


Vodohospodářský podnik a.s.

 **Nedvěd s.r.o.**
PROJEKT PLZEŇ, PROJEKTOVÁ KANCELÁŘ

KOTEROVSKÁ 177, 326 00 PLZEŇ

VEDOUCÍ PROJEKTU:		RAZÍTKO	
Ing. Petr BUDÍN			
KRAJ:	PLZEŇSKÝ	OBEC:	MĚSTO HRÁDEK, KAMENNÝ ÚJEZD
INVESTOR:	Správa a údržba silnic Plzeňského kraje, Škroupova 18, 306 13 Plzeň		
III/117 24 OBCHVAT ROKYCANY – HRÁDEK, ÚSEK 2, KM 0,000 – 3,350		SOUBOR	
		DATUM	03/2017
		STUPEŇ	PDPS
		ZMĚNA Č.	

ZMĚNA	POPIS ZMĚNY	DATUM	PROVEDL	PODPIS

 VODOHOSPODÁŘSKÝ PODNIK a.s. PRAŽSKÁ 14, 303 02 PLZEŇ Tel. 377 201 630, e-mail: vhp@vhp.cz, www.vhp.cz	INVESTOR:	Správa a údržba silnic Plzeňského kraje, Škroupova 18, 306 13 Plzeň		
	ZPRACOVAL:	L.Šmolíková		
	PROJEKTANT:	Ing. Hála		
	HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU:	Ing. Hála		
AKCE:	III/117 24 OBCHVAT ROKYCANY - HRÁDEK, ÚSEK 2, KM 0,000 - 3,350		ČÍSLO ZAKÁZKY:	2033
			DATUM:	03/2017
			POČET LISTŮ:	12
			MĚŘÍTKO:	-
			STUPEŇ:	PDPS
NÁZEV PŘÍLOHY:	SO 303 - PŘELOŽKA ODPADU Z VODOJEMU KM 2,510 - KAMENNÝ ÚJEZD TECHNICKÁ ZPRÁVA, VYTYČOVACÍ PARAMETRY		ČÍSLO PŘÍLOHY:	B.11.1



Vodohospodářský podnik a.s.
www.vhp.cz, vhp@vhp.cz

P.O.Box 2, Pražská 14, č.p. 87, 303 02 Plzeň
Tel.: +420 377 201 630

č.z.: 2033

**III/117 24 OBCHVAT ROKYCANY - HRÁDEK, ÚSEK 2,
KM 0,000 - 3,350**

**B.11 SO 303 Přeložka odpadu z vodojemu km 2,510 -
Kamenný Újezd**

Dokumentace pro provádění stavby (PDPS)

B.11.1 Technická zpráva, vytyčovací parametry

Plzeň, březen 2017

Obsah

Dokument I Uložil(a) hala

a/	Účel objektu, kapacitní údaje	1
b/	Technické řešení - popis	1
c/	Požadavky na vybavení	3
d/	Napojení na stávající technickou infrastrukturu	4
e/	Vliv na povrchové a podzemní vody včetně řešení jejich zneškodňování	4
f/	Údaje o zpracovaných technických výpočtech a jejich důsledcích pro navrhované řešení	4
g/	Požadavky na postup stavebních a montážních prací	4
h/	Požadavky na provoz zařízení, údaje o materiálech, energiích, dopravě, skladování apod.	7
i/	Řešení komunikací a ploch z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace	8
j/	Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce	8
k/	Seznam použitých podkladů	10

a/ Účel objektu, kapacitní údaje

Záměrem SO 303 je:

Odvedení provozních neznečištěných vod z provozu VDJ Kamenný Újezd. Odpad bude přeložen v délce 72,70 m a napojí do stávající revizní šachty Š1.

