

LIBUŠE NĚMCOVÁ – PROJEKČNÍ KANCELÁŘ

AUTORIZOVANÝ TECHNIK
Projektová činnost ve výstavbě
Bacháčkova č.p. 1629
P A R D U B I C E
tl. 46 630 4638

O B S A H :

F1.4.E T e c h n i c k á z p r á v a
Rozvod vody
Kanalizace

F1.4.E-01 Situace technického řešení - vod. příp.
F1.4.E-02 Schéma rozvodu vodovodní přípojky
F1.4.E-03 Vodoměrná šachta
F1.4.E-04 Vodoměrná sestava
F1.4.E-05 Situace technického řešení - kan. příp.
F1.4.E-06 Půdorys rozvodu - kanalizační příp.

Vypracoval	René Němec		
Zodp. proj.	Libuše Němcová		
KÚ Pardubice MěÚ Pardubice			
Akce Regenerace centra Polabiny 4 Pardubice Investor : Statutární město Pardubice Městský obvod Pardubice II, Chemiků 128		Stupeň	D.S.P.
		Datum	05. 2012
Zdravotně technické instalace		Číslo přílohy	F1.4.E

F1.4.E

Technická zpráva

ROZVOD VODY

Předmětem projektu je vodovodní přípojka pro pítka pro regeneraci centra Polabiny 4

Investor : Statutární město Pardubice
Městský obvod Pardubice II, Chemiků 128

KÚ : Pardubice

Projekt řeší vodovodní přípojku

Vodovodní přípojka:

Napojení bude provedeno z vodovodního řádu uloženého v zatravněném pásu sousedního pozemku, v prům. hloubce 1.5 m.

Vodovodní přípojka je navržena z PE d 32 dle požadavku vodohospodářské společnosti a je uložena v prům. hloubce 1.2 – 1.3 m. Je to část vodovodu od hlavního řádu až k vodoměru. Vodovodní přípojka je vedena od hlavního vodovodního řádu nejprve v zatravněném pásu ale k vodoměrné šachtě a dále k pítku, kde bude ukončena v pítku uzávěrem KK 125 – 1“. Ve vodoměrné šachtě bude instalován uzávěrem KK 125 – 1“ , jednovtokovým vodoměrem suchoběžným a hlavním uzávěrem objektu KK 125 – 1“.

Ukončení je v prostoru koupelny.

Počet přípojek pro nemovitost	- 1
Dimenze přípojky	- d 32
Délka přípojky k vodoměrné šachtě	- PE d 32 – 35.0 m
Délka přípojky k domu	- PE d 32 – 2.0 m

Způsob odběru : p l y n u l ý

Druh a velikost vodoměru : jednovtokový vodoměr suchoběžný
VM , max. průtok 2.5 m³/hod

Napojení na stávající vodovodní řád se provede v prostoru zatravněné plochy na sousedním pozemku. Napojení bude provedeno navrtávacím pasem HAVEX DN 110, ISO kombinované navrtávací šoupátko HAWLE Z 2“– 1 ½“, napojovací tvarovka F 1 ½“ – 32, zemní teleskopická souprava a uliční poklop .

Pro možnost napojení bude zřízena montážní jáma 1,5 x 1,5 x 1,5 m .

Vodovodní potrubí bude spojováno elektrotvarovkami od firem Frialen, Georg Fischer nebo Plasson .

Před zahájením zemních prací je nutné vytýčit podzemní zařízení a stanovit hloubku jejich uložení. Dále zajistit povolení Městského úřadu o výkopu v komunikaci při napojovacích výkopových pracech.

Vodovodní přípojka se navrhuje a provádí podle ČSN 75 5411 a podle příslušných předpisů a vyhlášek. Minimální sklon přípojek je 3‰. Zařízení na měření spotřeby vody , jeho umístění a způsob montáže se navrhuje a provádí podle ČSN 257710 , 257800 , 257801 a příslušných předpisů.

Vzorový příčný řez .

Předpokládá se uložení potrubí na písčitou vrstvu tl. min. 10 cm a také obsyp písčítým materiálem v tl. 30 cm. Realizace se předpokládá v zářezu, případně v částečně zapažené rýze, se šířkou dna cca 60 cm.

Zásyp rýhy musí být řádně hutněný na min. 98‰ PS, po vrstvách 20 cm .

Zemní práce .

Pro realizaci vodovodních potrubí platí ČSN 75 5402.

Při zemních pracech je nutno dodržovat ČSN 73 3050, při souběhu a křížení vedení techn. vybavení ČSN 73 5005. Je nutno dodržovat i technickou normu ČSN 75 6101.

Na stavbě nutno použít materiály, které odpovídají účelu, mají atestaci a splňují požadavky životní a ekologické.

Před zahájením zemních prací musí být ověřen výskyt podzemních zařízení , tyto musí být vytýčeny a zajištěny. Práce musí být přizpůsobeny i průběhu nadzemních vedení a některé úseky z důvodu bezpečnosti práce musí být provedeny ručně.

Při stavbě nutno dodržovat zásady bezpečnosti a hygieny práce .

Vodovodní přípojka bude uložena do nezámrzé hloubky (min. 1.2m) . Potrubí vodovodní přípojky bude uloženo do pískového lože a zásyp rýhy bude proveden po vrstvách (cca 20 cm) , které budou pečlivě hutněny.

