

Název stavby / build title

Centrum Energetických a Environmentálních Technologíí – Explorer (CEETe)

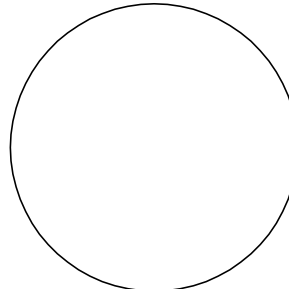
Místo stavby / place

p.č. 1738/15, k.ú. Poruba, ul. Studentská

Objednatel / client

Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava
Rektorát
17. listopadu 2172/15, 708 00 Ostrava-Poruba

Razítko AO



Dodavatel



Technologická 373.
70800, Ostrava - Pustkovec
Tel. 73792301
Info@archibim.cz
www.archibim.cz

Sub - Dodavatel

Zodpovědný projektant / chief engineer

Ing. arch., et. Ing. Jan Fridrich

Podpis

Vypracoval / elaborated by

Ing. Martin Vavrica

Schválil / approved by

Ing. Martin Vavrica

Technická zpráva

Stupeň Dokumentace pro vydání rozhodnutí o umístění stavby dle zák. 183/2006 Sb.	Datum tisku 04.03.2020
<small>Tento dokument / výkres je duševním vlastnictvím ArchiBIM s.r.o., včetně všech patentovaných a patentovatelných údajů, které jsou předmětem obchodního tajemství. Jeho použití jako celku nebo části nebo údajů v něm obsažených, za účelem rozmnožení nebo pro jiný účel než ten, který je výslovně písemně schválen ArchiBIM s.r.o., není dovoleno.</small>	
Archivní číslo	
Číslo zakázky/job no	Číslo výkresu/drawing no
117-03-2020	D.7.1
Změna/revision	

Paré

1. Identifikační údaje

1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby

Centrum Energetických a Environmentálních Technologíí – Explorer (CEETe)

SO 07 Přípojka CZT

SO 07.1 Přípojka CZT pro SO 01

SO 07.2 Příprava propojení CZT s EkF

b) místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, p.č. pozemků)

ul. Studentská, k.ú. Poruba, p.č. 1738/15

c) předmět dokumentace

Dokumentace k vydání společného územního rozhodnutí a stavebního povolení

1.2 Údaje o žadateli / stavebníkovi

Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, Rektorát 17. listopadu 2172/15, 708 00 Ostrava-Poruba

1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

a) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající)

Archi BIM studio, s.r.o.

b) jméno a příjmení hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace

Ing. Martin Vavrica, autorizovaný inženýr pro technologická zařízení staveb, č.a. 1103791

2. Seznam vstupních podkladů

- a) - zaměření pozemku
- b) - projektová dokumentace Centrum Energetických a Environmentálních Technologíí – Explorer (CEETe)
- c) - dokumentace skutečného provedení horkovodu (VSB)

3. Popis inženýrského objektu, jeho funkčního a technického řešení

V rámci stavby „Centrum Energetických a Environmentálních Technologíí – Explorer (CEETe)“ bude pro objekt SO 01 z horkovodu zhotovena odbočka 2xDN40, která bude řešená v objektu „SO 07.1 Přípojka CZT pro SO 01“ a z objektu SO 01 bude zhotovena rezerva 2xDN50 pro plánovaný objekt EkF, která bude řešená v objektu „SO 07.2 Příprava propojení CZT pro SkF.

SO 07.1 Přípojka CZT pro SO 01

Přípojka horkovodu 2x DN 40 bude napojena na přeložený horkovod 2xDN100 a bude přivedena do objektu do technické místnosti. Potrubí horkovodní přípojky bude v délce cca 1,8m vedeno bezkanálově, předizolovaným

potrubím pod terénem, za vstupem do budovy bude následně ocelovým potrubím 2x DN80, izolovaným izolací z minerální vlny a s povrchovou úpravou z AL fólie. Délka vnitřní části HV přípojky bude cca 42m.

Plánovaná kapacita HV přípojky: 300kW

V technické místnosti bude na HV potrubí instalován měřič tepla, dle požadavků Veolie Energie ČR.

SO 07.2 Příprava propojení CZT pro SkF

Přípojka teplovodu 2x DN 50 bude napojena na sekundární rozvody v budově vyvedena z objektu do a ukončená šachtici v jižní části objektu SO 01. Potrubí venkovní části teplovodní přípojky bude vedeno bezkanálově, předizolovaným potrubím pod terénem.