Q_{navrh} – není udáno, potrubí slouží pouze při provozní manipulaci ve VDJ Kamenný Újezd (řízení vypouštění), nebo při odtoku bezpeč. přelivem

$Q_{kap} = 341,8 \text{ l.s-1}$

Navrhované kapacity	m.j.	počet
KT - DN 300, spojovací systém C, spoj K, FN 48, SN 160	m	72,7
Revizní šachty – typové DN 1000, poklop DN600 s betonovou výplní tř. B 125	ks	3

Stavbou jsou zasaženy pozemky:

v k.ú. Kamenný Újezd:

parc. č. 890/1 – Drnec Pavel, č.p.49, 337 01 Kamenný Újezd

parc. č. 890/4 - PK – SÚS Plzeňského kraje, Škroupova 1760/18, Plzeň

parc. č. 890/5 - Státní pozemkový úřad, Husinecká 1024/11a, Žižkov, 13000 Praha 3

parc. č. 890/6 - Kastnerová Eliška, Skořická 118, 33843 Mirošov

parc. č. 890/7 - Státní pozemkový úřad, Husinecká 1024/11a, Žižkov, 13000 Praha 3

Související objekty

SO 311 Přeložka vodovodu 2,487 (Kamenný Újezd)

SO 402 Přeložka kabelů elektro NN pro vodojem

b/ Technické řešení - popis

materiál potrubí: KT - DN 300, spojovací systém C, spoj K, FN 48, SN 160 – **délka 72,70 m**

revizní šachty: prefabrikované

počet: 3 ks

Stávající monolitická revizní šachta Š1 v krajině budoucí komunikace bude demontována a nově vystavěna. Šachta Š2 bude vytažena na úroveň upraveného terénu. Stávající šachta Š3 bude rovněž demontována a následně nově vystavěna. Šachty včetně dna budou prefabrikované s gumovým těsněním, zaručujícím vodotěsnost, a se zabetonovanými litinovými stupadly. Vstupní poklopy jsou navrženy zatěžovací tř. B 125 s betonovou výplní. Maximální vzdálenost mezi šachtami bude 50 m.

Podzemní i nadzemní inž. sítě byly u správců ověřovány při zpracování předchozího stupně dokumentace a z tohoto podkladu přeneseny do situace stavby.

V trase kanalizace nedochází k souběhu s jinými IS. V případě výskytu podzemních sítí budou dodrženy podmínky dle ČSN 73 6005. Při vzdálenosti menší než 1 m by byly zemní práce prováděny bez použití mechanismů – ručně.

POZOR !

Před zahájením výstavby – musí být investorem nebo zhotovitelem stavby (bude dáno v podmínkách budoucí smlouvy) znovu ověřen, popř. doplněn stav inženýrských sítí u jednotlivých správců.

Geodetické zaměření území je provedeno ve výškovém systému Balt po vyrovnání, souřadný systém JTSK.

Trasa odpadního potrubí je dána souřadnicemi šachet (viz. dále). Výškové a sklonové poměry pokládaného potrubí jsou dány podélným profilem - výkres B.11.3. Trasa odbočuje od stávajícího odpadu v nově zřízené revizní šachtě Š2, která je umístěná zhruba v polovině úseku mezi dvěma stávajícími šachtami. Trasa stoky končí vtokem do stávající šachty Š1.

V projektu se počítá s průměrnou hloubkou uložení potrubí 1,3 – 3,0 m.

Při stavbě se musí plnit podmínky uvedené ve vodohospodářském povolení stavby.

Nutnost úprav území a režimu využití území po dobu výstavby:

- Skladování materiálu je zakázáno na veřejných komunikacích mimo projednané prostory.
- Kanalizace jako celek bude vodotěsná.

Vytyčovací parametry		
OZNAČ.	Y	X
Š1	805 941,533*)	1075 549,309*)
Š2	805 931,586	1075 518,489
Š3	805 915,36*)	1075 481,39*)

*) Poloha šachty je orientační a závisí na poloze šachty stávající geodeticky nezaměřené

c) Požadavky na vybavení

Obecné požadavky

Při pokládce musí být dodrženy předpisy výrobců pro montáž a spojování jednotlivých prvků. Použité materiály, výrobky a stejně tak i prováděné zkoušky musí být odsouhlaseny investorem a budoucím provozovatelem.

Kanalizační šachty

Všechny nové kanalizační šachty jsou navrženy jako prefabrikované včetně dna.

