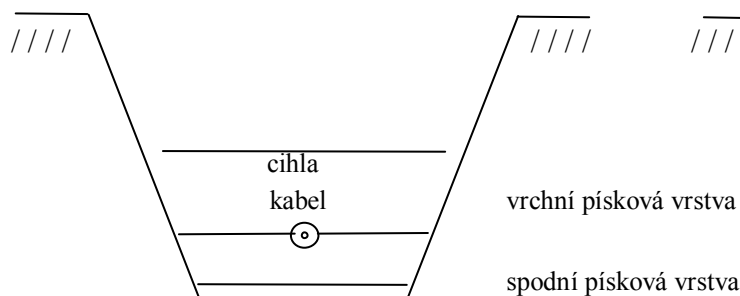


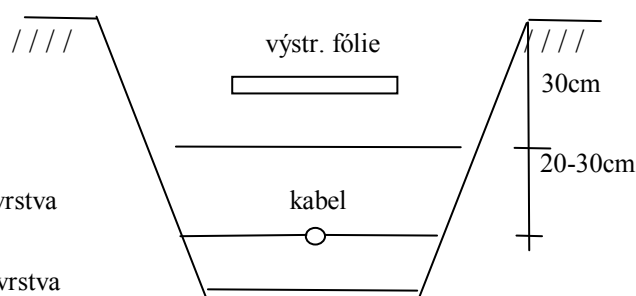
Uložení kabelů v zemi

Do výkopu se kabely kladou na vrstvu jemnozrnného písku o tloušťce nejméně 8 cm. Po položení se kabel(y) zasypou pískovou vrstvou stejné tloušťky. Tato tloušťka se měří od obvodu (povrchu) kabelu. Kabely se mohou pokrýt cihlami, tvárnicemi apod. Toto krytí musí překrývat kabel, popř. více kabelů nejméně o 4 cm. Kabely do 1 kV, které nemohou být mechanicky poškozeny (např. projíždějícími těžšími vozidly apod.) se mohou klást do země bez mechanické ochrany, ale musí se označit tak, že se nad kabely položí výstražná červená fólie z plastických hmot podle obr. 1b.

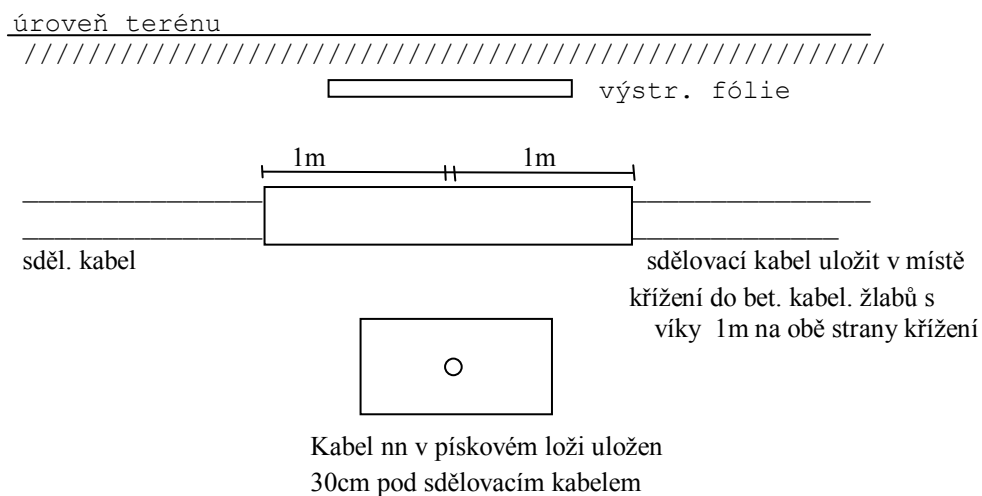
obr. 1a



obr. 1b



Provedení křižovatky kabelu nn se sdělovacím kabelem



Výtah z ČSN 736005 - Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

Tabulka A.1 - Nejmenší dovolené vodorovné vzdálenosti při souběhu podzemních sítí v m¹⁾

