

stavba:

Komunikace a inženýrské sítě v lokalitě

Pod stadionem Bernartice

SO 04 STL plynovod

dokumentace pro vydání SP podle vyhlášky č. 62/2013 Sb.
ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb. přílohy č. 8

2.1. Technická zpráva

obsah:

2.1.a	Popis inženýrského objektu, jeho funkčnosti a technického řešení
2.1.b	Požadavky na vybavení
2.1.c	Napojení na stávající technickou infrastrukturu
2.1.d	Vliv na povrchové a podzemní vody, včetně řešení jejich zneškodnění
2.1.e	Údaje o zpracovaných technických výpočtech
2.1.f	Požadavky na postup stavebních prací
2.1.g	Požadavky na provoz zařízení, údaje o materiálech, energiích, dopravě
2.1.h	Řešení komunikací z hlediska přístupu osob s omezenou schopností pohybu
2.1.i	Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce

seznam výkresů:

č.1	Situace katastru nemovitostí	M -
č. 2	Situace STL plynovodu	M 1:500
č. 3	Podélný profily STL plynovodu	M 1:500/100
č. 4	Detail ukončení přípojek plynu	M 1:20

2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

2.1.a Popis inženýrského objektu, jeho funkčnosti a technického řešení

2.1.a.1 Identifikační údaje stavby

název stavby	Komunikace a inženýrské sítě v lokalitě Pod stadionem Bernartice
místo stavby	Bernartice
okres	Písek
kraj	Jihočeský
investor	Městys Bernartice, Náměstí Svobody 33, 398 43 Bernartice
projektant stavby	PROJEKTOSTAV s.r.o., Tyršova 63, Písek
dodavatel stavby	není určen
provozovatel stavby	E-On Česká republika s.r.o.
charakter stavby	nová
druh plynu	zemní plyn
provozovaný tlak	STL do 400 kPa
zkušební tlak	650 kPa při 1,3 násobném prodloužení trvání tlakové zkoušky
průměr plynovodu	IPE Ø 63/ 5,8 SDR 11, PE 100

2.1.a.2 Popis objektu a technického řešení

V městysu Bernartice je provozován STL plynovod, který je v zájmové lokalitě veden v zeleném pasu podél komunikace Pod stadionem, napojením budoucí výstavby bude provedeno STL řadem, který nebude jako koncový bez možnosti zokruhování. Pozemky určené k zástavbě se nachází na volných plochách nad koncovou zástavbou.

Navržený plynovodní řady P1 PE 63 se napojí na stávající STL plynovod PE 63 vedené v této lokalitě. Plynovod bude uložen v navržené komunikaci s ohledem na tvar navržené komunikace, rozdělení stavebních pozemků, trasy stávajících inženýrských sítí a míst zakončení.

V rámci této stavby se provedou rovněž STL přípojka plynu pro jednotlivé stavební pozemky ukončené v energetických pilířích umístěných vedle vjezdu na tyto pozemky. Středotlaké plynovodní řady jsou navrženy z PE 63 trubek těžké řady PE 100 dle ČSN 38 6413 a technických pravidel G 702 01 a souvisejících norem a vyhlášek.

Navržené kapacity:

PE 63/5,8	121,70 m
přípojky PE 32/3	9 kus

Při zpracování projektové dokumentace bylo použito následujících podkladů:

- situace KN
- geodetické zaměření , projekt komunikací
- vyjádření jednotlivých správců inženýrských sítí
- výpisy z KN
- projekt pro územní rozhodnutí
- rozhodnutí o umístění stavby

pozemky dotčené stavbou: k.ú. Bernartice

parcelní číslo	druh pozemku	vlastnické právo
742/4	orná půda	Městys Bernartice, Náměstí svobody 33

Geologický průzkum

Geologický průzkum pro tuto stavbu vzhledem k jednoduchosti nebyl proveden. Zatřídění zeminy se předpokládá v rozsahu tř. III-80%, tř. IV.-20%, přesné zatřídění bude potvrzeno stavebním dozorem při provádění stavby. Výskyt spodní vody se do hloubky výkopu 1,20 m pod terénem nepředpokládá.

Ochranná pásma

Ochranná pásma jsou upravena technickými normami a vyhláškou č. 175/1975 Sb. ve znění vyhlášky č. 18/86 Sb. Při vedení STL plynovodu v extravilánu obce se ochranné pásmo nestanovuje.