Délka vnitřní části TV přípojky bude cca 12,5m.

Délka vnější části TV přípojky bude cca 56,5 m.

Plánovaná kapacita TV přípojky: 100kW

Stavba bude realizována v areálu VŠB, v katastrálním území Poruba ve městě Ostrava-město.

- parcelní číslo: 1738/15

- vlastník: Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava, 17. listopadu 2172/15, Poruba, 70800 Ostrava

Území stavby se nachází na ploše, kde jsou stavby umísťovány a povolovány, aniž by vyžadovaly provedení zvláštních opatření proti účinkům poddolování.

4. Požadavky na vybavení

Potrubí

Jako materiál pro horkovodní přípojku topné vody, bude použito ocelového, svařovaného, předizolovaného potrubí s pevnými podélně dělenými izolačními spojkami dvojité těsněnými proti vlhkosti, včetně detekčního systému pro kontrolu těsnosti. Předizolované potrubí musí plně vyhovovat ČSN EN 253, ČSN EN 448, ČSN EN 488 A ČSN EN 489.

Přípojka horké vody:

- teplonosná trubka – ocelová svařovaná, jak. mat. 11 353.1 (St 37.0.)

ČSN ISO 4200(420091), DN50, DN40

izolace - PUR pěna, pro teplotu do 160°C

- plášťová trubka - vysokohustotní polyetylén PE-HD

Přívodní potrubí (izolační třída II) a zpětné potrubí (izolační třída I) s teplonosnou trubkou a s plášťovou trubkou. Dále bude vybaveno signalizací poruch. Trasa je vedena tak aby respektovala stávající i projektované inženýrské sítě.

Ohyby a trubkové oblouky

Pro předizolované ohyby bude použito shodných předizolovaných trubek, DN50 a DN40, délka ramene 1 x 1 m.

Vypouštění a odvzdušnění potrubí

Vypouštění a odvzdušnění není uvažováno.

Příslušenství předizolovaného potrubí

Smršťovací koncovka - pro zabránění vniku vlhkosti do PUR izolace potrubí na začátku trasy a z místa napojení na teplovod, resp. napojení na rozvody.

Přesuvné objímky se dvěma těsnícími manžetami a PUR pěna pro doizolování spojů předizolovaných trubek.

Dilatační polštáře - montují se do lomových oblastí trasy po obou stranách předizolované trubky na plášťovou trubku.

Potrubí horkovodní přípojky uložené v zemi bude z předizolovaného potrubí. Potrubí bude dilatovat do oblouků předizolovaného potrubí do dilatačních polštářů.

Pro přívodní potrubí horkovodu bude použit systém s pohyblivostí teplonosné trubky vzhledem k izolaci. K pohybu trubky tak dochází pouze uvnitř plášťové trubky, když izolační vrstva i plášťová trubka jsou nepohyblivé.

Pro zpětné potrubí horkovodu se použije tzv. sdružený systém, kdy dochází ke stejným změnám u všech tří složek, tj. teplonosné trubky, izolační vrstvy a polyetylenové plášťové trubky. Dilatace potrubí bude zajištěna pomocí dilatačních polštářů. Provedení tepelné izolace předizolovaných trubek musí splňovat podmínky uvedené ve vyhlášce č. 151/2001Sb.

Ve vzdálenosti 0,2 nad vrchem potrubí bude uložena výstražná perforovaná fólie zelené barvy.

V případě menšího krytí než 600mm budou pod komunikaci osazeny nad obsypem předizolovaného potrubí umístěny roznášecí panely.

5. Napojení na stávající technickou infrastrukturu

HV přípojka pro SO 01 2x DN40 bude napojena na přeložený HV 2x DN100.

6. Vliv na povrchové a podzemní vody včetně řešení jejich zneškodňování

Výstavba nebude mít vliv na povrchové a podzemní vody.

7. Údaje o zpracovaných technických výpočtech a jejich důsledcích pro navrhované řešení

Dimenze 2x DN 40 odpovídá požadavkům odběratele, který bude na horkovod napojen.

8. Požadavky na postup stavebních a montážních pracíPříprava území

Před zahájením stavebních prací je nutné odstranit veškeré překážky, které se nachází v pracovním pásu dodavatele stavby.