Dno vnitřního průměru 1000 mm bude uloženo na vrstvu netříděného štěrkopísku a podkladního betonu 12/15. Tubus šachet bude proveden z prefabrikovaných rovných skruží průměru 1000 mm (tl. stěny 120 mm), z vodostavebního betonu C40/50 XA2 dle ČSN EN 206-1 o výšce složené z dílů vysokých 1000 mm, 500 mm a 250 mm. Vodotěsnost spojů bude zajištěna s integrovaným pryžovým těsněním dle ČSN EN 681-1. Šachta bude ukončena přechodovou skruží DN 1000/600. Na přechodovou skruž budou dle potřeby uloženy vyrovnávací prstence a na ně pak poklop. Vstup do šachty umožní osazení litinových stupadel kapsových a vidlicových s PE povlakem dle DIN 19555, která jsou již zabudovaná z výroby.

Spoje potrubí a stěny šachet musí být chráněné proti poškození při rozdílném sedání konstrukcí. V maximální vzdálenosti 1 m od konstrukce šachet a objektů na stokové síti bude umístěno pružné spojení odolávající různým podmínkám sedání. Vyrobené prefabrikované díly musí vyhovět z hlediska vodotěsnosti normě DIN 4281. U kanalizace z kameniny je u šachet nutné kloubové uložení (zkrácené kusy GZ, GA).

Přesné parametry prvků šachet a poklopů jsou v tabulce šachet – viz příloha B.11.6).

Vstupní poklopy jsou navrženy zatěžovací tř. B 125 s betonovou výplní. Maximální vzdálenost mezi šachtami bude 50 m.

Kanalizační potrubí

Základním materiálem stok je kameninové potrubí. Podmínky pro aplikaci splňuje potrubí normální pevnosti uložené do štěrkopískového lože se středovým úhlem sedla 120°.

Při pokládce musí být dodrženy předpisy výrobce pro montáž, spojování jednotlivých prvků a pokládku potrubí. Potrubí je navrženo z kameninových trub s normální vrcholovou pevností. Trouby budou spojovány polyuretanovým těsněním.

Potrubí bude kladeno v otevřeném výkopu – viz příloha B.11.5.

Kanalizační přípojky ani odbočky se v rámci řešeného SO 303 nevyskytují.

d) Napojení na stávající technickou infrastrukturu

Řešená stoka ani jednotlivé objekty nevyžadují napojení na jiné prvky technické infrastruktury ani speciální dopravní napojení.

e) Vliv na povrchové a podzemní vody včetně řešení jejich zneškodňování

Ochrana výše uvedených vod je zajištěna řádnou pokládkou navrženého kameninového potrubí a betonových, prefabrikovaných šachet. Celá kanalizační stoka bude podrobena zkoušce vodotěsnosti.

f) Údaje o zpracovaných technických výpočtech a jejich důsledcích pro navrhované řešení

Přepojení stávajícího stavu

g) Požadavky na postup stavebních a montážních prací

Před začátkem výstavby musí být zhotovitelem dokumentován výchozí stav okolních objektů (případně provedena jejich pasportizace), které by mohly být výstavbou narušeny, aby bylo možné prokázat či odmítnout případné nároky majitelů na uhrazení škod. V celém rozsahu staveniště bude zdokumentován stav všech ploch zabraných pro výstavbu (video, foto).

Před započítím vlastních výkopových prací je Zhotovitel povinen u příslušných správců objednat na vlastní náklady vytyčení veškerých podzemních zařízení, která se vyskytují na staveništi resp. zasahují do manipulačního pruhu stavby. V případě, že podzemní síť nebude možné spolehlivě vytyčit, provede na této síti Zhotovitel na vlastní náklady ručně kopané sondy.

Zemní práce

Zemní výkopové práce spojené s výstavbou kanalizace budou prováděny strojně

Potrubí bude uloženo v otevřeném výkopu hl. 1,5 - 3,00 m (viz příloha B.11.5). Hranice zemních prací je v místech zářezu navrhovaného obchvatu dána tvarem zářezu a úrovní pláně komunikace.

Geologický průzkum

V trase odpadu nebyl prováděn geologický průzkum. Zatřídění zemin podle podmínek těžitelnosti (ČSN 73 3050 v současné době norma neplatí) pro stanovení nákladů stavby je odvozeno z IG na vlastní trasu navrhované komunikace (sonda J16) a je stanoveno:

2. tř.	0,0 ÷ 0,3 m pod úrovní terénu
2 ÷ 3. tř.	0,3 ÷ 1,3
3. tř.	1,3 ÷ 3

Z hlediska zatřídění podle ČSN 73 6133 je těžitelnost zařazena do třídy I.