Potrubí a armatury – montážní práce .

Vodovodní potrubí je navrženo z PE 100, SDR 11 , d 32 , délka 48 m . Bude vodotěsné, spojováno bude elektrotvarovkami . Zkouška vodotěsnosti bude prověřena tlakovou zkouškou .

Pro napojení bude provedena montážní jáma 1,5 x 1,5 x 1,5 m .

Tlaková zkouška .

Tlaková zkouška bude provedena podle ČSN 73 6611. Pracovní přetlak se uvažuje hodnotou minimálně 0,25 MPa, v našem případě bude okolo 0,3 MPa = PN. Zkušební přetlak $P_{pz} = 1,3 \times 0,3 = 0,4$ MPa pro potrubí z PE a PVC. Zkouška vyhoví pokud za posledních 15 minut není pokles tlaku větší než 0,004 MPa .

Podzemní vedení .

Před zahájením výkopových prací je nutné provést vytýčení veškerých podzemních zařízení. Zemní práce provádět způsobem, který vyloučí možnost poškození podzemních zařízení .

V lokalitě přichází v úvahu možné křížení nebo souběh s kabelem telecomu a elektro. Ochranné pásmo o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu stanoví zákon č. 274/2001 . Ochranné pásmo telekomunikačních zařízení je 1,5 m po stranách krajního vedení .

Typové objekty .

Na vodovodní přípojce nejsou použity typové objekty .

Bezpečnost práce .

Stavba bude provedena v souladu s platnými a doporučenými normami ČSN a předpisy BOZ . Při realizaci nutno postupovat zejména podle vyhlášky ČUBP a ČBU č. 324 / 90 Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízeních při stavebních pracích. Vyhl. ČUBP, bezpečnost práce .

Realizací se nepředpokládá omezení provozem. Staveniště je nutno řádně ohraničit a zajistit. Rovněž je nutno dbát na soukromý majetek (okolní plochy). Realizace nebude obtížná. Přebytkový materiál bude uložen do prostor zahrady investora. Při zemních pracích je nutno dodržovat ČSN 73 3050, při souběhu a křížení vedení tech. vybavení ČSN 73 5005. Je nutno dodržovat i technickou normu ČSN 75 6101. Na stavbě nutno použít materiály, které odpovídají účelu, mají atestaci a splňují požadavky životní a ekologické .

Likvidace stavebních odpadů :

Odpady vzniklé stavební činností budou předány pouze oprávněným osobám, kterým byl udělen souhlas příslušným krajským úřadem k provozování zařízení k odstraňování nebo využívání nebo ke sběru nebo k výkupu příslušného druhu odpadu.

O veškerých odpadech bude vedena průběžná evidence. U činností spojených s provedením instalace tepelných čerpadel se předpokládá minimální množství vzniku a likvidace odpadu. Přesto bude s těmito nakládáno dle zákona 185/2001 Sb. V platném znění.

Životní prostředí:

Instalací nového rozvodu vody, nedojde k narušení životního prostředí.

Bezpečnost při užívání:

Rozvod vody bude užíván pouze investorem. Obsluha bude starší osmnácti let a bude zaměstnancem investora a zaškolená.

Montáž zařízení:

Montáž zařízení je nutno provádět dle návodu výrobce při dodržení bezpečnostní a požárních předpisů

Montáž rozvodu bude zakončena tlakovou zkouškou v rozsahu ČSN 060310 , zaškolení obsluhy , předání technické dokumentace a záručních listů.

V době montážních prací platí pro zaměstnance péče dle nařízení vlády 361/2007 Sb. Montážní práce budou probíhat v denních dobách od 8h – 17h dle platné pracovní doby zaměstnavatele a při těchto pracích budou dodrženy hygienické limity hluku dle požadavku nařízení vlády 148/2006 Sb.

KANALIZACE

Předmětem projektu je odkanalizování vod pro pítka pro regeneraci centra Polabiny 4

Investor : Statutární město Pardubice

Městský obvod Pardubice II, Chemiků 128

KÚ : Pardubice

Projekt řeší kanalizaci venkovní

V katastrálním území Polabiny 4 je vybudována veřejná kanalizační síť. Z tohoto důvodu je odkanalizování vod pítka řešeno do této kanalizace.

Kanalizace venkovní :

V Pardubicích katastrální území Polabiny 4 je vybudována veřejná kanalizační síť. Kanalizační přípojka pro pítka bude zaústěna do stávající kanalizační stoky, která vede nedaleko instalace pítka

Splašková kanalizace:

Venkovní kanalizace do stávající kanalizační stoky je navržena z neměkčených trubek PVC pro venkovní kanalizaci , v dimenzi 110 – žebrované v celkové délce 2.0 m

Při realizaci je nutno dodržet minimální spád 1.5-3% , zaústění do revizní kanalizační šachty

Splašková kanalizace je navržena z neměkčených trubek PVC pro venkovní kanalizaci , v dimenzi 110

Potrubí bude uloženo ve svislé rýze s pažením , sklon svahu 1 : 0.5 se štěrkopískovým podsypem v tl. 10 cm a obsypem na výšku 30 cm štěrkopískem (do průměru 20 mm) . Dál bude uložena vytěžená hutněná zemina a předpokládá se 10 cm štěrkopískový podsyp pod zpevněnou plochu (betonová dlažba) .