Potrubní částZemní práce

Před jejich započatím je povinností dodavatele stavby, vytýčit všechna podzemní vedení, a to i ta, která případně nejsou z jakýkoliv důvodů v situacích vyznačena, aby při výkopových pracích nedošlo k jejich poškození. Zhotovitel před zahájením zemních prací provede kontrolní sondy a uvědomí příslušné správce sítí o zahájení prací. Bez znalosti přesné polohy všech podzemních překážek nesmí dodavatel zahájit stavební práce.

Po dobu provádění přeložky horkovodu budou kabelová vedení zajištěna ve výkopu podchycením a chráněna proti mechanickému poškození (obložení latěmi, uložení do dřevěných truhlíků). Tyto práce je nutné provádět za vypnutého stavu. Odkryté kabely budou označeny výstražnými tabulkami. Po ukončení montážních a stavebních prací je nutné provést opětné uložení kabelů v terénu tak, aby jejich uložení odpovídalo požadavkům (34 1050), ČSN 73 60 05.

Při práci v blízkosti podzemních i nadzemních vedení je nutno řídit se pokyny příslušných provozovatelů těchto vedení daných v jednotlivých vyjádřeních o existenci sítí, které jsou součástí Dokladové části projektové dokumentace a v protokolech o vytýčení. Zemní práce budou v místech křížení a při souběhu prováděny ručně.

Výkopy jakéhokoliv druhu musí směřovat vždy shora dolů a jejich stěny budou od hloubky výkopů 1,3 m zajištěny pažením. Rovněž montážní jámy budou zajištěny pažením. Vykopané zeminy se musí umísťovat tak, aby na obou stranách výkopu byla volná mezera min. 50cm. Výkopy musí být zabezpečeny proti přístupu nepovolaným osobám.

Výkopy musí být opatřeny zábradlími, výstražnými značkami a za snížené viditelnosti osvětleny. Na přístupech musí být přes výkopy položeny přechody min. 0,75 m široké, pevné a opatřené zábradlím. Únosnost přejezdu musí být dimenzována dle váhy projíždějících vozidel a vyznačena z obou stran viditelně dopravní značkou.

Pohyb mechanismů podél rýhy musí být prováděn tak, aby byla zachována bezpečná vzdálenost od okraje rýhy a nedocházelo k sesouvání stěn výkopu.

Vytěžená zemina bude ukládána podél rýhy. Přebytková zemina a zemina, kterou nebude možno uložit podél rýhy bude odvezena na skládku, kterou si zajistí dodavatel po dohodě s investorem. Výkopek bude částečně použit zpět k záhozu horkovodu.

Před zásypem potrubí se na náklady dodavatele provedou zaměření potřebná pro vyhotovení dokumentace skutečného provedení stavby pro potřeby provozovatele.

Po celou dobu provádění montážních a zemních prací musí být zamezeno vniknutí nečistot a vody do potrubí.

Potrubí budou uložena na hutněný pískový podsyp o tloušťce 15 cm. Mezera mezi plášťovými trubkami bude dodržena dle montážního předpisu dodavatele předizolovaného potrubí. V obloucích bude potrubí opatřeno dilatačními polštáři. Po provedených tlakových zkouškách potrubí a RTG svarů, budou spoje doizolovány, potrubí obsypáno pískem, hutněným po stranách potrubí. Pískový zásyp se provede 20 cm nad horní hranu potrubí, na zásyp se položí výstražná zelená folie. **V případě, že nebude nad HV potrubím dosaženo krytí 600mm, budou podélně nad potrubím uloženy roznášecí silniční panely o rozměrech cca 2000x1000x120mm.**

Úseky delší než 2 třecí délky je třeba předehřát v závislosti na DN a hloubky uložení potrubí v daném úseku na 50°C. Při předehřívání musí být dodržena požadovaná prodloužení potrubí v daných úsecích. Uložení potrubí bude provedeno na základě výpočtových tabulek obsahující údaje o třecích silách a třecích délkách.

Nejmenší vodorovné vzdálenosti při souběhu a svislé vzdálenosti při křížení podzemních vedení a nejmenší krytí podzemních vedení jsou uvedeny v ČSN 73 6005 - Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

Stejně jako u podzemních vedení je nutno i pro křížení a souběh s nadzemními vedeními dodržovat podmínky jednotlivých provozovatelů těchto zařízení a jejich dozorcích orgánů. Stanovené podmínky a případné požadavky dozorcích orgánů provozovatelů nutno respektovat.