Skládky, deponie, mezideponie

Přebytečný výkopek (kategorie O, N) bude deponován na příslušnou skládku zeminy – nebo bude použita v rámci SO 101. Pro nákup vhodného obsypového a zásypového materiálu je uvažovaná průměr. vzdálenost do 10 km od staveniště.

V nezastavěném území – výkopek zůstává podél trasy. Odstraněné živичné povrchy budou odvezeny k recyklaci. Odvozová vzdálenost je v nákladech stavby uvažována 20 km.

Uložení potrubí

Základním materiálem stok je kameninové potrubí. Podmínky pro aplikaci splňuje potrubí normální pevnosti uložené do štěrkopískového lože se středovým úhlem sedla 90°.

Potrubí bude uloženo na loži 100 mm (frakce 0-6 mm) a po provedení tlak. zkoušek bude stabilizováno pískovým obsypem do výšky 0,2 m nad vrchol roury (nebo dle doporučení výrobce potrubí). Zpětný zához bude hutněný max po 300 mm výšky.

Při pokládce musí být dodrženy předpisy výrobce pro montáž, spojování jednotlivých prvků a pokládku potrubí. Potrubí DN 300 je navrženo z kameninových trub – spojovací systém C. Trouby budou spojovány polyuretanovým nebo pryžovým těsněním.

Kanalizace jako celek bude vodotěsná.

Potrubí bude uloženo v otevřeném výkopu (výkres B.11.5) na vrstvě min. 100 mm zhutněného podsypu. Do výšky 200 mm nad vrchol potrubí bude opatřeno zhutněným obsypem frakce 0-6 mm.

Způsob uložení je zřejmý z přílohy B.11.5.

Obsyp a zásyp potrubí v otevřeném výkopu

Obsyp se provede po vrstvách hutněným zásypem (min.92% PS) a to zdrceného či písčitého materiálu. Materiál nesmí obsahovat více jak 15 % jílovitých příměsí. Uložené potrubí musí být do výšky 0,15 m nad vrchol potrubí obsypáno písčitou zemínou se zrnitostí kameniva do 22 mm. Obsyp musí být v bocích zhutněn, nad potrubím se obsyp nehutní.

Po obsypu se provede zásyp potrubí. Zásyp se provede vykopanou zeminou v případě, že bude vykopaná zemina nevhodná k hutnění, musí být v nutném rozsahu vyměněna za zeminu hutnitelnou. Zásyp výkopu se bude hutnit po vrstvách tl. max. 250 mm zamezujícím dodatečnému poklesu úrovně terénu po dokončení stavby a vytvoření podmínek pro řádné provedení navazujícího stavebního objektu SO 101. Hutnění provést na min. 95% PS.

Úpravy povrchů

Zarovnání styčné plochy

Vyžaduje rozříznutí stávající komunikace v šířce výkopu.

Vyspravení podkladu

Podkladní vrstvy se obnovovat nebudou – budou řešeny samostatně výstavbou nové komunikace.

Vyspravení krytu

V místě živich povrchů bude živich kryt řešen rovněž až s výstavbou nové komunikace.

Provizorní povrch komunikace bude proveden z živichného recyklátu min. tl. 50 mm uloženém na vrstvě štěrkodrti tl. cca 150 mm. Definitivní povrch bude proveden v rámci navazující rekonstrukce povrchů komunikací SO 101. Do zásypu a podkladních vrstev obnovované vozovky se nesmí použít části nosných vrstev stavbou dotčené komunikace.

Zkoušky potrubí

Před uvedením do provozu se provedou tyto zkoušky a kontroly (dle platných ČSN):

- Průchodnost, přímost, spád, provedení spojů potrubí – kamerová prohlídka
- Těsnost kanalizačního potrubí a šachet u gravitačního potrubí (ověřit tlakovou zkouškou)

Zkoušky vodotěsnosti gravitačních stok, bez rozdílu umístění a druhu, se provádí dle ČSN 75 6909 vč. revizních šachet. V případě uložení potrubí pod trvalou hladinou podzemní vody je možné zkoušku vodotěsnosti nahradit zkouškou infiltrace. Zkoušky je možno provádět i vzduchem dle ČSN EN 1610 (756114), čl. 13.2.

