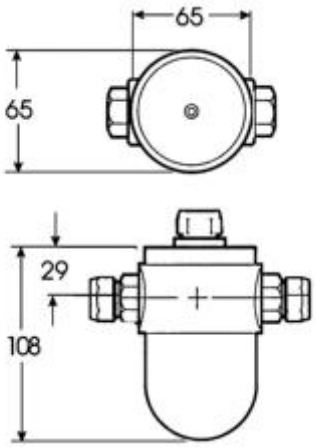
Zpětné ventily na vstupech teplé a studené vody, výrobce i dodavatel certifikován dle normy ISO 9000.

Doporučená dovýbava

Uzavírací ventily na vstupu i výstupu.

Průtok	*43 l/min/ 3 bary*
Připojení	*vstup / výstup 1/2"*
Teplota	*max.75°C*

Směšovací ventil -pro sprchy



Popis

Skupinový termoskopický ventil, instalace do montážní šachty, včetně zpětných ventilů, provedení bílá/nikl, termoskopický systém směšování, přesnost směšování +/– 1÷2 °C při teplotních výkyvech na vstupech až o 15 °C, uzavření ventilu při výpadku studené/teplé vody na vstupu max. do 1 sec, minimální teplotní rozdíl vstupy/výstup – 12 °C, zpětné ventily a filtrační sítka na vstupech, max. doporučená rychlost proudění vody v potrubí 2 m/s. Doporučený rozsah průtoků 3 - 45 l/min..

Projektová specifikace

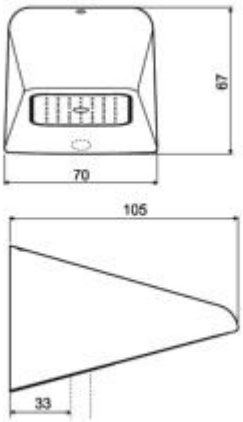
Směšování vody řízeno termoskopickým systémem, přesnost směšování +/– 1 °C, bezpečnostní uzávěra teplé vody při výpadku studené do 1 sec, spolehlivá funkce při podílu tlakových ztrát na přívodech teplé a studené vody až 10:1, integrovány zpětné ventily na přívodech teplé a studené vody, systém splňuje normu TMV3/ DO8, výrobce i dodavatel certifikován dle normy ISO 9001.

Doporučená dovýbava

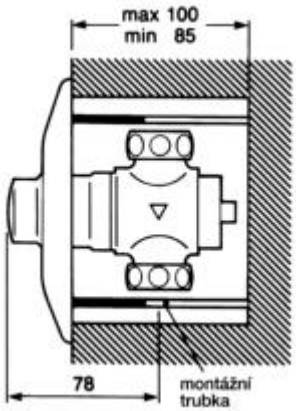
Uzavírací ventily na vstupu i výstupu.

Průtok	*max. 45 l/min/ 3 bary*
Připojení	*3/4"*
Teplota	*max. 85°C*
Tlak	*min. 0,02 MPa*
Hmotnost	*1,90 kg*

SA



Pevná sprchová hlavice s otočnou sprchovou růžicí, připojení ze zdi, dvě polohy pro úhel výtoku, vestavěný regulátor 9 l/min,možnost náhrady za regulátor 6 l/min (součást balení výrobce), vandaluvzdorné provedení, použité materiály odolné proti korozi a vodnímu kameni.



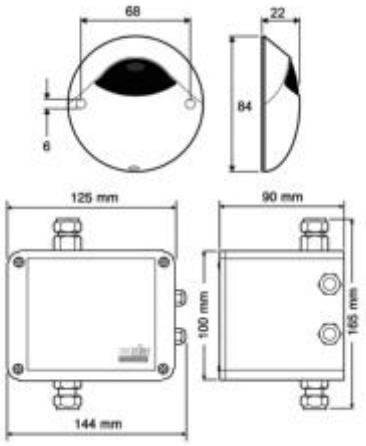
Tlačná samouzavírací baterie sprchová směšovací do zdi, s plastovou nebo chromovanou ovládací hlavicí, s krycí nerezovou deskou 18 ×18 cm, odolné/vandaluvzdorné provedení, použité materiály odolné proti korozi a vodnímu kameni. Samočistící mechanismus se syntetickým rubínem.

Projektová specifikace

Rubínový samočistící mechanismus, možnost omezení max. teploty vody, materiál kartuše zabraňující usazování vodního kamene, výrobce i dodavatel certifikován dle normy ISO 9001.