Montáž předizolovaného potrubí

Montáž potrubí se provede podle výkresů realizační dokumentace stavby. Montáž předizolovaného potrubí může provádět pouze firma mající k tomu oprávnění, a která má řádně vyškolené pracovníky.

Spoje musí být řádně slícovány. Montovat se smí pouze nepoškozené části potrubí, vnitřní povrch trubek a části potrubí musí být zbaven všech povrchových nečistot a cizích předmětů.

Před montáží potrubí bude upravena a výškově zkontrolována niveleta pískového lože. Svařování potrubí bude provedeno vedle výkopu nebo nad výkopem, v místech křížení stávajících inženýrských sítí je nutno předizolované potrubí podsouvat. Pro kvalitní provedení svarů a spojů potrubí je nutné vytvořit svařovací prostory (varné jímky) tak, aby vzdálenost mezi stěnou výkopu a povrchem plášťové trubky byla nejméně 0,5 m.

Propojení vodičů detekčního systému pro vyhledávání poruch se provede před izolací svarů pomocí přesuvných objímek.

Provede se montáž dilatačních podušek a provede se zasypání potrubí pískem se zhutněním. Na vrstvu zhutněného písku (20 cm nad potrubí) bude položena výstražná fólie zelené barvy a provede se zhutněný zásyp zeminou ve vrstvách po 20 cm

Dodavatel předizolovaného potrubí zpracuje na základě projektové dokumentace přepočet tepelných dilatací a v rámci dodavatelské dokumentace dodá kladečský plán, specifikaci materiálu, prohlášení o shodě a osvědčení o jakosti materiálu.

Svařování a kontrola svarů

Svařování potrubí bude provedeno elektrickým obloukem v souladu s platnými normami a pracovními předpisy. Úseky delší než 2 třetí délky je třeba předeřhřát v závislosti na DN a hloubky uložení potrubí v daném úseku. Trubky budou svařovány ve výkopu na dřevěných podkladcích nebo lze svařování provádět vedle výkopu. Dřevěné podklady se před zasypáním vyjmou. Při svařování předizolovaného potrubí je nutno dbát, aby nedošlo k poškození konců tepelné izolace a plášťové trubky. Hotové svary musejí mít číslo svaru, značku svářeče i číslo RT. Veškeré svary na primárním potrubí budou 100 % kontrolovány prozářením rentgenem. Vyhodnocení RT snímku dle ČSN EN 12 517 a provedení dle ČSN EN 444 a ČSN EN 1435.

POŽADAVKY NA VYZKOUŠENÍ POTRUBÍ A ZAŘÍZENÍ

Dokončené potrubí musí být podrobeno: stavební zkoušce, tlakové zkoušce pevnosti a těsnosti a nedestruktivní zkoušce svarů -radiografickým zkoušením.

Stavební zkouška

Po úplném dokončení montáže potrubí se provede stavební zkouška, kterou se zjišťuje, zda celkové provedení a použitý materiál odpovídá požadavkům příslušejícím ČSN, resp. EN, projektové dokumentace a kontroluje se připravenost k tlakovým zkouškám. O výsledku stavební zkoušky musí být sepsán zápis.

Pevnost a těsnost potrubí se provádí zkouškou těsností a tlakovou zkouškou. Před tlakovou zkouškou bude proveden proplach. Zkoušené potrubí musí být od ostatního funkčního zařízení vhodným způsobem odpojeno např. formou zaslepovací příruby. Po dobu zkoušky těsnosti i tlakových zkoušek musí být zabezpečen volný přístup ke všem spojům potrubí, armaturám a jiným možným zdrojům netěsností. Závady zjištěné při zkoušení potrubí musí být ihned odstraněny s tím, že zkoušení bude nutno případně opakovat. Odstraňování netěsností během zkoušek je nepřípustné. O provedení zkoušek budou vystaveny protokoly, ve kterých bude popsán jejich průběh a zhodnocení.

Hydrostatická tlaková zkouška bude provedena dle EN 13480-5 (ČSN 13 0020).

Zkouška těsnosti

Zkouška těsnosti potrubí se provede pracovní látkou-vodou. Systém bude naplněn a odvzdušněn. Následně bude vizuálně prohlédnut. Výsledek prohlídky bude zpracován do protokolu.