Druh sítí	Silové kabely do			Sděl. kabely		Plynovody do ²⁾		Vodovodní	Tepelné	Kabelovody	Stoky a
	1kV	10kV	35kV			0.005MPa	0.3MPa	sítě	sítě		kanalizace
silové kabely do 1kV	0.05 ¹⁵⁾	0.15	0.20	0.30 ³⁾	0.10 ⁴⁾	0.40	0.60	0.40	0.30	0.10	0.50
10kV	0.15	0.15	0.20	0.80 ³⁾	0.30 ⁴⁾	0.40	0.60	0.40	0.70	0.30	0.50
35kV	0.20	0.20	0.20	0.80 ³⁾	0.30 ⁴⁾	0.40	0.60	0.40	1.00	0.30	0.50
sdělovací kabely 0.50	0.30 ³⁾	0.80 ³⁾	0.80 ³⁾		¹⁰⁾		0.40	0.40	0.40	0.80 ¹¹⁾	0.30
	0.10 ⁴⁾	0.30 ⁴⁾	0.30 ⁴⁾								
plynov. do 0.005MPa	0.40	0.40	0.40	0.40		0.40	0.40	0.50 ¹²⁾	0.50	0.40	1.00)
0.3MPa	0.60	0.60	0.60	0.40		0.40	0.40	0.50	0.50	1.00	1.00
vodovodní sítě	0.40	0.40	0.40	0.40		0.50 ¹²⁾	0.50	0.60	1.00 ¹³⁾	0.60	0.60
tepelné sítě 0.30	0.30	0.70	1.00	0.80 ¹¹⁾		0.50	0.50	0.50	1.00 ¹³⁾		0.30
kabelovody	0.10	0.30	0.30	0.30		0.40	1.00	0.60	0.30		0.30
stoky a kanalizace	0.50	0.50	0.50	0.50		1.00 ¹²⁾	1.00	0.60	0.30	0.30	

Tabulka A.1 - vysvětlivky

¹⁾ Vzdálenost se měří mezi vnějšími povrchy kabelů, potrubí, stok, ochranné konstrukce bližší k vedení.

²⁾ Pro nejmenší vzdálenost mezi povrchy vysokotlakého plynovodního potrubí a ostatních sítí technického vybavení platí ČSN 386410. Pro vysokotlakou přípojku do regulační stanice se vzdálenosti podle tabulky 5 ČSN 386410 zkracují v pol. 2, 3, 4 a 7 na polovinu. Plynovody provedené z IPE - viz technická pravidla COPZ G 70201.

³⁾ Nechráněné.

⁴⁾ V technickém kanálu nebo betonových chráničkách. Podle ustanovení ČSN 333300.

¹⁰⁾ Spojové kabely se kladou navzájem volně vedle sebe. Spojové kabely a DR se kladou navzájem ve vzdálenosti 70mm.

¹¹⁾ Platí pro souběh tepelně nechráněných kabelů a vodních vedení. Při tepelně chráněných kabelech možno snížit na 300mm. Dlouhé souběhy nutno kontrolovat výpočtem. Pro souběh parních tepelných vedení s tepelně nechráněnými kabely platí vzdálenost 2000mm; při kabelu tepelně chráněném, v souběhu délky do 200m, možno snížit na 800mm.

¹²⁾ Při souběhu obou vedení lze vzdálenost snížit po dohodě se správcí vedení na 400mm.

¹³⁾ Po přešetření teplotních poměrů možno snížit až na 600mm.

¹⁵⁾ Mezi trakčními kabely různé polarity musí být vzdálenost nejméně 0.15m.