PA

Pisoárová sestava - infra
Elektronické ventily - Individuální pisoárové



Popis

Elektronický ventil pro pisoáry, senzor na zeď (50 cm), včetně kabelu 2,5 m, solenoidový ventil 1/2", řídící elektronika a uzavírací ventil v instalační krabici, nastavitelná doba výtoku, vandaluvzdorné provedení, použité materiály odolné proti korozi a vodnímu kameni.

Projektová specifikace

Bezdotykové splachování pisoáru, nastavitelná funkce předsplachu i cyklického splachování, instalace solenoidového ventilu s řídící elektronikou mimo dosah uživatele, vandaluvzdorná konstrukce senzoru, výrobce i dodavatel certifikován dle normy ISO 9001.
Transformátor. Instalační mezikroužek pro kabel.

Průtok	*20 l/min*
Připojení	*1/2"*
Hmotnost	*1,60 kg*
Napětí	*12 V*

P

Pisoárová mísa
***Pisoár** s vnitřním přívodem, bílý*
senzor zabudován uvnitř pisoáru
odpad pisoáru je řešen pisoárovým sifonem skrytým v zadní části pisoáru
pisoárový sifon
varianta s vnitřním, nebo vnějším přívodem vody

WCA

Samonosný rám pro závěsné WC včetně tlačného ventilu Presto 1000 XL SBC, instalační krabice, včetně dvou tlačítek - velké spláchnutí 6 až 9L úsporné spláchnutí 2,5 až 5L, chromová matná/leštěná povrchová úprava.

Projektová specifikace

Samonosný rám s upevněním do podlahy, možnost výškového nastavení zařizovacích předmětů, výrobce i dodavatel certifikován dle normy ISO 9001.

WC

***klozet závěsný**, 6l, odpad DN100*
klozet s hlubokým splachováním,
duraplastové sedátko
***předstěnový systém**, souprava pro tlumení hluku*
Montážní prvek pro závěsné WC, s nádržkou do stěny 12 cm (UP320), ovládání zepředu, stavební výška 112 cm, pro ovládací tlačítka. Pro tloušťku podlahy 0 - 20 cm. Pro zabudování do částečně vysoké systémové stěny před masivní stěnou nebo stěnou prováděnou suchým procesem

WCi

***prodloužený závěsný klozet** - délka 70cm, odpad DN100*
klozet s hlubokým splachováním speciální
duraplastové sedátko
Závěsný klozet handicap vyžaduje dostatečně silnou nosnou stěnu. Závěsný klozet s prodlouženou délkou 700 mm se hodí pro koupelny bez bariér. K závěsnému klozetu doporučujeme objednat sklopnou sestavu v provedení leštěné nerezové oceli. Od listopadu 2009 je platná nová vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

- *Pozor: ke klozetu doporučujeme objednat **sedátko bez poklopu**.*
- *Rozměry : 365x360x700*

***Předstěnový systém**, souprava pro tlumení hluku, s integrovaným úchytným panelem pro opěrná madla pro staticky bezpečnou montáž závěsných WC pro osoby používající invalidní vozíky. WC mísu lze namontovat do výšky 41 až 46 cm od podlahy. Montážní prvek je vybaven trubkovou chráničkou.*
Montážní prvek specialní pro závěsné WC s nádržkou do stěny 12 cm (UP320), pro tělesně postižené
Pro bezbariérové stavby a stavby vyhovující invalidům
Pro upevnění podpěry a madla
Pro tloušťku podlahy 0 - 20 cm
Pro montáž závěsného WC s vyložením > 62 cm

WC systém Handicap slouží pro upevnění toaletních madel určených k montáži na rámy Modul. Tato pravolevá varianta je vhodná pro podomítkové moduly pro závěsné WC. Při instalaci WC systém Handicap je nutné modul přišroubovat z jedné strany k nosnému podomítkovému modulu a z druhé do kovové konstrukce sádrokartonu.