Před zahájením zemních prací je nutné podzemní zařízení vytýčit a stanovit hloubku jejich uložení.

Napojení na stávající kanalizační stoku bude provedeno v horní části potrubí.

Technické podmínky pro pokládku potrubí KG-systém

Pokládka potrubí se řídí jednotlivými ustanoveními specifikované ČSN EN 1610.

Výkop rýh – ČSN EN 1610 kap.6 a PD

Zásyp a hutnění – ČSN EN 1610 kap. 11 a PD

Zkoušky během výstavby – ČSN EN 1610 kap.. 10 a 12

Podmínky pro uložení potrubí

1. Požadavky na obsypový materiál a míru zhutnění obsypu v zóně potrubí při běžném krytí potrubí 120 – 400 cm nad hladinou spodní vody

Materiál v zóně potrubí

Pro obsyp se doporučuje používat výhradně kvalitní nesoudržný materiál o smíšené frakci 0-20 mm. (písek, štěrkopísek, lomová výsevka). Při používání lomové výsevky je nutné aby obsahovala i jemnou frakci pro snadnější hutnění, ideální je např. frakce 0-8 mm. Maximální frakce u drceného kameniva je 16 mm, tím by se mělo zamezit výskytu zrn větších než 20 mm což je maximální přípustná velikost drceného kameniva.

Hutnění obsypu

U potrubí je nutné zabezpečit co největší roznášecí úhel uložení do lože a to vytvořením tzv. klínů pod potrubím. Pro dosažení předepsaného zhutnění obsypu na 95 % PS v komunikaci a 93% PS ve volném terénu, doporučujeme nejprve vytvořit technologický postup hutnění zohledňující používaný hutnicí prostředek a druh obsypového materiálu.

Vzorový technologický postup hutnění:

Příklad zhutnění obsypu a zásypu pro dosažení 95% PS

(tyto hodnoty jsou pouze orientační a vždy je nutno provést přesné změření)

Zona a druh zhutňovacích strojů	Hmotnost Stroje (kg)	Třídy zeminy					
		Hrubozrnná (podíl zrna <0,06 mm <5%)		Smíšená (podíl zrna <0,06 mm <5- 10%)		Jemnozrnná (podíl zrna <0,06 mm <40%)	
		Výška vrstvy	Počet pojezdů	Výška vrstvy	Počet pojezdů	Výška vrstvy	Počet pojezdů
V BEZPEČNOSTNÍM PÁSMU DO 0,3 M NAD POTRUBÍ – LEHKÉ ZHUTŇOVACÍ STROJE							
Vibrační desky	Do 100	30	5-6	30	6-7	-	-
V BEZPEČNOSTNÍM PÁSMU OD 0,3 M DO 1 M NAD POTRUBÍ – ZHUTŇOVACÍ STROJE							
Vibrační desky	Do 300	15	5-6	10	6-7	-	-
NAD BEZPEČNOSTNÍM PÁSMEM – V CELÉ ZÓNĚ ZÁSYPY							
Dusadla na stlačený vzduch	60-200	40	4-5	30	4-5	20	4-5
	100-500	30	5-6	30	5-6	20	5-6
Vibrační desky	300-750	40	6-7	30	6-7	-	-
	>750	60	6-7	40	6-7	-	-
Vibrační válce	600-8 000	30	7-8	30	7-8	-	-

Zásady pro používání hutnické techniky

Uvnitř bezpečnostního pásma - 0,3 m nad horní hranou potrubí, se smí použít pouze lehká zhutňovací technika, např. vibrační pěchy. Těžká hutnická technika se používá až od 1 m nad potrubím.

Statické posouzení

Stupeň zhutnění obsypu na hodnotu 95 % PS je vyhovující pro běžné podmínky – obsypový materiál štěrkopísek, výška krytí nad vrcholem potrubí 1,0 – 5,0 m.

Výška obsypu nad vrcholem potrubí

nad vrcholem potrubí je u potrubí 10 cm, pokud zásyp neobsahuje kameny větší než 60 mm. V případě výskytu větších kamenů se doporučuje používat obsypový materiál až do úrovně 30 cm nad vrcholem potrubí. (uvedeno v tabulce sumarizace parametrů)