Tlaková zkouška

Potrubí bude zkoušeno na těsnost a pevnost vodou za studena na 1,2 násobek pracovního tlaku. Zkoušky se provádějí před provedením izolačních spojů. Soustava se naplní vodou, dokonale odvzdušní, upraví se tlak na požadovanou hodnotu a celé zařízení se prohlédne, přičemž se nesmějí projevovat viditelné netěsnosti. Soustava zůstane napuštěna nejméně 6 hodin a poté se provede nová prohlídka. Výsledek zkoušky se považuje za úspěšný, neobjeví-li se při této prohlídce netěsnosti a nebo neprojeví-li se znatelný pokles tlaku.

Zkušební přetlak:

Při provedení tlakové zkoušky studenou vodou bude zkušební přetlak 3,3 MPa

Při provedení tlakové zkoušky provozní vodou bude zkušební přetlak 1,2 MPa

Nedestruktivní zkouška svarů -radiografickým zkoušením.

Všechny svarové spoje, předizolovaného potrubí, musí být podrobeny radiografické zkoušce. Pro všechny ostatní svary je předepsána kontrola radiograficky v rozsahu min. 5% ve smyslu EN 13480-5.

Po tlakové zkoušce se provedou izolační spoje potrubí.

Elektročást

Popis zapojení kontrolního systému

Nové potrubní rozvody budou opatřeny kontrolním výstražným systémem, tj. vodiči reagujícími na vlhkost, zabudovanými v izolaci potrubí již při výrobě. Vodiče jsou měděné a pro optické rozlišení je jeden z nich pocínován.

Konce vodičů alarmsystému budou propojeny na vodiče stávajícího předvolovaného potrubí.

Při křížení vodičů musí být dodržena minimální vzdálenost 5 mm a holé vodiče zaizolovat smršťovací hadicí. Spojení provádět speciálními kleštěmi a sletovat. Musí být dodržena zásada, že vodič Cu je vedený vždy po pravé straně ke směru toku přívodního potrubí. Zkušební vodiče vratného potrubí se vedou stejně jako zkušební vodiče přívodního potrubí.

9. Požadavky na provoz zařízení, údaje o materiálech, energiích, dopravě, skladování apod.

Údržbu a provoz horkovodu bude zajišťován odborným pracovníkem provozovatele Veolia Energie ČR, a.s.

Jako materiál bude použito ocelového předizolovaného potrubí s pevnými podélně dělenými izolačními spojkami dvojité těsněnými proti vlhkosti včetně detekčního systému pro kontrolu těsnosti.

Ocelové předizolované potrubí:

teplonosná trubka St 37.0, (DN50 a DN40)

izolace PUR pěna

plášťová trubka vysokohustotní polyetylén PE-HD

Parametry média:

- Druh sítě: Horkovodní síť
- Médium – zimní provoz: Horká voda 145/60 °C
- Provozní tlak – zimní provoz: 2,2 MPa
- Médium – letní provoz: Topná voda 80/60 °C
- Provozní tlak – letní provoz: 1,2 MPa
- Systém: Dvoutrubkový
- Konstrukční teplota: 160°C
- Jmenovitý konstrukční tlak: 2,5 MPa

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

Rozvod horkovodu je zařízení technického charakteru a nemá žádný vztah k užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

i) Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce

Provoz horkovodu - nebude mít nepříznivý vliv na životní prostředí, ani na zdravotní podmínky v okolí stavby.

j) Závěr

Tato dokumentace slouží pro výběr zhotovitele.

Při zpracování dalšího stupně projektové dokumentace musí být dodržovány příslušné normy a předpisy:

ČSN 38 3350	Zásobování teplem
ČSN EN 13480-1	Potrubí, technická pravidla
ČSN 13 1075	Úprava konců potrubí pro svařování
ČSN EN 287 – 1	Zkoušky svářečů
ČSN EN 12 517	Nedestruktivní zkoušení svarů
ČSN EN 444	Nedestruktivní zkoušení základní pravidla pro RT
ČSN EN 1435	Nedestruktivní zkoušení svarů
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

Při stavbě budou respektovány platné TPG, ČSN, EN, zákony a vyhlášky.