Geodetické podklady

Při zpracování projektové dokumentace bylo k dispozici geodetické zaměření. Zakreslení inženýrských sítí je provedeno informativně podle podkladů předaných jednotlivými správci a neslouží pro jejich vytýčení. Jako výchozí podklad byl použit projekt komunikací a územního řízení.

Příprava pro výstavbu

Před zahájením zemních výkopových prací zajistí stavebník, nebo dodavatel stavby vytýčení veškerých stávajících podzemních inženýrských sítí jejich správci, aby nedošlo k jejich porušení. Toto protokolární vytýčení se provede na základě objednávky před zahájením zemních výkopových prací.

Hygienická péče, bezpečnost a ochrana zdraví při práci

STL plynovod, který je předmětem této projektové dokumentace, je podzemní stavba. Trasa plynovodu je navržena dle ČSN 38 6413 při respektování ČSN 73 6005 - Prostorová úprava vedení technického vybavení a dalších souvisejících norem.

Vzhledem k řešení realizace nebude mít vliv na okolní prostředí. Ochrana jeho plynulého provozu je upravena technickým pravidly G 70 201, normou ČSN 38 6413 a provozními pravidly pro plynárenská zařízení.

Při výstavbě plynovodu je třeba dodržet výnos FMPE 1/79 Sb. „Pravidla o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci“, dále jen "Pravidla" a vyhl. ČÚBP č. 48/82 Sb., která v souladu s obecně závaznými předpisy pro zajištění bezpečné a zdravotně nezávadné práce jsou závazná pro plynárenské podniky a jejich pracovníky, přičemž výstavbu plynovodu bude provádět oprávněný podnik.

Zemní práce je nutné provádět dle nařízení vlády č. 591/2006 Sb., které nahrazuje ČSN 733050 a dalších souvisejících předpisů zvláště pak vyhlášky ČÚBP č. 48/1982 Sb., vzdálenosti jak půdorysné tak svislé od stávajících inženýrských sítí jsou dány ČSN 736005. Po dokončení montáže, případně rekonstrukce je nutné provést přezkoušení dle zásad §9 vyhlášky č. 86/78 Sb. a ČSN 38 6410 a výchozí revize dle zásad §6 vyhlášky č. 85/78 Sb.

Manipulace s ovládacími elementy, odvzdušnění, jakož i předepsané zkoušky budou prováděny ve smyslu vyhlášky ČÚBP č. 85/78, ČSN 38 6413, G 70 201, 03 8376. Při veškerých pracích je nutné používat předepsaných ochranných pomůcek a řídit se platnými předpisy, se kterými musí být pracovníci prokazatelně seznámeni. Vlastní pracovní postup

propojení plynovodu včetně bezpečnostních opatření zpracuje dodavatel. Tento postup není součástí této projektové dokumentace.

Dále je nutné provádět provozní kontroly a revize dle zásad §4 a §7 vyhlášky č. 85/78 Sb., případně souvisejících předpisů.

Na provozovaném plynovodu je nutné provádět kontroly dle zásad stanovených §3 vyhlášky č. 85/78 Sb. s přihlédnutím k „*Technicko-organizačním normám plynárenského průmyslu*“. Vlastní provoz plynovodu bude řízen plynárenským podnikem dle místních provozních a bezpečnostních pokynů při dodržování platných předpisů, např. vyhlášky FMPE č. 175/75 Sb. ve znění vyhlášky č. 18/86 Sb. a vyhlášky ČÚBP 21/79 Sb. „*Pravidel technickoorganizační normy v plynárenském průmyslu - rozvod plynu*“, ČSN a další, s nimiž jsou zaměstnanci plynárenských podniků seznámeni.

Případný únik plynu z již provozovaného plynovodu je nutno okamžitě hlásit plynárenskému podniku.

Ochrana proti požáru

Navržený plynovod bude při dodržení ČSN a předpisů souvisejících při realizaci i provozu splňovat podmínky protipožární ochrany Základní koncepce PO je řešena Havarijním řádem společnosti E-On provozovna České Budějovice.

Navrženým středotlakým plynovodem bude dopravován zemní plyn, který je hořlavinou a při smíšení se vzduchem může tvořit výbušnou směs. Nebezpečnou operací z požárního hlediska, spojenou většinou s odstraňováním poruch a havárií, je uvolňování tlaku a vyprazdňování plynovodu. Při odfukování plyn rychle uniká do atmosféry a rozptýluje se smícháním se vzduchem do koncentrace pro dolní mez výbušnosti.