Tabulka A.2 - Nejmenší dovolené svislé vzdálenosti při křížení podzemních sítí v m ¹⁾

Druh sítí	Silové kabely do			Sděl. kabely		Plynovody do		Vodovody	Tepelné	Kabelovody	Stoky a
	1kV	10kV	35kV			0.005MPa	0.3MPa	a přípojky	sítě		kanalizace
silové kab. do 1kV	0.05	0.15	0.20	0.30 ⁴⁾	0.10 ⁵⁾	0.10 ⁶⁾	0.10 ⁶⁾	0.40 ²⁾	0.30 ⁷⁾	0.30	0.30
10kV	0.15	0.15	0.20	0.80 ⁴⁾	0.10 ⁵⁾	0.10 ⁶⁾	0.20 ⁶⁾	0.40 ⁴⁾	0.50 ⁷⁾	0.30	0.30
35kV	0.20	0.15	0.20	0.80 ⁴⁾	0.10 ⁵⁾	0.10 ⁶⁾	0.20 ⁶⁾	0.40 ⁴⁾	0.50 ⁷⁾	0.30	0.50
	0.10 ⁵⁾	0.30 ⁵⁾	0.30 ⁵⁾		¹⁴⁾	0.10	0.10	0.20	0.15 ⁵⁾	0.10	0.20
plynov. do 0.005MPa	0.10 ⁶⁾	0.10 ⁶⁾	0.10 ⁶⁾	0.10		0.10	0.10	0.15	0.10 ¹⁵⁾	0.10 ¹⁵⁾	0.50 ¹⁶⁾
0.3MPa	0.10 ⁶⁾	0.20 ⁶⁾	0.20 ⁶⁾	0.10		0.10	0.10	0.15	0.10 ¹⁵⁾	0.10 ¹⁵⁾	0.50 ¹⁶⁾
vodovodní sítě	0.40 ⁴⁾	0.40 ⁴⁾	0.40 ⁴⁾	0.20		0.15	0.15				
tepelné sítě	0.30 ⁷⁾	0.50 ⁷⁾	0.50 ⁷⁾	0.50 ⁴⁾	0.15 ⁵⁾	0.10 ¹⁵⁾	0.10	0.20 ¹⁷⁾		0.15	0.10
kabelovody	0.10	0.30	0.30	0.10		0.10 ¹⁵⁾	0.10	0.20 ¹⁷⁾	0.15		0.10
stoky a kanalizace	0.30	0.30	0.50	0.20		0.50 ¹⁶⁾	0.50	0.10	0.10	0.10	

Tabulka A.2 - vysvětlivky

¹⁾ Vzdálenost se měří mezi vnějšími povrchy kabelů, potrubí, stok, ochranné konstrukce bližší k vedení.

²⁾ Plynovody provedené z IPE: viz technická pravidla COPZ G 70201 - Plynovody a přípojky z polyethylenu. Pro nejmenší vzdálenosti mezi povrchy vysokotlakého plynovodního potrubí a ostatních sítí technického vybavení platí ČSN 386410. Pro vysokotlakou přípojku do regulační stanice se vzdálenosti podle ČSN 386410 tabulka 5 zkracují v položkách 2, 3, 4 a 7 na polovinu.

⁴⁾ Nechráněné.

⁵⁾ V technickém kanálu nebo betonových chráničkách. Podle ustanovení ČSN 333300.

⁶⁾ Kabel v chráničce přesahující plynovod na každou stranu o 1000mm. Pro kabel bez ochranného krytu se zvětšují vzdálenosti takto: při křížení ntl plynovodu s kabely do 1kV na 400mm, při křížení s kabely do 10kV na 1000mm, s kabely do 35kV na 1500mm.

⁷⁾ Při uložení v chráničce možno přiměřeně snížit.

¹⁰⁾ Kabely vvn uloženy pod plynovodem v chráničkách zasypaných vrstvou písku tloušťky nejméně 300mm a pokrytou 2 vrstvami ochranných krycích desek, v délce přesahující místo křížení nejméně o 1000mm u ntl plynovodu a 2000mm u stl plynovodu. Se správcem plynovodu projednat individuální protikorozi opatření.

¹⁴⁾ Spojové kabely navzájem ve vzdálenosti 300mm, spojové kabely a kabely DR ve vzdálenosti 700mm.