Součástí této Technické zprávy je dokumentace dle Seznamů příloh

V Ostravě dne :
Vypracoval

02/2020
Ing. Martin Vavřica

1.1 Přílohy

P.1 – Nejmenší dovolené vzdálenosti horkovodu dle ČSN 73 6005

Tabulka A.1 – Nejmenší dovolené vzdálenosti při souběhu podzemních sítí v m'

Druh sítí	Sílové kabely do				Sdělovací kabely	Plynovodní potrubí ¹⁾		Vodovodní síť a přípojky	Tepelné síť	Kabelovody	Stokové síť a kanalizační přípojky	Potrubní pošta	Kolektor	Koleje tramvajové dráhy
						do 0,005 MPa	do 0,3 MPa							
	1 kV	10 kV	35 kV	220 kV										
sílové kabely do	1 kV	10 kV	35 kV	220 kV	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	0,05 ¹⁾	0,15	0,20	0,20	0,30 ²⁾ 0,10 ³⁾	0,40	0,60	0,40	0,30	0,10	0,50	0,50	3)	1,00
	0,15	0,15	0,20	0,20	0,80 ²⁾ 0,30 ³⁾	0,40	0,60	0,40	0,70	0,30	0,50	0,50	3)	1,00
	0,20	0,20	0,20	0,20	0,80 ²⁾ 0,30 ³⁾	0,40	0,60	0,40	1,00	0,30	0,50	0,50	3)	1,00
sdělovací kabely	0,30 ²⁾ 0,10 ³⁾	0,80 ²⁾ 0,30 ³⁾	0,80 ²⁾ 0,40 ³⁾	0,80 ²⁾	10 ³⁾	0,40	0,40	0,40	0,80 ¹⁾	0,30	0,50	0,20	0,30	1,00
	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,50 ¹⁾	0,50	0,40	1,00 ¹⁾	0,40	0,40	1,20
plynovodní potrubí ¹⁾	0,40	0,40	0,60	0,60 ²⁾	0,40	0,40	0,40	0,50 ¹⁾	0,50	1,00	1,00	0,40	1,00	1,20
	0,60	0,60	0,60	0,60	0,40	0,40	0,40	0,50	0,50	1,00	1,00	0,40	1,00	1,20
vodovodní síť a přípojky	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,50 ¹⁾	0,50	0,60	1,00 ¹⁾	0,60	0,60	0,50	0,60	1,20
tepelné síť	0,30	0,70	1,00	2,00 ²⁾	0,80 ¹⁾	0,50	0,50	1,00 ¹⁾		0,30	0,30	0,30	0,30	1,20
kabelovody	0,10	0,30	0,30	0,50	0,30	0,40	1,00	0,60	0,30		0,30	0,20	0,30	1,20
stokové síť a kanalizační přípojky	0,50	0,50	0,50	1,00	0,50	1,00 ¹⁾	1,00	0,60	0,30	0,30		0,30	0,30 ¹⁾	1,20
potrubní pošta	0,50	0,50	0,50	0,50 ²⁾	0,20	0,40	0,40	0,50	0,30	0,20	0,30		0,30	1,20
kolektor	3)	3)	3)	3)	0,30	0,40	1,00	0,60	0,30	0,30	0,30 ¹⁾	0,30		1,20
koleje tramvajové dráhy	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	

Tabulka A.1 – vysvětlivky

- ¹⁾ Vzdálenosti se měří mezi vnějšími povrchy kabelů, potrubí, stok, ochranné konstrukce, nebo kolejnice bližší k vedení.
- ²⁾ Pro nejmenší vzdálenosti mezi povrchy vysokotlakého plynovodního potrubí a ostatních sítí technického vybavení platí ČSN 38 6410. Pro vysokotlakou přípojku do regulační stanice se vzdálenosti podle tabulky 5 ČSN 38 6410 zkracují v pol. 2, 3, 4 a 7 na polovinu. Plynovody provedené z IPE – viz technická pravidla COPZ G 702 01.
- ³⁾ Nechráněné.
- ⁴⁾ V technickém kanálu nebo betonových chráničkách. Podle ustanovení ČSN 33 3300.
- ⁵⁾ Až k vnějšímu líci stavební konstrukce.
- ⁶⁾ Vzdálenost musí být po dohodě s výrobcem kabelu kontrolována výpočtem.
- ⁷⁾ Sdělovací kabel v betonové chráničce zalitý asfaltem, délka přesahu chráničky 1500 mm na každé straně od místa ukončení souběhu. Je-li vzdálenost obou souběžných kabelů větší než 1500 mm, ochranné opatření odpadá.
- ⁸⁾ Nebezpečné vlivy vedení vn, vvn a zvn musí být kontrolovány výpočtem podle ČSN 33 2160.
- ⁹⁾ Protikoroziní opatření nutno projednat se správcem plynovodu individuálně.
- ¹⁰⁾ Spojové kabely se kladou navzájem volně vedle sebe. Spojové kabely a kabely DR se kladou navzájem ve vzdálenosti 70 mm.
- ¹¹⁾ Platí pro souběh tepelně nechráněných kabelů a vodních tepelných vedení. Při tepelně chráněných kabelech možno snížit na 300 mm. Dlouhé souběhy nutno kontrolovat výpočtem. Pro souběh parních tepelných vedení s tepelně nechráněnými kabely platí vzdálenost 2000 mm; při kabelu tepelně chráněném, v souběhu délky do 200 m, možno snížit na 800 mm.
- ¹²⁾ Při souběhu obou vedení lze vzdálenost snížit po dohodě se správcem vedení na 400 mm.
- ¹³⁾ Po přešetření teplotních poměrů možno snížit až na 600 mm.
- ¹⁴⁾ Nejsou-li stoky pode dnem kolektoru (podle článku 82 ČSN 73 6701:1983)
- ¹⁵⁾ Mezi trakčními kabely různé polarity musí být vzdálenost nejméně 0,15 m