Meze výbušnosti topných plynů dle ČSN 38 6405:

svítiplyn	5,0 – 30,0 % obj.
zemní plyn	5,0 – 15,0 % obj.
propan	2,1 - 9,4 % obj.
butan	1,9 - 8,4 % obj.

Výhřevnost:

svítiplyn	3 400 kcal/m ³	14 400 kJ
zemní plyn	8 200 kcal/m ³	33 913 kJ
propan - butan	22 000 - 25 000 kcal/m ³	92 110 - 104 670 kJ

Pro zamezení poruch a tedy i zamezení nebezpečí požáru a výbuchu je třeba dodržet zákonná ustanovení, které lze rozdělit do několika skupin:

- opatření správní, dodržení všech zákonných ustanovení, předpisů a norem, které se vztahují na výstavbu a provoz STL plynovodů a přípojek, zejména G 702 01, ČSN 38 6413 a doplňujících předpisů.
- opatření technická, navržené v projektové dokumentaci, prováděné ve výrobě, při stavebně - montážních pracích a při uvádění stavby do provozu
- organizační opatření provozní, zajišťující odborné provádění všech provozních operací dle provozních a bezpečnostních předpisů a řádů, prováděné plánovitě inspekce a údržbu včetně preventivních oprav plynovodů a jejich zařízení

K požární bezpečnosti plynovodů slouží ustanovení dle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0804. Předcházení havarijním situacím je nutno zaměřit na provádění preventivních prohlídek zařízení, provádět pochůzky na trasách a zjištěné závady okamžitě odstranit.

Pro provoz je třeba, aby provozovatel ustanovil, vycvičil a vybavil potřebnou technikou údržbářské a inspekční skupiny, z nichž budou sestavovány havarijní čety. Ve vybavení musí být i prostředky pro poskytování první pomoci, prostředky a pomůcky pro práci v ohrožených prostorách.

Provozovatel rovněž zajišťuje v případě potřeby účast požárních jednotek. Je třeba, aby při provozních a údržbářských úkonech na plynovodu (zejména svařování a práce s ohněm, odtlačování a odvodušňování plynovodu) asistovaly vždy čety vycvičené pro provádění protipožárních zásahů. Se stanovišti těchto čet budou seznámeny příslušné bezpečnostní orgány, orgány požární ochrany a Městské úřady. Telefonní čísla pohotovostních čet musí být zveřejněna v seznamu důležitých stanic.

Přestože při projekci i realizaci středotlakého plynovodu je dbáno na co největší dosažitelnost spolehlivosti a bezpečnost provozu, nelze vyloučit vznik jeho havárie zásahem nepovolané osoby, při živelných pohromách, porušením technologické kázně nebo defektem materiálu.

Provozovatel vypracuje a projedná s orgány požární ochrany projektovou dokumentaci, kterou bude zajištěna spolupráce při dodržování bezpečnosti plynovodu s veřejnými orgány. Budou to zejména:

- poplachový řád
- plán spojení a vyznění
- informační dopis, jímž se pomocí Městských úřadů vysvětlí vlastnosti plynu, projevy úniku a poruch na potrubí plynovodu a jak se zachovat při zjištění mimořádné události na plynovodu

Uvedené předpisy zpracovává provozovatel, který ale nezařizuje pro tuto stavbu vlastní požární stanice ani požární jednotky. Havarijní a údržbářské čety však budou vycvičeny a vybaveny pro potřebnou požární asistenci, při požárně nebezpečných operacích a pro likvidaci havarijních situací.

Při výstavbě plynovodu se provádí operace, při kterých se používá otevřeného ohně nebo operace požárně nebezpečné. Pro zajištění požární ochrany výstavby plynovodu je dále nutné řídit se následujícími zásadami:

- provést vyklizení pruhu od hořlavin
- vyškolit pracovníky, kteří pracují s otevřeným ohněm
- vypracovat technologický postup prací v souladu s platnými požárními a bezpečnostními předpisy
- vybavit pracovní skupiny vhodnými hasicími prostředky
- dohlížet u požárně nebezpečných operací
- dodavatel operativně upřesní opatření dle povětrnostních podmínek
- dodavatel bude udržovat spojení v provozu, aby mohl v případě potřeby přivolat požárníky

Zajištění pomoci požárních sborů, policie, zdravotnické péče a příslušných plynárenských podniků:

záchranná služba	155
požární ochrana	150
policie	158
poruchy E-ON	

2.1.a.3 Popis stavby

Napojení navrženého středotlakého plynovodního řadu P1 bude provedeno na stávající STL PE63 vedeného v přilehlém zeleném pasu podél vozovky navrtávacím pasem 63/63 dle technologického postupu zpracovaného dodavatelem a schváleného plynárenskou organizací.