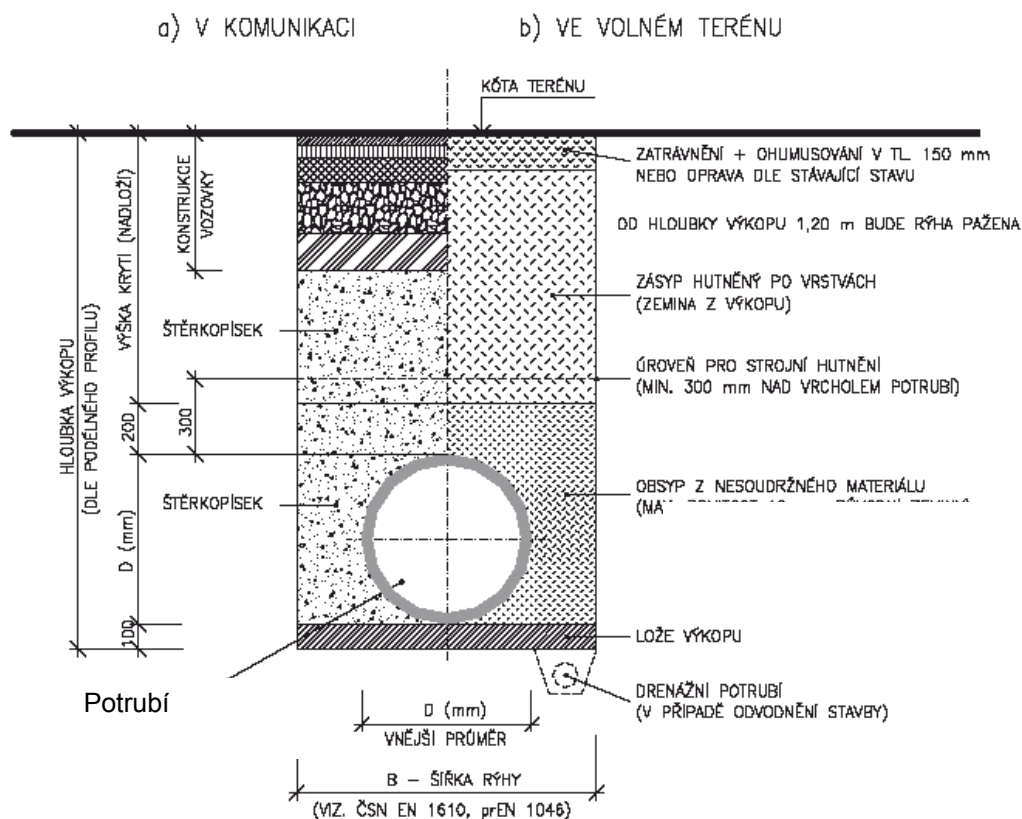
Lože potrubí

Potrubí se ukládá na dno výkopu do lože z jemnozrnného nesoudržného materiálu o výšce cca 10 cm. Dno nesmí být zaplavené vodou, v případě vysoké hladiny spodní vody nebo v případě neúnosného podloží, doporučujeme dno vyztužit štěrkovou vrstvou nebo geotextílií. Pod hrdla potrubí je nutné v loži vytvořit jamky, tak aby potrubí nebylo položeno na hrdlech a nemohlo dojít k průhybům. Pokud se jako vyztužení dna výkopu provede betonová deska je nutné na ni ještě nasypat další 5 cm vrstvu nesoudržného materiálu aby potrubí neleželo na hrdlech. (uvedeno v tabulce sumarizace parametrů)

Šíře výkopu

Výkop se provede tak široký, aby byl zajištěn přístup k potrubí pro náležité zhutnění obsypu.

Schéma uložení potrubí nad hladinou spodní vody



Likvidace stavebních odpadů :

Odpady vzniklé stavební činností budou předány pouze oprávněným osobám, kterým byl udělen souhlas příslušným krajským úřadem k provozování zařízení k odstraňování nebo využívání nebo ke sběru nebo k výkupu příslušného druhu odpadu.

O veškerých odpadech bude vedena průběžná evidence. U činností spojených s provedením instalace tepelných čerpadel se předpokládá minimální množství vzniku a likvidace odpadu. Přesto bude s těmito nakládáno dle zákona 185/2001 Sb. V platném znění.

Životní prostředí:

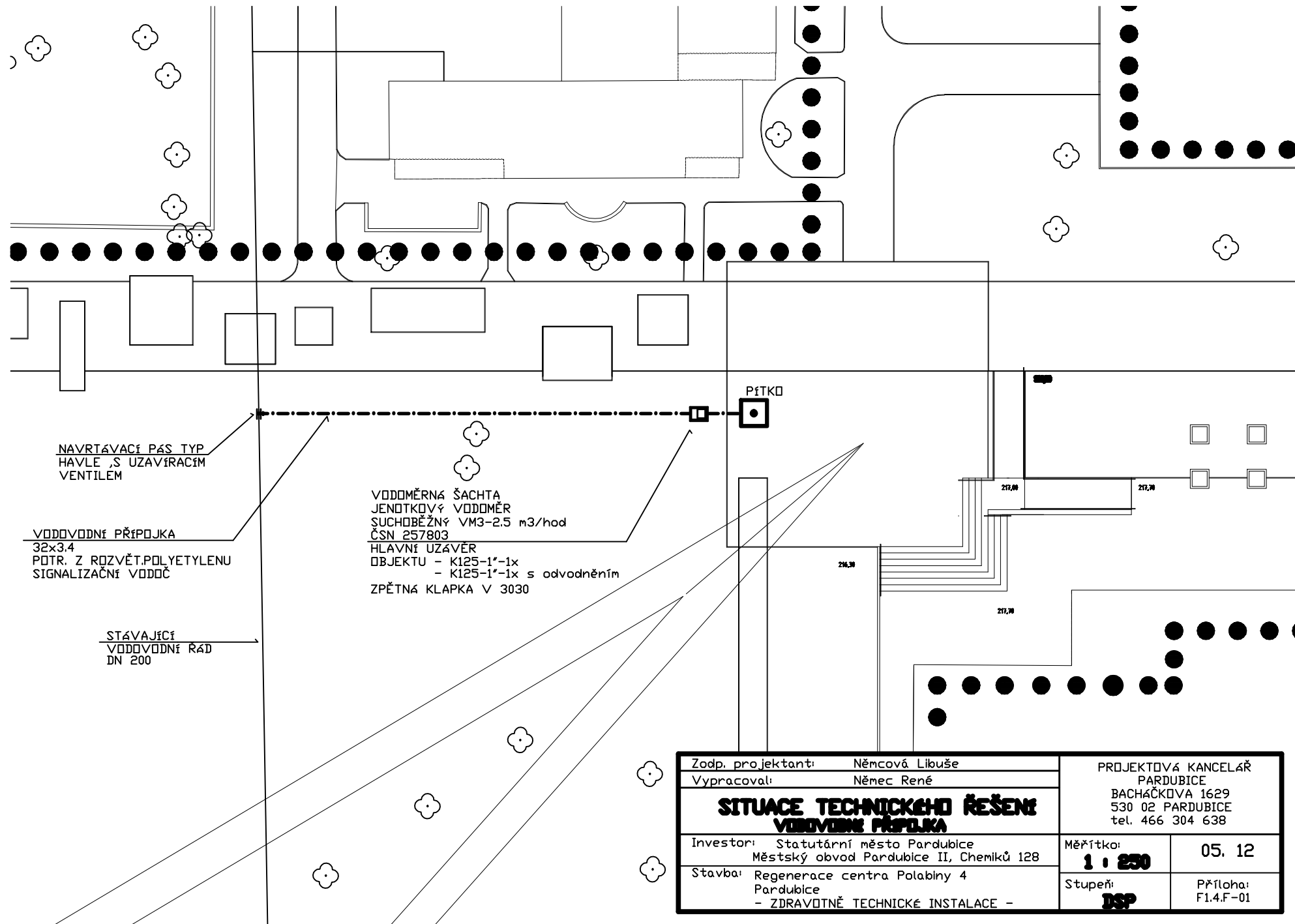
Instalací nového kanalizace, nedojde k narušení životního prostředí.

Montáž zařízení:

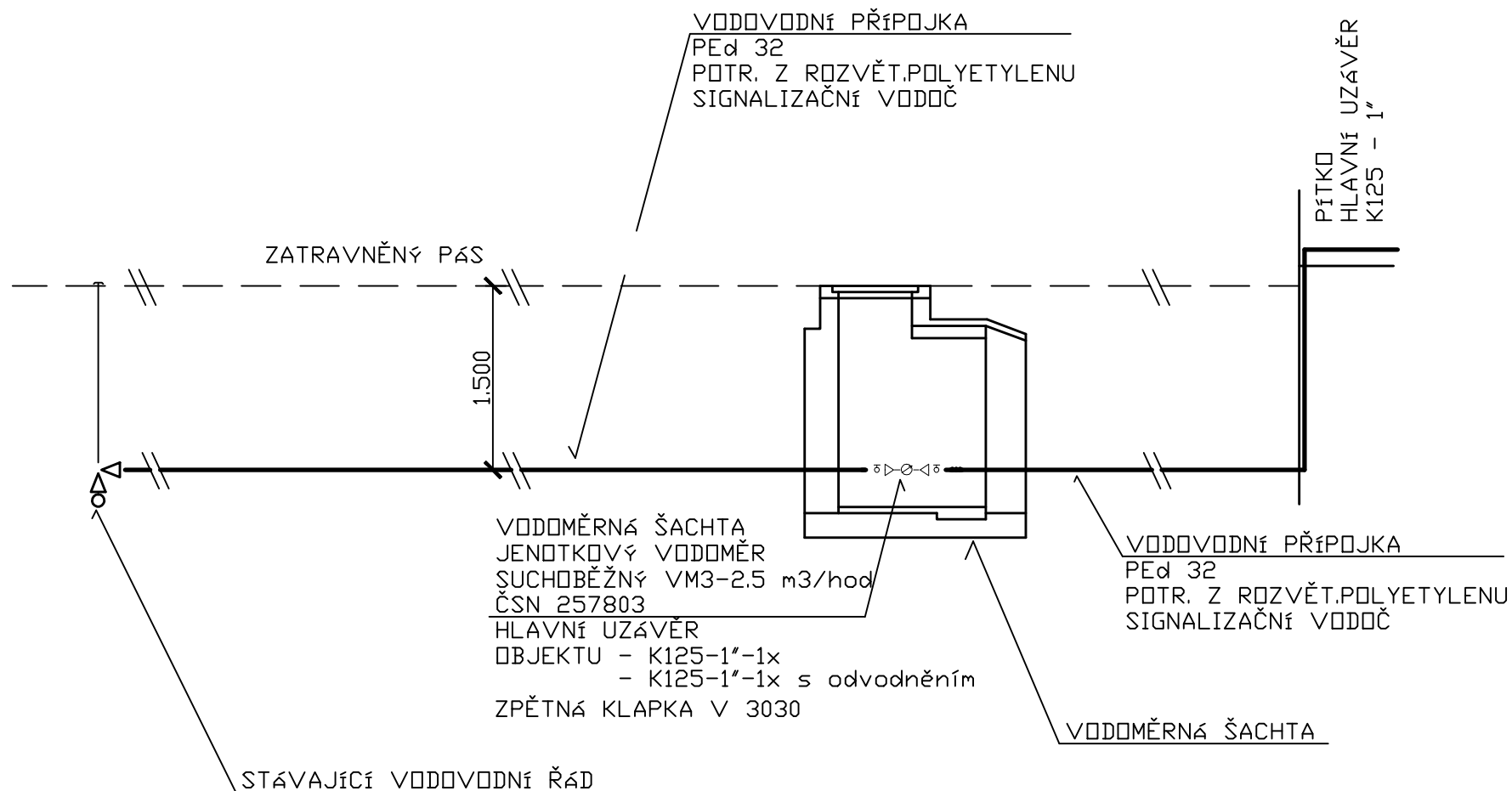
Montáž zařízení je nutno provádět dle návodu výrobce při dodržení bezpečnostní a požárních předpisů