Výsledky jednotlivých zkoušek budou doloženy protokolem.

Křížení stávajících inženýrských sítí

Podzemní i nadzemní inž.sítě byly u správců ověřovány při zpracování dokumentace. V situaci jsou vyznačeny polohy podzemních zařízení dle získaných podkladů upřesněné dle povrch. znaků geodetickým zaměřením. Předložený projekt stavby přebírá získané údaje v plném rozsahu a veškeré požadavky vyplývající z vyjádření příslušných správců dokumentace respektuje.

V prostoru pokládky kanalizačních potrubí se nalézají zásobovací vodovodní řady PVC d 160 a výtlačný vodovodní řad PE d 90. jejichž poloha v blízkosti navrhovaných tras vyžaduje dodržování technologické kázně, aby nedošlo k jejich zbytečnému poškození.

Trasa potrubí (výkres B.11.2) je vedena v souběhu s přeložkami vodovodních řadů (SO 311) a ovládacími kabely (SO 402).

POZOR !

Před zahájením výstavby – musí být investorem nebo zhotovitelem stavby (bude dáno v podmínkách budoucí smlouvy) znovu ověřen, popř. doplněn stav inž. sítí u jednotliv. správců.

Na základě současných znalostí polohy zjištěných inž. vedení stavba nevyžaduje přeložky žádných stáv. inž. sítí.

V případě výskytu nepředvídaného podzemního vedení ve výkopu musí situaci zhotovitel stavby řešit ve spolupráci se správcem stavby a správcem dotčeného vedení, v případě potřeby podle povahy problému i s projektantem.

Kabely

Nenachází se

Vodovod, kanalizace

V místech předpokládaného křížení je nutno dbát náležitě opatrnosti a provádět opatrné těžení s ruční dokopávkou. Je nutné zabránit poškození potrubí.

Plynovod

Nenachází se

h) Požadavky na provoz zařízení, údaje o materiálech, energiích, dopravě, skladování apod.***Požadavky na provoz zařízení***

Provoz navrhovaných objektů bude řídit schváleným provozním řádem.

Potrubí, objekty

Materiál – kamenina - pro nově pokládané stoky je standardním materiálem určeným k provozovanému účelu. Veškeré zboží a materiály, které mají být zabudovány do díla, budou nové, nepoužité, nejnovějšího typu a budou mít všechna poslední projektová i materiálová zlepšení, pokud není v technické specifikaci konkrétní části stavby uvedeno jinak. Veškeré použité materiály musí splňovat parametry pro odváděný typ odpadních vod.

Voda

Voda pro zkoušku vodotěsnosti bude přepouštěna ze stávajícího vodovodního systému popř. dovezena tlakovými vozy.

El. energie

Realizace stavby bude probíhat s mechanismy s vlastním zdrojem energie, případně budou použity energocentrály.

Požadavky na dopravu a skladování

Řešení dopravy a skladování materiálu, vybavení a techniky v rámci výstavby bude řešit inženýrsko-dodavatelská činnost zhotovitele.

i) Řešení komunikací a ploch z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Návrh stavby se uvedené problematiky nedotýká.

j) Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce

Důsledky na životní prostředí

Provoz stavby v žádném případě nenaruší životní prostředí, naopak budou vytvořeny podmínky pro zkvalitnění odvádění odpadních vod. Těsnost potrubí musí být prokázána zkouškami. Materiálová skladba navrhovaných stok je určena k ukládání do země – nemění půdní prostředí.

Bezpečnost práce

Hotová stavba musí splňovat veškeré požadavky na bezpečnost práce při jejím provozování.

Před zahájením stavby musí být dohodnuty veškeré odstávky a omezení provozu dotčených prvků kanaliz. sítě.

Jedná se o výstavbu liniových inž. sítí převážně v otevřeném výkopu.