Od místa napojení je trasa STL plynovodního řadu P1 Ø 63 navržena v kraji budoucí vozovky v souběhu s ostatními inženýrskými sítěmi. Podle tvaru vozovky se jedná o přímý úsek bez lomů v trase na který budou napojeny odbočky jednotlivých STL přípojek. Na počátku trasy za napojením dojde ke křížování se stávajícími inženýrskými sítěmi, stejně jako za staničením M-42,70 s trasou vodovodní přípojky vedené k fotbalovým šatnám, která bude zrušena. V místech křížování se stávající a budoucí kanalizací jsou navrženy chráničky na potrubí PE 90 podle předpisů G 70201 čl. 4.14 přesahující dutý prostor potrubí o 1 m na každou stranu, těsnění musí zabráňovat vnikání vody a nečistot, potrubí STL plynovodu bude v chráničce vystředěno.

Pro jednotlivé stavební pozemky jsou navrženy přípojky zakončené v pilíři oplocení pozemků na jejich hranicích. Umístění energetických pilířů je situováno k vjezdům na pozemky podle SO 01 komunikace. STL přípojky PE 32 se provedou jednotně napojené na hlavní řad navrtávacími odbočkovými T kusy typu LU 63/32, přípojky jsou navrženy z polyethylenových trubek PE 32 x 3,0 SDR 11. Uzamykatelné skřínky o velikosti 450/450/220 mm (výška/šířka/hloubka), do kterých budou jednotlivé přípojky zaústěny budou osazeny ve výšce spodní hrany skřínky 500 mm nad terénem, přípojky budou ve skříních ukončeny ventilem DN 25 a zazátkována. Přípojka bude přivedena do skřínky přes koleno W 90°. Vodorovná část v délce 1,00 m a celá svislá část přípojky jsou opatřeny chráničkou HEKAPLAST R 50/41. Samotné koleno není opatřeno chráničkou. Středotlaké přípojky budou spádovány od pilíře směrem k hlavnímu řadu. Umístění energetického pilíře bude při realizaci upřesněno jednotlivými majiteli.

Výškové uložení navrženého STL plynovodu kopíruje navržené a stávající výšky terény, plynovod bude uložen průměrně v hloubce 1,1 m pod niveletou vozovek. Signalizační vodič a označení plynovodu a přípojek bude provedeno podle G 702 01 čl. 4.16. Souběžně s potrubím STL plynovodu a středotlakých přípojek bude veden signalizační vodič CYKY, který bude pevně přichycen k potrubí plynovodu a vodivě propojen s jeho kovovými částmi. Napojení vodiče se provede propojením se stávajícím vodičem pájením na měkko a zaizolováním se smršťovací manžetou, ukončení v plechových skřínkách vodivým propojením s kovovými částmi rozvodu-kohoutem. Nad potrubím bude ve výšce 0,30 - 0,40 m uložena výstražná fólie PVC žluté barvy dle ČSN 73 6006. Šířka fólie PVC musí přesahovat šířku navrženého potrubí nejméně o 50 mm na obou stranách.

Středotlaký plynovod je navržen z PE trubek Ø 63, přípojka pak Ø 32 těžké řady SDR 11, PE 100 dle ČSN 38 6413 a souvisejících norem a dle Technických pravidel G 702 01.

Před zahájením zemních výkopových prací nutno zajistit přesné vytýčení a protokolární předání stávajících inženýrských sítí jejich správci, aby nedošlo k jejich porušení. V průběhu těchto prací pak nutno dodržovat ČSN 73 6005 a vyjádření jednotlivých správců. Před záhozem rýhy pak podle požadavku správce sítě jej přizvat ke kontrole způsobu provedení případného křížování navrženého STL plynovodu (přípojky) se stávajícími sítěmi.