Montáž rozvodu bude zakončena tlakovou zkouškou v rozsahu ČSN 060310 , zaškolení obsluhy , předání technické dokumentace a záručních listů.

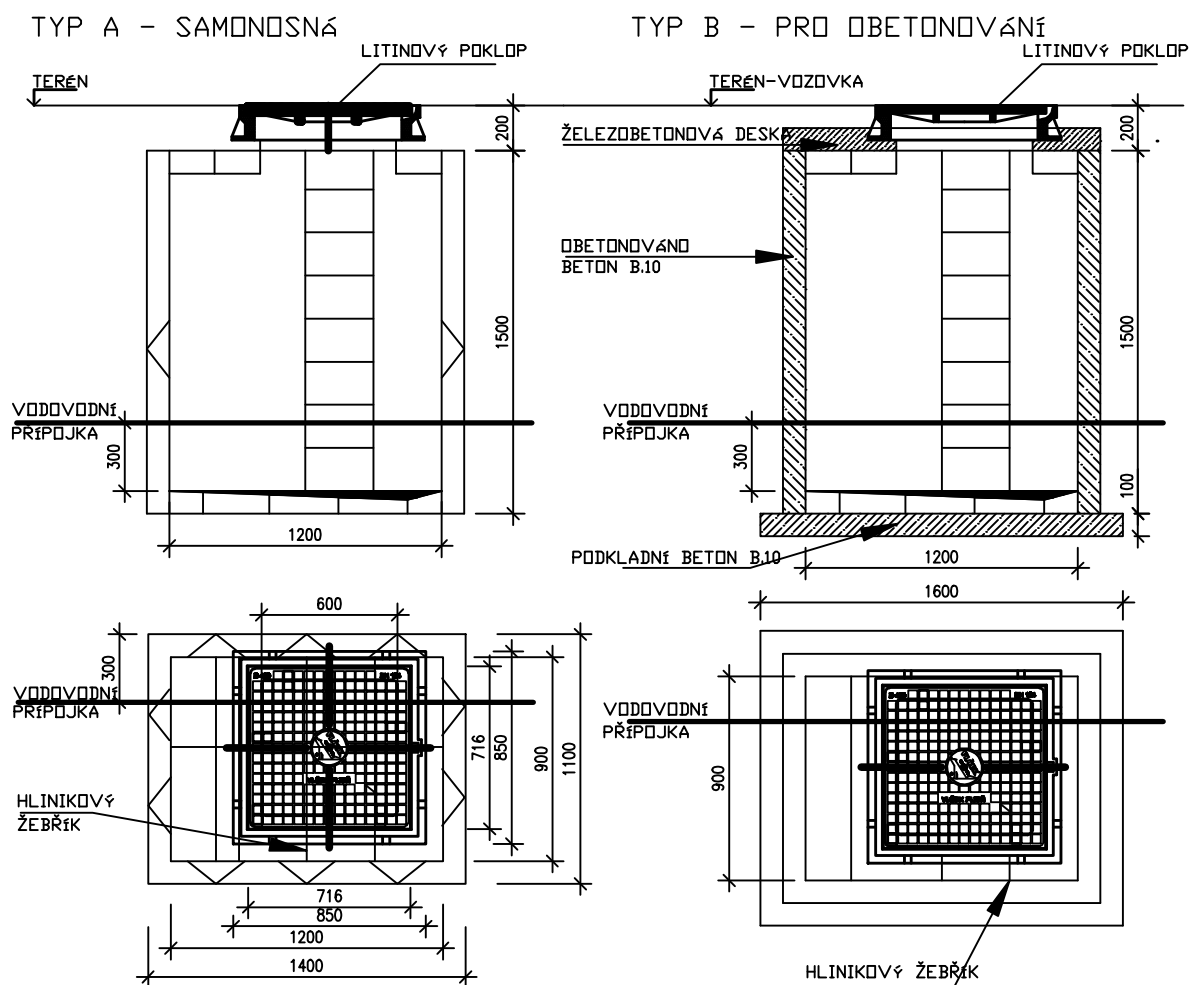
V době montážních prací platí pro zaměstnance péče dle nařízení vlády 361/2007 Sb. Montážní práce budou probíhat v denních dobách od 8h – 17h dle platné pracovní doby zaměstnavatele a při těchto pracích budou dodrženy hygienické limity hluku dle požadavku nařízení vlády 148/2006 Sb.