Ovládací tlačítko bílá/lesklý chrom/bílá

- *splachování Start/Stop*
- *pro podomítkové moduly s nádrží UP320*
- *pro ovládání zepředu*
- *rozměry 246 x 164 x 11mm*

VL

***výlevka keramická**, stojící, odpad vodorovný DN100*
plastová mřížka
splachovací nádržka vysokopoložená
***dřezová nástěnná baterie** 100 mm chrom, délka výtokového ramínka cca 300 mm. Rozteč 100 mm krabice hloubka 405 mm krabice šířka 150 mm krabice výška 70 mm. Spolehlivé keramické kartuše s plynulým chodem mají buď standardní nebo úspornou polohovací variantu.*

SK

***Sprchový kout čtvrtkruhový** 900mm x 900mm, **posuvné dveře**, bezpečnostní sklo čiré, bílé profily, šířka vstupu 462mm, výška 1850mm, trvanlivé pojezdy, magnetické těsnění.*
Odpadní sifon k vaničce s odtokovým otvorem 52mm, odtoková krytka chromovaná, odtoková trubka DN40/50, s kulovým kloubem na odtoku(280° otáčivý a 10°sklopný), Q=37 l/min, PE-PP.
***Čtvrtkruhová sprchová vanička** keramická 900mm x 900mm, hloubka 130mm, barva bílá, čelní panel, nohy k vaničce*

VP

***Podlahová vpust DN100** s svislým odtokem, přítokovou trubkou DN100, mechanická zápachová uzávěrka, s plastovým výškově stavitelným nástavcem a rámečkem s mřížkou z litiny 260x260mm. Hydraulická kapacita 2,1 l/s.*

LO1

Plochý nerezový žlab včetně odtoku DN50, montážního materiálu, stavebního ochranného krytu a pohledového krytu žlabu, stavební délka 2x 4400 mm
Liniový odtokový žlab do sprchových koutů z nerezové oceli k zabudování ke stěně, s krytem žlábku. Složený: ze žlábku z nerezové oceli s pískovanými přírubami pro napojení hydroizolací, vodorovný odtok DN50 s kulovým kloubem na odtoku a vyjímatelnou zápachovou uzávěrkou. Kapacita odtoku 0,6 l/s.
Stavební délka 2x4400 mm.
Celkový odtok min. 2x 0,6 l/s = 1,2 l/s

LO2

Plochý nerezový žlab včetně odtoku DN50, montážního materiálu, stavebního ochranného krytu a pohledového krytu žlabu, stavební délka 2600mm+1300mm

Liniový odtokový žlab do sprchových koutů z nerezové oceli k zabudování ke stěně, s krytem žlábku. Složený: ze žlábku z nerezové oceli s pískovanými přírubami pro napojení hydroizolací, vodorovný odtok DN50 s kulovým kloubem na odtoku a vyjímatelnou zápachovou uzávěrkou. Kapacita odtoku 0,6 l/s.
Stavební délka 2600+1300mm.

Celkový odtok min. 2x 0,6 l/s = 1,2 l/s

LO3

Plochý nerezový žlab včetně odtoku DN50, montážního materiálu, stavebního ochranného krytu a pohledového krytu žlabu, stavební délka 3500mm+2300mm

Liniový odtokový žlab do sprchových koutů z nerezové oceli k zabudování ke stěně, s krytem žlábku. Složený: ze žlábku z nerezové oceli s pískovanými přírubami pro napojení hydroizolací, vodorovný odtok DN50 s kulovým kloubem na odtoku a vyjímatelnou zápachovou uzávěrkou. Kapacita odtoku 0,6 l/s.
Stavební délka 3500+2300mm.

Celkový odtok min. 2x 0,6 l/s = 1,2 l/s

LO4

Plochý nerezový žlab včetně odtoku DN50, montážního materiálu, stavebního ochranného krytu a pohledového krytu žlabu, stavební délka 4700mm+3800mm

Liniový odtokový žlab do sprchových koutů z nerezové oceli k zabudování ke stěně, s krytem žlábku. Složený: ze žlábku z nerezové oceli s pískovanými přírubami pro napojení hydroizolací, vodorovný odtok DN50 s kulovým kloubem na odtoku a vyjímatelnou zápachovou uzávěrkou. Kapacita odtoku 0,6 l/s.
Stavební délka 4700+3800mm.

Celkový odtok min. 2x 0,6 l/s = 1,2 l/s

LO5

Plochý nerezový žlab včetně odtoku DN50, montážního materiálu, stavebního ochranného krytu a pohledového krytu žlabu, stavební délka 600mm

Liniový odtokový žlab do sprchových koutů z nerezové oceli k zabudování ke stěně, s krytem žlábku. Složený: ze žlábku z nerezové oceli s pískovanými přírubami pro napojení hydroizolací, vodorovný odtok DN50 s kulovým kloubem na odtoku a vyjímatelnou zápachovou uzávěrkou. Kapacita odtoku 0,6 l/s.
Stavební délka 600mm.