Tabulka A.2 – Nejmenší dovolené svislé vzdálenosti při křížení podzemních sítí v m¹)

Druh sítí	Silové kabely do				Sdčlovací kabely	Plynovodní potrubí ²⁾		Vodovodní sítě a přípojky	Tepelné sítě ³⁾	Kabelovody	Stokové sítě a kanalizační přípojky	Potrubní pošta	Kolektor	Koleje tramvajové dráhy
						do 0,005 MPa	do 0,3 MPa							
	1 kV	10 kV	35 kV	220 kV										
silové kabely do	1 kV	0,05	0,15	0,20	0,20	0,10 ⁴⁾	0,10 ⁴⁾	0,40 ⁵⁾ 0,20 ⁶⁾	0,30 ⁷⁾	0,30	0,30	0,30	*)	1,00
	10 kV	0,15	0,15	0,20	0,20	0,10 ⁴⁾	0,10 ⁴⁾	0,20 ⁵⁾ 0,20 ⁶⁾	0,50 ⁷⁾	0,30	0,30	0,30	*)	1,00
	35 kV	0,20	0,15	0,20	0,25 ⁸⁾	0,10 ⁴⁾	0,10 ⁴⁾	0,20 ⁵⁾ 0,20 ⁶⁾	0,50 ⁷⁾	0,30	0,50	0,30	*)	1,00
	220 kV	0,20	0,20	0,25 ⁸⁾	0,25	0,30 ⁹⁾	0,30 ⁹⁾	0,70 ¹⁰⁾	1,00	0,30	0,50	0,30 ¹¹⁾	*)	1,30
sdčlovací kabely	0,30 ⁴⁾ 0,10 ⁵⁾	0,80 ⁶⁾ 0,30 ⁶⁾	0,80 ⁶⁾ 0,30 ⁶⁾	0,50 ⁶⁾ ¹¹⁾ ¹²⁾	14)	0,10	0,10	0,20	0,50 ¹⁵⁾ 0,15 ¹⁵⁾	0,10	0,20	0,20	0,10	1,00 ¹⁶⁾
	0,10 ⁴⁾ 0,10 ⁵⁾	0,10 ⁶⁾ 0,20 ⁶⁾	0,10 ⁶⁾ 0,20 ⁶⁾	0,30 ⁶⁾ 0,70 ⁶⁾	0,10 0,10	0,10 0,10	0,10 0,10	0,15 0,15	0,10 ¹⁵⁾ 0,10 ¹⁵⁾	0,10 ¹⁵⁾ 0,10 ¹⁵⁾	0,50 ¹⁶⁾ 0,50 ¹⁶⁾	0,10 0,10	0,10 ¹⁷⁾ 0,10 ¹⁷⁾	1,00 1,00
plynovodní potrubí ²⁾	0,40 ⁴⁾ 0,20 ⁵⁾	0,40 ⁴⁾ 0,20 ⁵⁾	0,40 ⁴⁾ 0,20 ⁵⁾	0,40	0,20	0,15	0,15		0,20 ¹⁷⁾	0,20 ¹⁷⁾	0,10	0,20	0,20 ¹⁷⁾	1,50
	0,30 ⁷⁾	0,50 ⁷⁾	0,50 ⁷⁾	1,00	0,50 ⁸⁾ 0,15 ⁸⁾	0,10 ⁸⁾	0,10	0,20 ¹⁷⁾		0,15	0,10	0,20	0,20	1,00
tepelné sítě ³⁾	0,10	0,30	0,30	0,30	0,10	0,10 ⁸⁾	0,10	0,20 ¹⁷⁾	0,15			0,20	0,20	1,00
kabelovody	0,30	0,30	0,50	0,50	0,20	0,50 ⁹⁾	0,50		0,10	0,10		0,30	0,10	
stokové sítě a kanalizační přípojky	0,30	0,30	0,30	0,30 ¹⁰⁾ ¹²⁾	0,20	0,10	0,10	0,30	0,20	0,20	0,30		0,20	1,00
potrubní pošta	*)	*)	*)	*)	0,10	0,10 ¹¹⁾	0,10	0,20 ¹⁷⁾	0,20	0,20	0,10	0,20		1,00
kolektor	1,00	1,00	1,00	1,30	1,00 ¹³⁾	1,00	1,00	1,50	1,00	1,00		1,00	1,00	
koleje tramvajové dráhy														