2.1.a.4 Zemní práce

použité normy

nařízení vlády č. 591/2006 Sb., které nahrazuje ČSN 733050 a dalších souvisejících předpisů zvláště pak vyhlášky ČÚBP č. 48/1982 Sb., vzdálenosti jak půdorysné tak svislé od stávajících inženýrských sítí jsou dány ČSN 73 6005, ČSN 73 3050, ČSN 72 1006, vyhlášky ČÚBP 324/90 Sb., technická pravidla G 702 01

třída těžitelnosti

geologický průzkum nebyl k dispozici
uvažuje se hornina tř.III

způsob těžení	strojně s ručními dokopávkami v místech křižování s inženýrskými sítěmi, nutno respektovat ČSN 73 3050
Podsyp, obsyp a zásyp	podšyp pískem nebo prosátou výkopovou zeminou zrnitosti do 16 mm ve vrstvě 0,10 m obsyp potrubí pískem nebo prosátou výkopovou zeminou zrnitosti do 16 mm do výše 0,20 m nad vrchol potrubí zásyp potrubí výkopovou zeminou s rovnoměrným hutněním v profilu rýhy na ID 0,7
šířka rýhy	PE Ø 63, 32 0,50 m
krytí plynovodu	minimálně 1,10 m v komunikaci minimálně 0,80 m v chodnících a rostlém terénu
značení plynovodu	ČSN 38 6413, ČSN 38 6415, TPG 702 01 výstražnou fólií PVC žluté barvy ve výšce 0,30 - 0,40 m nad vrcholem potrubí
čerpání vody	nutno dodržet ČSN 38 6413

2.1.a.5 Montážní práce

materiál	polyethylenové trubky Ø 63/5,8 a 32/3 SDR 11, PE 100
montáž a kladení potrubí	ČSN 38 6415, TPG 702 01
způsob spojování	provést výhradně pomocí elektrotvarovek
zkoušení potrubí	dle ČSN 38 6415 dle ČSN 38 6413 přetlakem 650 kPa
Pokyny pro převzetí	pro převzetí platí ČSN 38 6413

2.1.b Požadavky na vybavení

Dodavatel stavby si zajistí potřebnou mechanizaci, vybavení a materiál spojený s provedením stavby.

2.1.c Napojení na stávající technickou infrastrukturu

Navržený STL plynovod řeší zásobování plynem budoucí zástavby rodinných domů ve kterých se bude používat pro vytápění, ohřev TUV případně vaření. Napojení na stávající STL plynovody se provede v odbočce ulice Pod stadionem, lokalita výstavby bude dobře přístupná z místních komunikací. Dopravní značení DIO pro řešené území není potřebné, jedná se o stavbu v dopravně nepřístupném území.

2.1.d Vliv na povrchové a podzemní vody včetně řešení jejich zneškodnění

Stavba svým provedením a provozem nebude mít negativní vliv na kvalitu podzemních a povrchových vod.

2.1.e Údaje o zpracovaných technických výpočtech

Výpočet spotřeby plynu podle pravidel G 70401

počet stavebních parcel 10	napojeno 80 % což je 8 RD
spotřeba plynu pro 1RD vytápění a ohřev TUV	2,50 m ³ /hod

koeficient současnosti	0,80
redukována spotřeba plynu	$V_r = /8 \cdot 2,50 / \cdot 0,8 = 16,0 \text{ m}^3/\text{hod}$

2.1.f Požadavky na postup stavebních prací

Po předání staveniště se doporučuje dodavateli stavby provést zdokumentování stavu terénu, oplocení a podobně ve kterém bude stavba prováděna. Před zahájením zemních výkopových prací se provede protokolární vytýčení stávajících inženýrských sítí jejich správcí, směrové a výškové vytýčení trasy STL plynovodu. Práce se budou provádět jako celek ve kterých se provede rýha, lože pod potrubí, montáž potrubí s jeho uložením a obsypem a následně zásypem rýhy. Konce role potrubí musí být po celou dobu zabezpečeny proti možnému vniknutí nečistot, po dokončení celého úseku se provede zhutnění rýhy. Po dokončení těchto prací se provede podle ČSN 386413 tlaková zkouška vzduchem v celé délce nového STL plynovodu.

2.1.g Požadavky na provoz zařízení, údaje o materiálech, energiích, dopravě

Provoz

Vlastní provozování STL plynovodu nevyžaduje žádné mimořádné požadavky na jeho provoz.