Celkový odtok min. 0,6 l/s = 0,6 l/s

Odvodňovací žlaby

OŽ1

SELF LINE 100/110 žlab z polymerbetonu s litinovým můstkovým roštem; B125; dl. 1m

světlá šířka	*100 mm*
délka	*1000 mm*
stav. šířka	*130 mm*
stav. výška vč. roštu	*110 mm*
materiál žlabu	*polymerbeton*
materiál roštu	*litina*
typ roštu	*můstkový*
třída zatížení	*B125 kN*

SELF LINE 100 vpusť z polymerbetonu s litinovým můstkovým roštem; B125; dl. 0,5m

světlá šířka	*100 mm*
délka	*500 mm*
stav. šířka	*130 mm*
stav. výška vč. roštu	*293 mm*
materiál vpusti	*polymerbeton*
materiál roštu	*litina*
typ roštu	*můstkový*
třída zatížení	*B125 kN*

OŽ2

SELF LINE 100/110 žlab z polymerbetonu s litinovým můstkovým roštem; B125; dl. 3,5m
SELF LINE 100 vpusť z polymerbetonu s litinovým můstkovým roštem; B125; dl. 0,5m

OŽ3

SELF LINE 100/110 žlab z polymerbetonu s litinovým můstkovým roštem; B125; dl. 1m+1,5m
SELF LINE 100 2x vpusť z polymerbetonu s litinovým můstkovým roštem; B125; dl. 0,5m

OŽ4

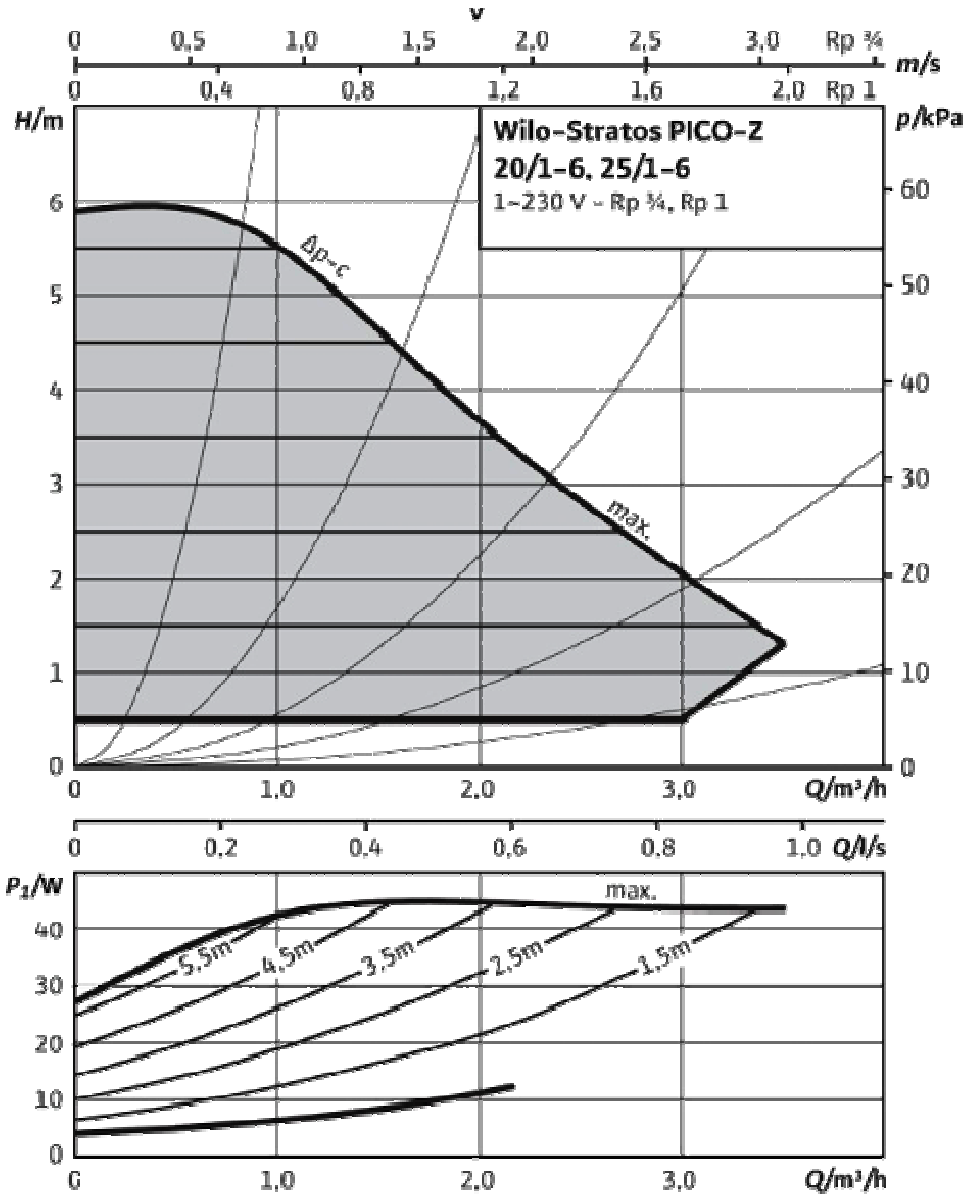
SELF LINE 100/110 žlab z polymerbetonu s litinovým můstkovým roštem; B125; dl. 1,5m
SELF LINE 100 vpusť z polymerbetonu s litinovým můstkovým roštem; B125; dl. 0,5m