Tabulka A.2 – vysvětlivky

- ¹⁾ Vzdálenosti se měří mezi vnějšími povrchy kabelů, potrubí, stok, ochranné konstrukce, nebo kolejnice bližší k vedení.
- ²⁾ Plynovody provedené z IPE: viz technická pravidla COPZ G 702 01 – Plynovody a přípojky z polyethylenu. Pro nejmenší vzdálenosti mezi povrchy vysokotlakého plynovodního potrubí a ostatních sítí technického vybavení platí ČSN 38 6410. Pro vysokotlakou přípojku do regulační stanice se vzdálenosti podle ČSN 38 6410 tabulka 5 zkracují v položkách 2, 3, 4 a 7 na polovinu.
- ³⁾ Vzdálenosti platí pro vodní tepelná vedení. Pro parní tepelná vedení je nutné vzdálenost stanovit tak, aby byly splněny podmínky čl. 4.7.3. Pro křížení parního tepelného vedení se sdělovacími kabely se vzdálenost zvětšuje u chráněných kabelů na 250 mm.
- ⁴⁾ Nechráněné.
- ⁵⁾ V technickém kanálu nebo betonových chráničkách podle ustanovení ČSN 33 3300.
- ⁶⁾ Kabel v chráničce přesahující plynovod na každou stranu o 1000 mm. Pro kabel bez ochranného krytu se zvětšují vzdálenosti takto: při křížení ntl plynovodu s kabely do 35 kV na 400 mm, při křížení stl plynovodu s kabely do 10 kV na 1000 mm, s kabely do 35 kV na 1500 mm.
- ⁷⁾ Při uložení v chráničce možno přiměřeně snížit.
- ⁸⁾ Až k vnějšímu líci stavební konstrukce.
- ⁹⁾ Kabel nižšího napětí uložen v chráničce.
- ¹⁰⁾ Kabely vvn uloženy v chráničce přesahující místo křížení na každou stranu o 2000 mm.
- ¹¹⁾ Sdělovací kabely uloženy v betonových žlabech apod., zalitých asfaltem v délce přesahující místo křížení na obě strany minimálně 2000 mm.
- ¹²⁾ Vlivy kabelu vvn na sdělovací vedení kontrolovat výpočtem podle ČSN 33 2160.
- ¹³⁾ Kabely vvn uloženy pod plynovodem v chráničkách zasypaných vrstvou písku tloušťky nejméně 300 mm a pokrytou 2 vrstvami ochranných krycích desek, v délce přesahující místo křížení nejméně 1000 mm u ntl plynovodu a 2000 mm u stl plynovodu. Se správcem plynovodu projednat individuální protikorozi opatření.
- ¹⁴⁾ Spojové kabely navzájem ve vzdálenosti 300 mm, spojové kabely a kabely DR ve vzdálenosti 700 mm.
- 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 1000 mm.
- ¹⁶⁾ Křížuje-li plynovod stokové potrubí v menší vzdálenosti než 500 mm, minimálně však 150 mm, opatří se plynovod trojnásobnou izolací přesahující stokové potrubí na každou stranu o 1000 mm a vyhovující jiskrové zkoušce pro zkušební napětí 25 kV.
- ¹⁷⁾ Je-li vodovodní potrubí uloženo pod tepelným vedením, kabelovodem či kolektorem, musí být opatřeno ochranným krytem. Jinak nejmenší vzdálenost vodovodního potrubí musí být 350 mm.