¹⁵⁾ Je-li tepelné vedení v ochranném tělese se vzduchovou mezerou nebo jde-li o kabelovod či kolektor, nutno plynovod opatřit chráničkou přesahující druhé vedení na každou stranu o 1000mm.

¹⁶⁾ Křížuje-li plynovod stokové potrubí v menší vzdálenosti než 500mm, minimálně však 150mm, opatří se plynovod trojnásobnou izolací přesahující stokové potrubí na každou stranu o 1000mm a vyhovující jiskrové zkoušce pro zkušební napětí 25kV.

¹⁷⁾ Je-li vodovodní potrubí uloženo pod tepelným vedením, kabelovodem či kolektorem, musí být opatřeno ochranným krytem. Jinak nejmenší vzdálenost vodovodního potrubí musí být 350mm.

Tabulka B.1 - Nejmenší dovolené krytí podzemních sítí

Druh sítí		Chodník ²⁾	Nejmenší krytí v m ¹⁾	
			Vozovka ³⁾	Volný terén ⁴⁾
Silové kabely do	1kV	0.35	1.00	0.35/0.70 ⁵⁾
	10kV	0.50 ⁶⁾	1.00	0.70
	35kV	1.00	1.00	1.00
Sdělovací kabely	místní	0.40	0.90 ⁷⁾	0.60
	dálkové	0.50	0.90 ⁷⁾	0.60/0.90 ⁸⁾
	optické místní	0.40 ⁹⁾	0.90 ¹⁰⁾	0.60
	dálkové	0.50	1.20	1.00
Plynovodní potrubí		0.80 ¹¹⁾	1.00 ¹⁵⁾	0.80 ¹¹⁾
Vodovodní sítě		1.00-1.60 ¹²⁾	1.50	1.00-1.60 ¹²⁾
Tepelné sítě		0.50	1.00 ¹³⁾	0.50
Kabelovody		0.60 ¹⁴⁾	1.00	0.60
Stoky a kanalizace		dle místních podmínek-doporučuje se min.:		
		1.00	1.80	1.00

¹⁾ Vzdálenosti se měří mezi vnějšími povrchy kabelů, potrubí a ochranné konstrukce

²⁾ Do této kategorie patří všechny pásy přidruženého prostoru, které neslouží provozu nebo stání vozidel.

³⁾ Do této kategorie patří všechny pásy a pruhy pro provoz a stání vozidel. Krytí je nutno přizpůsobit konstrukci vozovky.

⁴⁾ Mimo souvislou zástavbu.

⁵⁾ Kabely bez ochrany proti mechanickému poškození podle ČSN341050:1970, obrázek 1b.

⁶⁾ Při rekonstrukci elektrorozvodných zařízení na vyšší provozní napětí lze u již uložených kabelů 3kV až 6kV snížit na nezbytnou dobu jejich krytí až na 0.35m.

⁷⁾ U rychlostních komunikací nejméně 1.20m.

⁸⁾ Koaxiální kabely.

⁹⁾ Při společné pokládce dálkového a místního kabelu (trubek) je minimální krytí 0.5m.

¹⁰⁾ U rychlostních komunikací a silnic I. třídy je krytí 1.2m.

¹¹⁾ Krytí plynovodu do 0.3MPa lze snížit podle ČSN386413.

¹²⁾ Podle místních podmínek s využitím ustanovení ČSN755401 a ČSN755402 o závislosti hloubky uložení na tepelně izolačních schopnostech půdy a jmenovité světlosti potrubí.

¹³⁾ V odůvodněných případech i méně.

¹⁴⁾ U povrchových kabelovodů místní sítě možno snížit až na 0.40m.

¹⁵⁾ V technicky zdůvodněných případech z důvodů překážky v trase potrubí lze se souhlasem plynárenského podniku, silničního správního orgánu a správce komunikace snížit krytí plynovodů do přetlaku 0.3MPa, vedených v zastavěném území měst a obcí na 0.60m.