vzt

speciální sifon k odvodu kondenzátu *s dodatečným mechanickým zápachovým uzávěrem (kuličkou) a čistící vložkou, DN32.*

CČ

Elektronicky řízené cirkulační čerpadlo *STRATOS PICO-Z* ***pro pitnou vodu****. Čerpadlo je vysoce úsporné a odpovídá nové legislativě EU. Čerpadlo je schopné pracovat jak plně automaticky, tak i v manuálním režimu*



Připojení:	*G 1 1/4"*
Typ připojení:	*Vnitřní závit*
Max. dopravní výška:	*6 m*
Max. průtok:	*2 m3/h*
Stavební délka:	*150 mm*
Napájení:	*230 V*
Příkon:	*3...45 W*
Max. provozní tlak:	*10 bar*
Otáčky:	*1200 - 4200 1/min*
Teplota kapaliny:	*2...70 °C*
Typ čerpadla:	*Cirkulační*

Flexibilní drenážní trubky s geotextilií

Flexibilní drenážní trubky včetně připravené geotextilie. Použití tohoto výrobku může zrychlit výstavbu a přinést úspory.

Osvědčené flexibilní trubky z PVC podle DIN 1187. Protože otvory pro vstup vody leží ve spodním okraji vlny profilu trubky, jsou optimálně chráněny proti zaplnění částečkami zeminy.

Pro použití v jílovitých zeminách jsou vhodné typy obalené bezešvou textilií z kokosových vláken nebo obalené tepelně zpevněnou textilií z polypropylenu.

Trubky jsou dodávány v rolích po 50 m (u DN 200 – 45 m), což velice usnadňuje manipulaci. Pro pohodlnou montáž jsou k dispozici veškeré tvarovky – spojky, kolena, odbočky, „žabí klapky" apod.

jmenovitý průměr	*DN*	*100*	*125*
vnější průměr trubky	*[mm]*	*100*	*125,5*
vnitřní průměr trubky	*[mm]*	*91*	*115*
počet otvorů pro vstup vody	*[1/m]*	*625*	*625*
celková plocha otvorů	*[cm²/m]*	*45*	*52*
doporučené krytí zeminou	*[cm]*		
množství na kamionu	*[m]*	*6700*	*4000*

Střední šířka drážky: 1,2 +- 0,2 mm

Rázová odolnost odpovídá DIN 1187, deformace při zatížení odpovídá ČSN 13 8740.

Instrukce pro pokládku

Drenážní trubky by měly být pokládány v nezámrzné hloubce, minimálně 50 cm pod povrchem, (ve vyjímečných případech již od 20 cm) se spádem minimálně 0,5%. V případě odvodnění budov se doporučuje pokládka cca 20 cm pod úrovní vodorovné izolace proti vlhkosti.

Pro správnou funkci drenážních trubek je nejdůležitější typ obsypové zeminy. Ta musí mít dostatečnou filtrační schopnost a zároveň nesmí obsahovat příliš jemné částice, které by zanesly drenážní otvory, nebo pronikly do samotného potrubí. Ideální je štěrk frakce 8/16, kterým je vhodné trubku podsypat ve vrstvě cca 10 cm, po bocích trubky zhutnit a poté zasypat ještě min. 10 cm nad trubku. Zbylý zásyp lze provést vykopanou zeminou, pokud není jílovitá.

Podrobně se pokládkou zabývají normy DIN 4095 a 1185.

Schéma ochrany proti vlhkosti na stavbě

Slouží jen jako příklad, konkrétní řešení je závislé na místních podmínkách.
základ
hydroizolace
štěrková vrstva
geotextilie jako dělící vrstva
drenážní trubka (cca 20 cm pod vodorovnou hydroizolací)
zhutněná zemina
zdivo sklepa
štěrkopísek