Použité materiály

- STL plynovod je navržen z lineárního polyetylénu IPE 63/5,8 a 32/3 řady SDR 11 PE 100 podle ČSN 643042
- Tam kde bude dotčena stavebními pracemi komunikace, bude tato nově opravena a uvedena do původního stavu

Energie

Povolení pro případný odběr el. energie pro stavbu bude řešeno přímo mezi dodavatelem stavby a příslušným správcem inženýrské sítě a v to v dodatečném předstihu před vlastním započítáním stavby. Pro tuto stavbu se však nepředpokládá žádný odběr energie.

Doprava

Stavba bude v celé délce dobře přístupná z místních komunikací. Před zahájením stavby musí být v předstihu informováni všichni obyvatelé lokality. Dopravní opatření DIO není potřebné.

Skladování

Výkopový materiál který se využije na zásyp rýhy bude uložen vedle rýhy, přebytečný pak bude průběžně odvážen na dohodnutou skládku, která bude dohodnuta mezi investorem a dodavatelem stavby. Odpadový vytríděný materiál ze stavby bude odvezen zhotovitelem na skládku tříděného odpadu.

2.1.h Řešení komunikací z hlediska přístupu osob s omezenou schopností pohybu

Stavba se nachází v místě, kde je větší pohyb osob i dopravy.

2.1.i Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce

Stavba je navržena v souladu se zákonem č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny. Při stavbě nevzniknou žádné odpady, v případě jejich vyjimečného vzniku se budou řídit zákonem č. 185/2001 Sb. o odpadech a zákonem č. 447/2001 Sb.

Odpady vzniklé výrobní činností zhotovitele stavby nelze odhadnout, jeho povinností bude zařazení podle druhů a kategorií shromažďovat je tříděné a vést jejich evidenci. Nakládání s odpady podléhá zákonu č. 185/2001 Sb. a vyhlášce MŽP č. 381, 383/2001 Sb.

Při stavbě musí být vytvořeny podmínky pro dodržování ochrany a bezpečnosti při práci v souladu s danými předpisy a nařízeními. Upozorňujeme na nutnost dodržování všech bezpečnostních zásad ochrany a bezpečnosti práce v souladu s vyhláškou 324/1990 Sb. Tato vyhláška se vztahuje na právnické i fyzické osoby, které provádějí stavební práce a jejich pracovníky. Jedná se především o zajištění výkopů, manipulace a ukládání materiálu. Před zahájením prací musí být všichni pracovníci dodavatele seznámeni s bezpečnostními předpisy, poučení o užívání ochranných pomůcek a o rizicích dle Zákoníku práce par. 133 odst. 1, písmeno b. Mimo to je zapotřebí dbát ustanovení příslušných ČSN a dalších předpisů vztahujících se k používaným zařízením, užívaným technologickým a pracovním postupům a podmínkám prováděných prací. Musí být respektovány platné normy ČSN EN a vyhlášky související s charakterem realizované stavby.

Seznam hlavních bezpečnostních a hygienických předpisů:

1. Vyhláška ČÚBP č. 59/1982 Sb. kterou se určují základní požadavky na zajištění bezpečnosti práce
 2. pokyny pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci ve vodohospodářských provozech
 3. Vyhláška č. 57/1967 Sb. min. zdravotnictví
 4. hygienické předpisy svazek č. 39/1978
 5. Vyhláška SÚBP a SÚB č. 111/1975 Sb. o evidenci a registraci pracovních úrazů a hlášení pracovních nehod
 6. zákon č. 65/1961 Sb. bezpečnost zdraví při práci
 7. zákon č. 85/1966 bezpečnost a ochrana zdraví při práci
 8. ČSN 343500 první pomoc při úrazech elektrinou
- * vše v platném znění

Dále jsou specifikovány hlavní rizikové práce s upozorněním na hlavní bezpečnostní opatření při zemních pracích, manipulaci s materiálem a práce související s elektrickou energií:

- zemní práce svahů rýh a jam, zajištění výkopů, zajištění stavenišť, křížení s inženýrskými sítěmi, osvětlení výkopů
- práce se stroji při dodržování bezpečnostních předpisů
- vodorovná a svislá doprava břemen správné uskladnění, zákaz pohybu a vstupu pod ně, zajištění bezproudí vzdušného vedení
- doprava osob a materiálu
- zajištění materiálu proti sesunutí
- používání ochranných pomůcek
- zákaz vstupu nepovolaných osob na staveniště
- možnost poskytnutí první pomoci
- trvalý pořádek na staveništi
- označení stavby, proškolení pracovníků