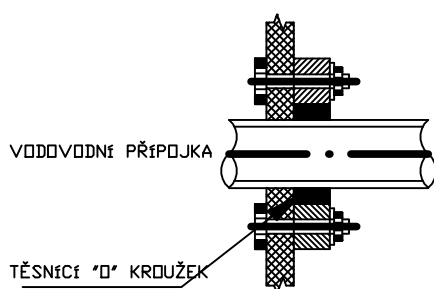
Zodp. projektant: Němcová Libuše		PROJEKTOVÁ KANCELÁŘ PARDUBICE BACHÁČKOVA 1629 530 02 PARDUBICE tel. 466 304 638	
Vypracoval: Němec René			
SITUACE TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ VODOVODNÍ PŘÍPOJKA			
Investor: Statutární město Pardubice Městský obvod Pardubice II, Chemiků 128		Měřítko: 1 : 250	05. 12
Stavba: Regenerace centra Polabiny 4 Pardubice - ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE -		Stupeň: DSP	Příloha: F1.4.F-01



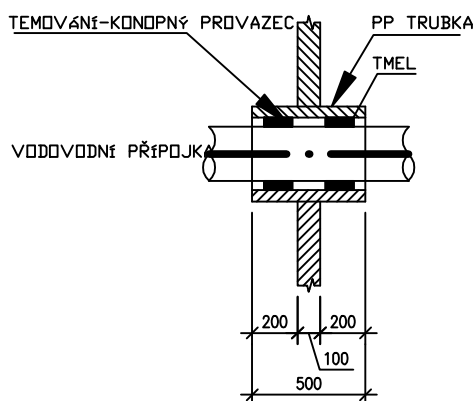
Zodp. projektant: NĚMCOVÁ LIBUŠE		PROJEKTOVÁ KANCELÁŘ PARDUBICE BACHÁČKOVA 1629 530 02 PARDUBICE tel. 466 304 638	
NĚMEC RENÉ			
SCHEMA ROZVODU VODOVODNÍ PŘÍPOJKY SVISLÝ ŘEZ			
Investor: Statutární město Pardubice Městský obvod Pardubice II, Chemiků 128		Měřítko: 1 : 50	05. 12
Stavba: Regenerace centra Polabiny 4 Pardubice - ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE -		Stupeň: DSP	Příloha: F1.4.E-02