Vzhledem k charakteru stavby a druhy prováděných činností se na staveništi budou vyskytovat tato hlavní rizika:

- provoz na veřejných komunikacích
- provoz uživatelů přilehlých nemovitostí
- práce v ochranných pásmech podzemních inženýrských sítí
- výkopové práce a práce ve výkopech při pokládce řadů a zakládání stavebních objektů

- práce betonářské, zednické,
- práce s elektrickým zařízením

Před zahájením prací musí být pracovníci poučeni o tom, jak si mají při práci počínat, aby neohrožovali zdraví a bezpečnost svou, svých spolupracovníků a osob, které přijdou se stavbou do styku.

Minimalizace rizik spojených s pracemi v blízkosti komunikací budou řešeny důsledným dopravním značením a jeho průběžnou údržbou dle dopracovaného DIO a průběžně aktualizovaným. Práce v ochranných pásmech podzemních IS provádět v souladu s legislativou a pokyny správců sítí. Účastníci výstavby jsou povinni v ochranném pásmu zdržet se všeho, co by mohlo ohrozit jednotlivá zařízení, plynulost a bezpečnost jejich provozu. Zejména při provádění zemních prací je nutné dbát nejvyšší opatrnosti a nepoužívat zde nevhodné nářadí a v ochranných pásmech jednotlivých vedení nepoužívat mechanizačních prostředků včetně střelných prací. V případě, že podzemní síť nebude možné spolehlivě vytýčit, provede na této síti zhotovitel na vlastní náklady ručně kopané sondy. **Práce nezahajovat před vytyčením IS jejich správci, stanovením podmínek a vydáním pracovního příkazu s určením vedoucího pracoviště a prokazatelným seznámením s trasou a ochranným pásmem IS.** Při realizaci výkopových prací, prací ve výkopech je bezpodmínečně nutné dodržet NV 591/2006 Sb., příloha III., část II. Příprava před zahájením zemních prací, III. Zajištění výkopových prací, IV. Provádění výkopových prací, V. Zajištění stability stěn výkopů, VI. Svahování výkopů a VII. Zvláštní požadavky na zemní práce ovlivněné zmrzlou zeminou.

Dopravní značení nebo výstražné značení kolem výkopu je odstraněno až po provedení takové úpravy povrchu výkopu, která zajistí bezpečný průchod nebo průjezd.

Při výstavbě a provozu je nutné dbát a respektovat všechny normy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Staveniště bude řádně zabezpečeno a označeno podle Zákonu č. 309/2006 ze dne 23. 5. 2006.

Při provádění objektu je nutné dodržovat související normy ČSN a bezpečnostní předpisy (**v platném znění**), zvláště:

- Vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění vyhlášky č. 324/1990 Sb., ve znění vyhlášky č. 207/1991 Sb., NV č. 352/2000 Sb. a vyhlášky č. 192/2005 Sb.
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.
- Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- Zákon č. 262/2006 Sb. - zákoník práce
- Zákon 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování

služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)

- Nař. vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

k) Seznam použitých podkladů

Územní rozhodnutí

Územní rozhodnutí č.j. Stav 4138/2003 - vydal MÚ Rokycany dne 3.5.2004.

Stavební povolení

Stavební povolení č.j. MeRo/10477/OD/16 Ant - vydal MÚ Rokycany dne 21.11.2016.

Vodoprávní povolení stavby

Vodoprávní povolení vydané Městským úřadem Rokycany, odborem životního prostředí pod číslem jednacím - MeRO/1388-2/OŽP/16 vydané dne 12.4.2016.

Dokumentace pro stavební povolení

- z.č. 1512: Obchvat silnice III/117 24 Rokycany – Hrádek, úsek 2.; zprac. VP a.s. v subdodávce pro D PROJEKT Nedvěd s.r.o. v 11/2013

Související normy

ČSN 73 0420	Přesnost vytyčování staveb
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 73 3050	Zemní práce. Všeobecná ustanovení
ČSN 72 1006	Kontrola zhutnění zemin a sypanin
ČSN 75 6101	Stokové sítě a kanalizační přípojky
ČSN 75 6909	Zkoušky vodotěsnosti stok a kanalizačních přípojek
ČSN EN 1610	Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení