

**ING.RADIM ČECH**

29.DUBNA 255/25  
700 30 OSTRAVA-JIH

GSM: +420 602 755 102  
e-mail:radim.cech@lineplan.cz

OBJEDNATEL	OBEC SOBĚŠOVICE		
ODPOVĚDNÝ PROJ. OBJ., PS	NAVRHL, VYPRACOVAL	KONTROLOVAL	
ING. STANISLAV BRHEL	ING. STANISLAV BRHEL	ING. STANISLAV BRHEL	
KRAJ : MORAVSKOSLEZSKÝ	ObÚ: SOBĚŠOVICE		
REKULTIVACE NEZPEVNĚNÝCH PLOCH - ZÁCHYTNÉ PARKOVIŠTĚ A CHODNÍK SO 301 - KANALIZACE		ÚČEL	DPPS
		DATUM	LEDEN 2013
		ZAK.ČÍSLO	C13-001
		FORMÁT	1 F A4
		MĚŘÍTKO	-
TECHNICKÁ ZPRÁVA		ČÁST <b>B3</b>	PŘÍLOHA <b>1</b>

Obsah:

A 1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY, INVESTORA A ZHOTOVITELE PD.....	2
A 2. PODKLADY .....	2
A 3. SO 301 KANALIZACE.....	2
A 3.1. POPIS ŘEŠENÍ.....	2
A 3.2. POTRUBÍ .....	3
A 3.3. ŠACHTY .....	3
A 3.4. ODLUČOVAČ LEHKÝCH KAPALIN:.....	4
A 3.5. ZEMNÍ PRÁCE.....	5
A 3.6. MONTÁŽNÍ PRÁCE .....	5
A 3.7. VYTÝČENÍ.....	6
A 3.8. VÝŠKOVÉ ZAMĚŘENÍ.....	6
A 4. OSTATNÍ .....	6
A 5. PÉČE O ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ.....	6
A 6. BEZPEČNOST PRÁCE .....	7

## A 1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY, INVESTORA A ZHOTOVITELE PD

Označení stavby:	Rekultivace nezpevněných ploch- Záchytné parkoviště a chodník
Stupeň dokumentace:	Projektová dokumentace pro provádění stavby
Charakter stavby:	Novostavba
Odvětví:	Doprava
Kraj:	Moravskoslezský
Předpokl. termín realizace:	2013

---

Objednatel:	Obec Soběšovice Soběšovice 10
-------------	----------------------------------

---

Zhotovitel dokumentace:	Ing. Radim Čech Projektování Pozemních Komunikací
Sídlo zhotovitele:	29.dubna 255/25, 700 30, Ostrava - Jih
IČ:	42973163
DIČ:	CZ6403010119

## A 2. PODKLADY

dokumentace pro stavební povolení  
polohopisné a výškopisné zaměření území

## A 3. SO 301 KANALIZACE

### A 3.1. POPIS ŘEŠENÍ

Řešená kanalizace PVC DN 300, DN 250 je navržena k odvedení dešťových vod z navrhovaných parkovišť (řešený objekt SO 101) podél rezervní plochy.

Kanalizace bude napojena na stávající dešťovou kanalizaci v okraji místní komunikace.

Místo a hloubka napojení bude dle dohody s investorem upřesněna při realizaci stavby, z důvodu nedostatečných geodetických podkladů (viz výchozí podklady).

**Stoka A-PVC DN 300** je od místa napojení vedena přes místní komunikaci otevřeným překopem, kříží stávající dešťovou kanalizaci PVC DN 300 (předpoklad horního přechodu-bude upřesněno při realizaci v závislosti na upřesněném místě napojení). Za křížením stáv. kanalizaci pokračuje trasa stoky A v nezpevněném povrchu do šachty Š3, kde se lomí a pokračuje k navrhovanému odlučovači lehkých kapalin. Za odlučovač pokračuje stoka A do šachty Š4. Zde se lomí a dále vede v přímém směru do koncové šachty Š8.

**Stoka AA-PVC DN 250** je od místa napojení na stoku A-DN 300 v šachtě Š5 vedena v přímém směru do koncové šachty Š9. Obě šachty a trasa stoky budou kryty navrhovaným parkovištěm.

**Stoka AB-PVC DN 250** je od místa napojení na stoku A-DN 300 v šachtě Š6 vedena v přímém směru do koncové šachty Š10. Šachty Š6 a větší část trasy stoky budou kryty navrhovaným parkovištěm.

**Stoka AC-PVC DN 250** je od místa napojení na stoku A-DN 300 v šachtě Š7 vedena v přímém směru do koncové šachty Š11. Šachty Š7 a větší část trasy stoky budou kryty navrhovaným parkovištěm.

S ohledem na charakter navrhované kanalizace jsou navrženy neprůlezné šachty profilu 315,425 a 600 mm (materiál PVC, PE a PP). Všechny navrhované trasy kanalizací jsou umístěny na veřejně přístupných pozemcích.

Celková odvodňovaná plocha parkovišť činí:	0.249 ha
Intenzita deště v době trvání 15 min (periodicita=1) :	128 l/s/ha
Součinitel odtoku :	0.8
Celkový navrhovaný průtok dešťových vod:	25.5 l/s

Základní parametry stavby :

Celková délka navrhované kanalizace PVC-DN 250 :	65,7 m
Celková délka navrhované kanalizace PVC-DN 250 :	126,7 m
Celkový počet navrhovaných šachet profilu 315 mm :	5 ks
Celkový počet navrhovaných šachet profilu 425 mm :	4 ks
Celkový počet navrhovaných šachet profilu 600 mm :	2 ks

S ohledem na svažité terén je celkem 5 šachet navrženo jako spádišťové (4 ks v profilu 425 mm a 1 ks v profilu 600 mm).

### A 3.2. POTRUBÍ

Kanalizace bude provedena z :

- trub PP ,SN 8,dle DIN 16961-DN 250 .....73.8 m  
(včetně svislé části potrubí-8.1.m- na spádištích )
- trub PP,SN 8,dle DIN 16961-DN 300 .....126,7 m  
na spádištích (šachty Š2,Š3,Š5,Š6,Š7 ) bude použito :
- trub PP,SN 8,dle DIN 16961-DN 200 ..... 2.5 m

### A 3.3. ŠACHTY

Šachty Š1 a Š8 jsou navrženy s využitím následujících prvků:

- šachtové dno -PE-315mm-pro potrubí DN 300
- šachtová korugovaná roura Dy 315mm
- betonový poklop 3t
- betonový konus Dy 315 mm

Šachty Š9-Š11 jsou navrženy s využitím následujících prvků:

- šachtové dno -PE-315mm-pro potrubí DN 250
- šachtová korugovaná roura Dy 315mm
- teleskopická roura Dy315x375mm
- litinový poklop 40t Dy 315 s rámem
- zátka hrdlová vnitřní-KGM-DN 250

Šachta Š4 je navržena s využitím následujících prvků:

- šachtové dno -průtočné –90st, pro potrubí DN 300
- šachtová korugovaná roura DN 600 mm
- betonový roznášecí prstenec (vnitřní průměr 680 mm)
- rám A15
- víko A15

Šachty Š2,Š5,Š6 a Š7 jsou navrženy jako spádišťové s využitím následujících prvků:

- šachtové dno-PE-typ I-425mm-pro potrubí DN 250
- šachtová korugovaná roura Dy 425 mm
- teleskopická roura 425x375mm -šachta Š5
- litinový poklop 40t Dy 425 mm s rámem-šachta Š5
- betonový poklop 3 -šachty Š2,Š6 a Š7
- betonový konus Dy 425 mm-šachty Š2,Š6 a Š7
- koleno DN 250-87.5°
- koleno DN 250-45°
- odbočka DN 250/250-45°
- redukce 250/200 (u šachet Š5,Š6 a Š7 včetně redukce napojovaných stok AA,AB.AC-DN 250)
- redukce 300/250
- spojka DN 200 ( u šachet Š5,Š6 a Š7 i pro napojení stok AA,AB.AC-DN 250)

potrubí DN 250, DN 200

- betonový opěrný blok z betonu B10 (300/300/300mm)

Šachta Š3 je navržena jako spádišťová s využitím následujících prvků:

- šachtové dno -průtočné –90st, pro potrubí DN 250
- šachtová korugovaná roura DN 600 mm
- betonový roznášecí prstenec (vnitřní průměr 680 mm)
- rám A15
- víko A15
- koleno DN 250-87.5°
- koleno DN 250-45°
- odbočka K DN 250/250-45°
- redukce 250/200
- redukce 300/250
- spojka DN 200

- potrubí DN 250, DN 200

- betonový opěrný blok z betonu B10 (300/300/300mm)

Pro napojení plánovaných dešťových vpust z parkovišť bude v navrhovaných šachtách Š5-Š11 osazena spojka-spojka DN 200.

Šachtová dna budou osazena na vyrovnávací hutněnou pískovou vrstvu v t. 0.1m. Montáž šachet bude provedena v souladu s montážním postupem doporučeným výrobcem.

Detailní popis šachet je uveden v příloze č. 7.

Poznámka:

U šachet č. Š3 a Š4 bude provedeno s ohledem na umístění ve volném terénu ukončení takto :

- betonový roznášecí prstenec (vnitřní průměr 680 mm)
- rám A15
- víko A15

### A 3.4. ODLUČOVAČ LEHKÝCH KAPALIN:

Pro navrhovaný průtok dešťových vod 25l/s a NEL 0,2mg/l (dešťové vody jsou vedeny přímo do přehradního jezera) byl navržen odlučovač..

Dvouplášťové provedení (vnější plášť slouží jako bednění) je již s armovací výztuží dna stěn i víka, bez nutnosti šalování při betonáži. Betonuje se meziprostor mezi pláští a horní víko najednou. Popis odlučovače :

Celoplastový odlučovač ropných látek, dvouplášťová konstrukce pro obetonování, max. průtok 30l/s. Válcový tvořený nádrží rozměru (DxH) D2470x2160mm a D2000x2160mm, včetně plastových vík s manipulačními otvory D 980 mm. Odlučovač je dodán již s armovací výztuží stěn a víka. Vtok a odtok bude připraven pro napojení navrhovaného potrubí PVC DN 300, způsob osazení bude proveden dle podmínek stavebního osazení, které jsou součástí smlouvy s výrobcem odlučovače.

Způsob osazení :

Nádrže se po osazení na základovou železobetonovou desku propojí, následně se betonuje prostor mezi pláští. **Betonáž je možné provést najednou bez nutnosti šalování.** Horní víko slouží jako ztracené bednění a lze vybetonovat železobetonovou desku. Množství betonu **5,5 m<sup>3</sup>**.

V místě vstupních šachet se osadí betonové skruže až po úroveň terénu zakončené poklopem (detailně uvedeno v příloze č.6).

Osazení odlučovače a napojení na kanalizaci provede stavební firma dle TDP dodavatel odlučovače.

Zprovoznění a kontrolu odlučovače včetně vyškolení obsluhy provede dodavatel odlučovače na základě tel. dohody po osazení nebo před uvedením do provozu. Zprovoznění a vyškolení je součástí dodávky.

### A 3.5. ZEMNÍ PRÁCE

Budou provedeny v souladu s ČSN 733050 jako výkopy rýhy se svislými stěnami se šířkou dna min. 1.0 m v zemině s předpokládanou tř. těžitelnosti 3-4 s průměrnou hl. 1,8 m (podrobně viz příloha TZ-výpočet kubatur)

Pro osazení odlučovače bude proveden zemní jáma se sklonem stěn 1:0.6 (předpokládané rozměry ve dně 6x3m) s předpokládanou hloubkou 2.5 m.

Zatřídění zeminy bylo v rámci PD provedeno odhadem, neboť pro účely zpracování této PD nebyl k dispozici podrobný hydrogeologický průzkum. Dno rýhy bude před položením potrubí vyrovnáno, budou z něho odstraněny ostré a tvrdé předměty. Pod potrubím bude provedeno pískové lože v tl. 0.1m. Hutnění po vrstvách bude prováděno po stranách potrubí, obsyp nad potrubím nehtutit. Míra zhutnění u nesoudružných zemin musí být v rozmezí  $ID = 0,75-0,90$

Potrubí bude v jednotlivých úsecích trasy uloženo dle příčného profilu (viz výkresová část PD).

Zásyp výkopů rýhy v místě stávajícího pojízdného živičného chodníku a navrhované plochy parkoviště bude proveden šterkodrtí fr.32-63 mm. Zásyp bude hutněn po vrstvách o tl. max. 20cm. Míra zhutnění vrstev ve výkopu musí odpovídat hodnotě 30 MPa/m<sup>2</sup> a bude dokladována protokolem. Před konečným záhozem vyzve zhotovitel stavby zástupce správce kanalizace ke kontrole uložení potrubí a současně bude provedeno přesné zaměření skutečného stavu položené kanalizace v souřadném systému S-JTSK, v souladu s technickými podmínkami provozovatele. Narušené povrchy budou po ukončení prací upraveny do původního stavu.

Veškeré narušené živičné a betonové povrchy budou při provádění zemních prací nařezány na předpokládanou hl. 0,15 m. Spáry v nařezaném živičném povrchu budou zality asfaltovou emulzí.

Přebytečná zemina a odpady bude odvezena na skládku do předpokládané vzdálenosti 30 km, kterou si zajistí dodavatel stavby. S odpady bude nakládáno v souladu se zákonem č. 125/97 Sb. o odpadech a v souladu se souvisejícími předpisy a vyhláškami. Výkopy rýhy budou oboustranně paženy na celou hloubku výkopu.

Zemní práce budou v místě křížení a souběhu se stávajícími podzemními vedeními provedeny ručně. Křížená podzemní vedení jsou uvedeny v situaci a podélném profilu.

Před zahájením zemních prací je nutno provést vytyčení všech stávajících podzemních sítí.

Upravený terén u stok AA,AB,AC a části stoky A mezi šachtami Š3-Š8 bude řešen v rámci objektu SO 100.

V případě výskytu podzemní vody ve výkopové rýze bude tato odváděna podélnou drenáží do níže položených míst příslušného otevřeného výkopu a odtud bude přečerpávána do stávající dešťové kanalizace, respektive do nově postaveného úseku dešťové kanalizace

Při výskytu podzemní vody ve výkopové rýze je bezpodmínečně nutné přivolat hydrogeologa, který stanoví způsob a intenzitu čerpání pro příslušný otevřený úsek. Po stanovení postupu snižování podzemní vody hydrogeologem bude možno pokračovat ve výstavbě.

Zajištění bezpečnost práce v ochranných pásmech podzemních a nadzemních vedení zajistí investor na základě dohody s jednotlivými správci před zahájením přípravných a stavebně montážních prací. Výkop rýhy a montážních jam bude ohrazen dvoutyčovým zábradlím výšky min. 1,1 m. Za snížené viditelnosti a v noci bude ohrazení osvětleno červeným světlem v čele a na konci výkopu a pokud je výkop delší jak 50 m pak po každých 50 m. Vstupy na staveniště budou označeny příslušnými bezp. značkami a tabulkami se zákazem vstupu nepovolaným osobám. Pracovní plošiny nutno udržovat v bezpečném stavu. Přes výkopy hlubší jak 0.5 m budou zřízeny bezpečné přechody šířky min. 1.5 m, vybavené oboustranným dvoutyčovým zábradlím výšky min. 1.1 m. U výkopů hlubších jak 1.5 m je nutno zábradlí opatřit zárazkou. Okraje výkopu nesmí být zatěžovány do vzdálenosti 0.5 m od hrany výkopu. Vy výkopu hlubším jak 1.5 m budou zřízeny bezpečné sestupy po max. vzdál. 0.3 m. V rámci vnitrostaveništní komunikace je nutno dodržovat minimální šířku komunikace pro pěší 0.75 v jednom směru. ( 1.5m obousměrně). Překážky na komunikacích vč. zákazu vjezdu a konce cesty budou označeny příslušnými bezp. značkami a tabulkami v souladu s vyhláškou č 99/1989 Sb. ve znění vyhlášky č. 24/1999 Sb. Veškeré překážky ( s předpokládaným pohybem osob či mechanismů) vyšší jak 0.1 m nutno opatřit přechody a přejezdy odpovídající únosnosti. Otvory a jámy ve kterých se nepracuje je nutno zakrýt nebo ohradit dvoutyčovým zábradlím výšky min. 1,1 m. Při ručním ukládání je možno sypký materiál (vytěžená zemina, písek, šterkodrt' apod. ) a kusový materiál ( trubky, prefabrikáty apod. ) skladovat max. do výšky 2 m.

### **A 3.6. MONTÁŽNÍ PRÁCE**

Budou provedeny v souladu s montážním postupem doporučeným výrobcem. Výstavba navrhované kanalizace bude probíhat od nejnižšího místa proti směru toku.

Při kladení sekce nebo při provozních přestávkách musí být volné konce potrubí utěsněny proti vnikání vody a nečistot. Před uložením potrubí do výkopu musí být provedena kontrola dna rýhy na výskyt ostrohraných předmětů, které musí být před položením potrubí odstraněny. Potrubí nesmí být uloženo do rýhy zaplavené vodou. Pro napojení navrhovaného potrubí DN 300 do stávající bet. šachty bude odvrtný otvor. Mezikruží mezi potrubím kanalizace a otvorem bude vyplněno polyuretanovou pěnou. Zhlaví bude obetonováno betonem B10.

### **A 3.7. VYTÝČENÍ**

Vytýčení kanalizace je provedeno místě navrhovaných šachet v souřadnicích S-JTSK.

Vytýčení je přehledně uvedeno v situaci (příloha č. 2)

### **A 3.8. VÝŠKOVÉ ZAMĚŘENÍ**

Výškové je projekt navázán polohopisné a výškopisné zaměření.

Výškový systém Bpv.

## **A 4. OSTATNÍ**

**PŘED ZAHÁJENÍM VÝKOPOVÝCH PRACÍ JE NUTNO VYTÝČIT VŠECHNA STÁVAJÍCÍ PODZEMNÍ VEDENÍ A PŘI JEJICH PROVÁDĚNÍ DBÁT, ABY NEDOŠLO K JEJICH POŠKOZENÍ!**

Po ukončení stavebně montážních prací bude provedena prohlídka navrhované kanalizace kamerou. Dále budou provedeny zkoušky vodotěsnosti dle ČSN EN 1610 (756114) v celém rozsahu navrhované kanalizace. Jako médium může být použita voda nebo vzduch. Provádění zkoušek bude probíhat po jednotlivých dílčích úsecích dle technologického postupu zpracovaného dodavatelem stavby.

## **A 5. PÉČE O ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ**

Vliv stavby na životní prostředí

Realizace ani provoz kanalizace nebudou mít nepříznivý vliv na životní prostředí, ani na životní podmínky v okolí stavby. Při provozu kanalizace vodu nevznikají škodliviny ani odpadní látky, které by bylo nutno likvidovat, nedojde k znečištění podzemních vod.

Likvidace odpadů ze stavby

Při výstavbě kanalizace vodu je stavební organizace povinna jednat v souladu se zákonem č.125/1997 Sb. - O odpadech. Je nutno požádat o udělení souhlasu k nakládání s nebezpečným odpadem dle přílohy č.1 vyhlášky MŽP č.338/97 Sb. příslušný obecní úřad - referát životního prostředí. Podle vyhlášky MŽP č. 338/1997 Sb. je původce odpadů povinen vést evidenci odpadů, které během stavby vzniknou.

Dodavatel stavby zajistí kontrolu práce a údržby stavebních mechanismů. Pokud dojde k úniku ropných látek do zeminy, je nutné kontaminovanou zeminu ihned vytěžit a uložit do nepropustné nádoby (kontejneru). U stacionárních strojů bude osazena olejová vana pro záchyt unikajících olejů. Stavební suť bude v maximální míře recyklována pro další využití. Při kolaudačním řízení předloží dodavatel stavby doklady o způsobu likvidace odpadů. Vytěžené zeminy a suť nevhodné pro násypy a podsypy budou odváženy na skládku.

Za zneškodnění odpadů je odpovědný investor stavby. Investor a dodavatel stavby zabezpečí způsob nakládání s odpady dle jednotlivých kategorií v souladu se stávající legislativou, dle které je původce povinen vznik odpadů omezovat a vytvářet podmínky pro využívání odpadů a jejich zneškodňování

Podmínka nakládat s odpady podle platné legislativy bude zanesena ve "Smlouvě o dílo" mezi dodavatelskou organizací a investorem. Náklady na zneškodňování odpadů budou hrazeny dle dohody mezi

stavební organizací a investorem. Likvidace odpadů je popsána v následujících tabulkách podle členění odpadů. Odpady kategorie "Ostatní" se uloží na vhodné komunální skládce odpadů, podle možností provádějící firmy. Odpady zařazené do skupiny "Nebezpečný odpad" a odpady z plastů zneškodňuje a zpracovává např. „Sdružení pro odvoz a zpracování odpadů OZO-Bell, ul. Frýdecká 444, Ostrava-Kunčice.“

Při výstavbě dojde ke vzniku odpadů níže uvedených (členění dle vyhl. č. 337/1997 Sb.):

Zařazení odpadů a množství odpadů:

Kód druhu Odpadu	Název odpadu	Kategorie Odpadu	Způsob likvidace
17 01 01	Beton	O	Odvoz na skládku
17 01 02	Cihla	O	Odvoz na skládku
17 03 02	Asfalt bez obsahu dehtu (materiál z demolic vozovky)	O	Odvoz ke zneškodnění, event. druhotné zpracování
17 05 01	Zemina a / nebo kameny (pouze vytlačená kubatura)	O	Odvoz na skládku
17 04 05	Železný šrot (potrubí)	O	Odvoz do Kovošrotu
17 03 01	Asf. izolace potrubí	N	Odvoz ke zneškodnění
17 02 03	Odpady z plastů	O	Odvoz ke zpracování
08 01 05	Odpad z nanášení nátěrových hmot	N	Odvoz ke zneškodnění
15 01 06	Obalové materiály	O	Odvoz na skládku
15 02 01	Textilní materiály znečištěné škodlivinami	N	Odvoz ke zneškodnění
20 03 01	Ostatní odpad podobný domovnímu odpadu	O	Odvoz na skládku

Celkové množství odpadů dle jednotlivých výše uvedených kategorií stanoví dodavatel stavby.

Pro případ poruchy stavebních strojů budou připraveny příslušné pomůcky (např. Vapex) a nádoby na tento odpad. Pracovníci stavby budou proškoleni o dodržování zásad pro zabránění úniků nebezpečných kapalin (oleje, fridex, nafta) z dopravních prostředků a stavebních strojů a o zneškodňování případných úniků

## A 6. BEZPEČNOST PRÁCE

Při výstavbě navrhované kanalizace je nutno plně respektovat Vyhlášku ČÚPB a ČBÚ č. 324/90 Sb. ze dne 31.7.1990 „O bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích“, a to zejména tyto části :

Část první : Všeobecná ustanovení - §1 čl. 2; §3 čl. 1,2; §4 čl. 1-6; §5 čl. 1,2; §6 čl. 1

Část druhá : Stavební práce v mimořádných podmínkách – §7; §8 odst 1-6

Část třetí : Způsobilost pracovníků a jejich vybavení - §9; §10 čl. 1a-d

Část čtvrtá : Staveniště - §11 čl. 2,3,5-8,10; §12 čl. 3,5,6 ; §13 čl. 1-3 ; §16 čl. 2,6

Část pátá : Zemní práce - §17 čl. 1-4; §18 čl. 1-3; §19 čl. 1-5,7; §20 odst 1-3; §21 čl. 1,2,5,6; §25

Část šestá : Betonářské práce a práce související - §29 čl. 1,5,10

Část osmá : Montážní práce - §40 čl. 1,2,4; §41; §43 čl. 1,2,3; §45 čl. 1-6

Část desátá : Bourací a rekonstrukční práce - §62 čl. 1; §63 čl. 1; §64 čl. 1-3

Část jedenáctá : Stroje a strojní zařízení - §71 odst 1-3; §72 čl. 1,2,6; §76 čl. 1,2,5,6,7

Část dvanáctá : Práce související se stavební činností - §92 čl. 1,2,3,6; §99 čl. 1,4,5,7,8-14

Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 324/1990 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích

Vyhl. MŽP č.338/1997 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady

Zákon č.125/1997 Sb. o odpadech



Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně

ČSN 75 6101 –Stokové sítě a kanalizační přípojky

ČSN 73 60 05 - Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

ČSN 73 30 50 - Zemní práce, včetně „změny a“ - 5/1991

ČSN/DIN 18920 - Ochrana stromů, porostů a ploch pro vegetaci při stavebních činnostech

Zpracoval:

Ing. Stanislav Brhel