DETAIL PROSTUPU POD HLADINOU SPODNÍ VODY

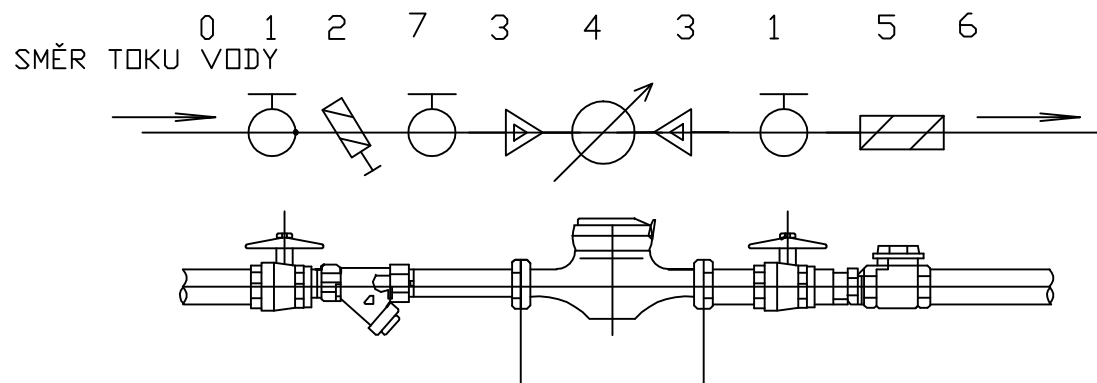


DETAIL PROSTUPU



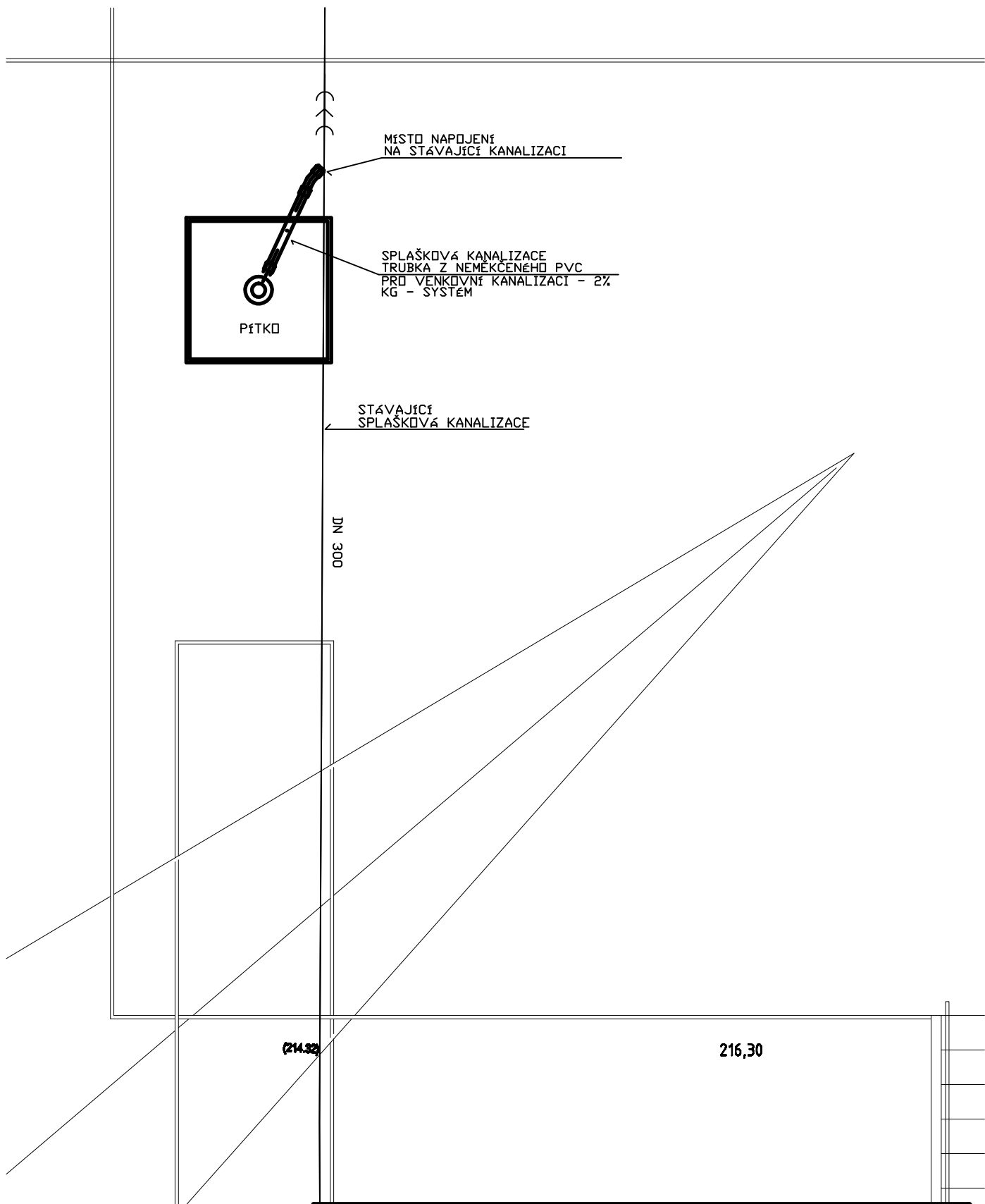
Zodp. projektant: Němcová Libuše		PROJEKTOVÁ KANCELÁŘ PARDUBICE BACHÁČKOVA 1629 530 02 PARDUBICE tel. 466 304 638	
Němec René			
VODOMĚRNÁ ŠACHTA			
Investor: Statutární město Pardubice Městský obvod Pardubice II, Chemiků 128		Měřítko: VOLNÉ	05. 12
Stavba: Regenerace centra Polabiny 4 Pardubice - ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE -		Stupeň: DSP	Příloha: F1.4.E-03

VODOMĚRNÁ SESTAVA ZÁVITOVÝCH VODOMĚRŮ



- 0 POTRUBÍ PŘÍPOJKY
- 1 PRŮCHOZÍ UZÁVĚR / LZE POUŽÍT KULOVÝ VENTIL
- 2 FILTR
- 3 PŘEVLEČNÉ MATICE 2" PRO PŘIPOJENÍ VODOMĚRU Qn 2,5 m/hod - STAVEBNÍ DÉLKA 190 mm
- 4 VODOMĚRNÁ SESTAVA + VODOMĚR - DODÁVKA fy, VODOVODY A KANALIZACE
- 5 ZPĚTNÝ VENTIL NEBO KLAPKA
- 6 VNITŘNÍ VODOVOD
- 7 REGULAČNÍ VENTIL
- _ POZOR - VODOMĚR MUSÍ BÝT OSAZEN VE VODOROVNÉ POLOZE

Zodp. projektant: NĚmcová Libuše		PROJEKTOVÁ KANCELÁŘ PARDUBICE BACHÁČKOVA 1629 530 02 PARDUBICE tel. 466 304 638	
Němec René			
VODOMĚRNÁ SESTAVA			
Investor: Statutární město Pardubice Městský obvod Pardubice II, Chemiků 128		Měřítko: VOLNĚ	05. 12
Stavba: Regenerace centra Polabiny 4 Pardubice - ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE -		Stupeň: DSP	Příloha: F1.4.E-04



Zodp. projektant: Němcová Libuše		PROJEKTOVÁ KANCELÁŘ PARDUBICE BACHÁČKOVA 1629 530 02 PARDUBICE tel. 466 304 638	
Vypracoval: Němec René			
PŮDORYS ROZVODU KANALIZAČNÍ PÍPKY			
Investor: Statutární město Pardubice Městský obvod Pardubice II, Chemiků 128		Měřítko: 1 : 200	05. 12
Stavba: Regenerace centra Polabiny 4 Pardubice - ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE -		Stupeň: DSP	Příloha: F1.4.F-06