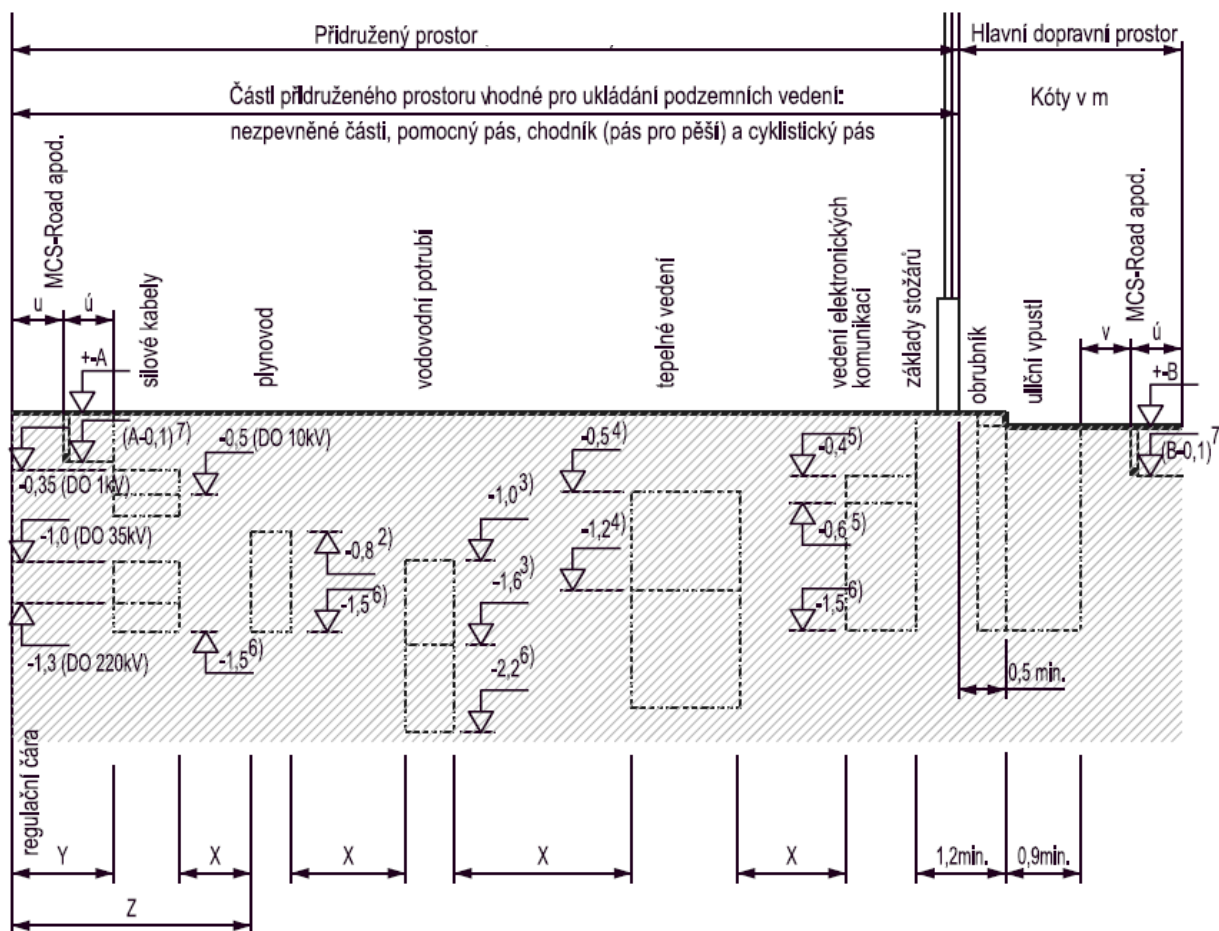


# 1 ZEMNÍ A PŘÍPRAVNÉ PRÁCE

Aby se předešlo kolizím a v zájmu jednotného prostorového uspořádání podzemního vedení v přidruženém prostoru, je účelné vyhradit zájmová pásma v optimálním uspořádání. Je nutno dodržet souběh vedení s osou komunikace s přednostním využitím nezpevněných částí přidruženého prostoru. Při využití těchto možností přejít do chodníků. V odůvodněných případech, pokud je nedostatek prostoru, je možné ukládání podzemních vedení v nezastavěných územích mimo silových elektrických vedení do dopravních prostorů, přičemž stoky je možné, zejména v zastavěných územích, v komunikaci situovat (největší nároky na hloubku).

## Zájmová pásma podzemních vedení v přidruženém prostoru

Uliční prostor s členěním na zájmová pásma podzemních vedení v přidruženém prostoru – viz obrázek dle ČSN 73 6005.



X – nejmenší dovolená vodorovná vzdálenost mezi vedeními (ČSN 73 6005, čl. 4.1.9 a Tabulka A.1)

Y – nejmenší dovolená vzdálenost silových kabelů od stavebního objektu

Z – nejmenší dovolená vzdálenost plynovodu od stavebního objektu (ČSN EN 1594, ČSN EN 12007-1)

1) Prostor pro přípojky.

2) Menší krytí u nízkotlakých a středotlakých plynovodů než 0,8 m je dovoleno jen po projednání s plynárenským podnikem.

3) Nejmenší krytí podle místních podmínek v rozmezí 1,0 m až 1,6 m (ČSN 75 5401).

4) Optimální krytí podle místních podmínek v rozmezí 0,4 m až 1,2 m.

5) Nejmenší krytí pro kabely v zemi a povrchové kabelovody je 0,4 m, pro hloubkové kabelovody je 0,6 m.

6) Největší doporučené krytí (kromě zvláštních případů).

Stoky jsou umístěny podle stokové soustavy, podle místních podmínek.

Při rovnoměrném vedení dešťové a splaškové stoky se hlouběji umísťuje zpravidla splašková stoka.

7) Možná poloha optického kabelu bezvýkopové technologie MCS-Road apod. s jeho uložením do vybroušené drážky cca 10 mm široké a 100 mm hluboké.

u – nejmenší dovolená vzdálenost okraje drážky pro trasu MCS-Road apod. od čáry regulace 0,5 m

ú – dtto od zájmového prostoru silových kabelů 0,3 m či od zájmového prostoru vedení jiného druhu 0,30 m

v – dtto od okraje uliční vpusti (jejího půdorysu) 0,3 m



## Právní předpisy

- Vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění vyhlášky č. 20/2012 Sb. a vyhlášky 323/2017 Sb.
- Zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů, § 36.
- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení, kap. 5 a 6, příloha C.

**Orientační ceny** sítí jsou uvedeny včetně zemních prací (rozrušení povrchu, výkop, odvezení sutě a přebytečné zeminy na skládku včetně uložení ornice, zásyp včetně obsypu a položení ochranných vrstev dle potřeby sítě, konečná úprava povrchu), materiálu a montáže sítě včetně příslušných drobných objektů. U každé sítě je cena kalkulována pro konkrétní příklad podmínek zemních prací: druh povrchu, třídu horniny, hloubku uložení, způsob hloubení.

Následující tabulky porovnávají rozhodující ceny zemních prací.

## TABULKY

1.1	Odstranění křovin
1.2	Odstranění stromů
1.3	Odstranění pařezů frézováním
1.4	Spálení větví stromů na hromadách
1.5	Rozprostření ornice
1.6	Nakládání neulehlého výkopku nebo sypaniny strojně
1.7	Založení trávníku
1.8	Odstranění povrchů vozovek a chodníků strojně
1.9	Odstranění povrchů ručně
1.10	Obnovení krytu komunikací po překopech inženýrských sítí
1.11	Nové komunikace
1.12	Odkopávky a prokopávky nezapažené pro silnice strojně
1.13	Výkopy pro liniové stavby
1.14	Výkopy jam
1.15	Dolamování ve výkopu
1.16	Pažení rýh
1.17	Pažení pro jámy
1.18	Svislé přemístění výkopku
1.19	Zásypy zeminou
1.20	Zásypy jinými materiály
1.21	Obsypy potrubí objektů
1.22	Lože pod potrubí, stoky a drobné objekty
1.23	Protlaky
1.24	Zemní práce a úpravy území (7 Plochy a úpravy území – SKP 46.39.99)

Ceny dle  
rozpočtových  
ukazatelů  
a ceníků

### 1.1 Odstranění křovin

#### Odstranění křovin ručně

V rovině nebo ve svahu	Odstranění	Spálení	Celkem
do 1 : 5	101,0	28,30	129
přes 1 : 5	150,0	28,30	178

Podklad AQUATIS, a.s.

## Odstranění křovin strojně

Sklon	Plocha	Odstranění	Spálení	Celkem
do 1 : 5	do 1 000 m <sup>2</sup>	50,90	28,30	79,20
	do 10 000 m <sup>2</sup>	28,30	28,30	56,60
	přes 10 000 m <sup>2</sup>	11,20	28,30	39,50
přes 1 : 5	do 1 000 m <sup>2</sup>	76,30	28,30	105,00
	do 10 000 m <sup>2</sup>	42,10	28,30	70,40
	přes 10 000 m <sup>2</sup>	17,10	28,30	45,40

Podklad AQUATIS, a.s.

Cena v Kč za 1 m<sup>2</sup> plochy na jednom stavebním objektu.

V ceně je započteno odstranění křovin a stromů průměru kmene do 100 mm s odstraněním kořenů, odklizení křovin a stromů na hromady na vzdálenost do 50 m nebo naložení na dopravní prostředek, spálení na hromadách, přihrnování křovin, očištění spáleniště, úklid popela a zbytků.

### 1.2 Odstranění stromů

Stromy listnaté	10–30 cm	30–50 cm	50–70 cm	70–90 cm
kácení	169	304	490	697
odstranění pařezů	335	635	1 020	1 600
odvoz větví, kmenů, pařezů do 5 km	555	1 440	3 310	5 360
zásyp jam po pařezech strojně	94,80	201	389	863
<b>Celkem</b>	<b>1 150</b>	<b>2 580</b>	<b>5 210</b>	<b>8 520</b>

Stromy jehličnaté	10–30 cm	30–50 cm	50–70 cm	70–90 cm
kácení	96,70	190	304	435
odstranění pařezů	335	635	1 020	1 600
odvoz větví, kmenů, pařezů do 5 km	540	1 380	2 780	4 450
zásyp jam po pařezech	94,80	201	389	863
<b>Celkem</b>	<b>1 070</b>	<b>2 410</b>	<b>4 490</b>	<b>7 350</b>

Podklad AQUATIS, a.s.

Cena v Kč za 1 kus stromu.

V ceně je započteno kácení stromů s odřezáním kmene a s odvětvěním, odklizení kmenů a větví odděleně na vzdálenost do 50 m nebo naložení na dopravní prostředek, odstranění pařezů vykopáním, vytrháním nebo odstřelením, s přesekáním kořenů, jejich přemístění na vzdálenost do 50 m nebo naložení na dopravní prostředek, vodorovné přemístění do 5 km se složením, zásyp jam po pařezech.

### 1.3 Odstranění pařezů frézováním

	10–30 cm	30–50 cm	50–70 cm	70–90 cm
odstranění pařezů frézováním	226	646	1 260	2 067
zásyp jam po pařezech	94,80	201	389	863
<b>Celkem</b>	<b>320</b>	<b>850</b>	<b>1 650</b>	<b>2 930</b>

Podklad AQUATIS, a.s.

Cena v Kč za 1 kus pařezu, v rovině.

### 1.4 Spálení větví stromů hromadách

	10–30 cm	30–50 cm	50–70 cm	70–90 cm
<b>strom listnatý</b>				
snesení větví na hromady	84,10	99,80	99,80	99,80
spálení	523	523	523	523
<b>Celkem</b>	<b>607</b>	<b>623</b>	<b>623</b>	<b>623</b>
<b>strom jehličnatý</b>				
snesení větví na hromady	68,40	85,50	85,50	85,50
spálení	523	523	523	523
<b>Celkem</b>	<b>590</b>	<b>609</b>	<b>609</b>	<b>609</b>

Podklad AQUATIS, a.s.

Cena v Kč za 1 kus stromu, v rovině.



### 1.5 Rozprostření ornice strojně

Tloušťka ornice	v rovině nebo ve svahu do 1 : 5			ve svahu sklonu přes 1 : 5		
	< 100 m <sup>2</sup>	< 500 m <sup>2</sup>	> 500 m <sup>2</sup>	< 100 m <sup>2</sup>	< 500 m <sup>2</sup>	> 500 m <sup>2</sup>
do 200 mm	76	51	14,60	103	69,10	44,80
do 250 mm	99,40	66,90	19,40	125	83,50	48,50
do 300 mm	125	83,50	22,60	150	101	55,60
do 400 mm	153	103	29,30	189	127	68,30
do 500 mm	186	125	35,60	247	165	83,60

Podklad AQUATIS, a.s.

V ceně pro rozprostření ornice strojně jsou započteny i náklady na případné nutné přemístění z hromad nebo dočasných skládek na místo spotřeby ze vzdálenosti do 50 m, rozprostření a urovňání ornice. V ceně nejsou započteny náklady na získání ornice.

### 1.6 Nakládání neulehlého výkopku nebo sypaniny strojně

	objem do 100 m <sup>3</sup>	objem přes 100 m <sup>3</sup>
třída těžitelnosti I, skupiny 1 až 3	140	45,50
třída těžitelnosti II, skupiny 4 a 5	182	60,70
třída těžitelnosti III, skupiny 6 a 7	227	75,30

Podklad AQUATIS, a.s.

Množství měrných jednotek se určí v rostlém stavu horniny.

### 1.7 Založení trávníku

		Luční	Parkový	Travní koberec	Zatrávňovací textilie
v rovině a ve svahu do 1 : 5	< 1000 m <sup>2</sup>	15	30	262	127
	> 1000 m <sup>2</sup>	14	25	242	114
ve svahu do 1 : 2	< 1000 m <sup>2</sup>	22	42	282	140
	> 1000 m <sup>2</sup>	20	35	256	124
ve svahu do 1 : 1	< 1000 m <sup>2</sup>	30	54	335	152
	> 1000 m <sup>2</sup>	26	43	294	135

	Do vegetačních tvárnic	Hydroosev	
v rovině a ve svahu do 1 : 5	90	na ornici	48
ve svahu do 1 : 2	160	na hlušinu	70
ve svahu do 1 : 1	275	na písky	80

Podklad AQUATIS, a.s.

V ceně je započteno osetí plochy, dodávka osiva (travní směs) a ošetření trávníku.

V ceně pro travní koberec a zatrávňovací textilii jsou započteny i náklady na potřebný materiál.

V ceně není započtena plošná úprava terénu a příprava půdy.

V ceně založení trávníku ve vegetačních prefabrikátech je doplnění ornice nebo substrátu ve vrstvě 70 mm, s utužením vodou a s případným naložením, odvozem odpadu do 20 km a se složením, výsev semene.

### 1.8 Odstranění povrchů vozovek a chodníků strojně

Druh zpevnění	Plocha	Vozovka Kč/m <sup>2</sup>	Chodník Kč/m <sup>2</sup>	Ornice Kč/m <sup>3</sup>
asfalt	< 15 m <sup>2</sup>	1 340	1 310	–
	< 50 m <sup>2</sup>	1 160	1 140	–
	< 200 m <sup>2</sup>	1 090	1 070	–
	> 200 m <sup>2</sup>	1 020	990	–
beton	< 15 m <sup>2</sup>	1 570	1 250	–
	< 50 m <sup>2</sup>	1 330	995	–

Druh zpevnění	Plocha	Vozovka Kč/m <sup>2</sup>	Chodník Kč/m <sup>2</sup>	Ornice Kč/m <sup>3</sup>
	< 200 m <sup>2</sup>	1 250	935	–
	> 200 m <sup>2</sup>	1 110	825	–
dlažba z kamenných kostek vozovka – velká kostka chodník – mozaika	< 15 m <sup>2</sup>	503	650	–
	< 50 m <sup>2</sup>	435	396	–
	< 200 m <sup>2</sup>	400	312	–
	> 200 m <sup>2</sup>	360	306	–
dlažba z betonových dlaždic	< 15 m <sup>2</sup>	–	565	–
	< 50 m <sup>2</sup>	–	240	–
	< 200 m <sup>2</sup>	–	180	–
	> 200 m <sup>2</sup>	–	170	–
zámková dlažba	< 15 m <sup>2</sup>	510	648	–
	< 50 m <sup>2</sup>	435	276	–
	< 200 m <sup>2</sup>	405	204	–
	> 200 m <sup>2</sup>	370	192	–

Podklad AQUATIS, a.s.

U vozovek a chodníků cena zahrnuje rozrušení 1 m<sup>2</sup> povrchu a podkladních vrstev včetně skrývky před výkopem pro vodovodní, kanalizační a plynové potrubí:

- s naložením a přemístěním sutě do vzdálenosti 10 km, s uložením a poplatkem za skládku,
- u asfaltových a betonových ploch je započteno řezání krytu.

### Sejmutí ornice strojně

	do 100 m <sup>2</sup>	do 500 m <sup>2</sup>	přes 500 m <sup>2</sup>
tl. vrstvy do 200 mm	45,50	24,40	12,70
tl. vrstvy přes 200 do 250 mm	58,20	28,10	14,60
tl. vrstvy přes 250 do 300 mm	65,40	31,80	16,40
tl. vrstvy přes 300 do 400 mm	82,40	39,50	20,60
tl. vrstvy přes 400 do 500 mm	101	48,80	25,00

Podklad AQUATIS, a.s.

Sejmutí ornice strojně – cena za 1 m<sup>2</sup>

V cenách jsou započteny i náklady na:

- naložení sejmuté ornice na dopravní prostředek,
- vodorovné přemístění na hromady v místě upotřebení nebo na dočasné či trvalé skládky na vzdálenosti do 50 m a se složením.

V cenách nejsou započteny náklady na odstranění nevhodných přímísenin (kamenů, kořenů apod.); tyto práce se ocení individuálně.

### 1.9 Odstranění povrchů ručně

Sejmutí ornice – cena za 1 m<sup>2</sup>

sejmutí ornice ručně	tl. do 200 mm	159
	tl. do 250 mm	211
	tl. do 300 mm	229
	tl. do 400 mm	319
	tl. do 500 mm	387

Podklad AQUATIS, a.s.

V ceně jsou započteny i náklady na naložení ornice na dopravní prostředek nebo odhození do 3 m. V ceně není započteno vodorovné přemístění sejmuté ornice.



Rozebrání dlažeb komunikací pro pěší – cena za 1 m<sup>2</sup>

dlažba z mozaiky	92,10
z betonových nebo kameninových dlaždic, desek nebo tvarovek	64,00
z kamenných dlaždic nebo desek	67,10
ze zámkových dlaždic	83,80
z plastových nebo pryžových dlaždic	54,50
z vegetační dlažby betonové	77,00
z vegetační dlažby plastové	58,50

Podklad AQUATIS, a.s.

Rozebrání dlažeb komunikací pro pěší bez podkladních vrstev s přemístěním hmot na skládku na vzdálenost do 3 m nebo s naložením na dopravní prostředek s ložem z kameniva nebo živice a s jakoukoliv výplní spár ručně.

### 1.10 Obnova krytu komunikací po překopech inženýrských sítí

Druh povrchu		Zpevněná plocha					
		asfalt var. 1	asfalt var. 2	beton	dlažba		
					kostky	zámková	dlaždice
vozovka	< 15 m <sup>2</sup>	4 520	2 120	2 980	1 470	1 240	–
	> 15 m <sup>2</sup>	3 740	1 910	2 590	1 380	1 140	–

Druh povrchu		Zpevněná plocha					
		asfalt	beton	dlažba			
				kostky	mozaika	zámková	dlaždice
chodník	< 15 m <sup>2</sup>	2 640	1 690	1 200	1 250	760	690
	> 15 m <sup>2</sup>	2 150	1 510	1 140	1 200	750	680

Podklad AQUATIS, a.s.

Cena v Kč za zřízení 1 m<sup>2</sup> povrchu, vč. podkladních vrstev, s přesunem hmot do 15 m, bez dopravy.

#### Vozovka

- u zámkové dlažby využití 80 % původní dlažby, 20 % nová dlažba;
- u dlažby z velkých kostek využití 90 % původní dlažby, 10 % nová dlažba;
- skladba vozovek stejná jako u nových vozovek.

#### Chodníky

- u zámkové dlažby využití 70 % původní dlažby, 30 % nová dlažba;
- u betonové dlažby z dlaždic 30x30 cm využití 70 % původní dlažby, 30 % nová dlažba;
- u dlažby z kostek drobných využití 80 % původní dlažby, 20 % nová dlažba.

### 1.11 Nové komunikace

Druh povrchu		Zpevněná plocha					
		asfalt var. 1	asfalt var. 2	beton	dlažba		
					kostky	zámková	dlaždice
vozovka	< 300 m <sup>2</sup>	1 500	740	1 300	2 200	1 180	–
	> 300 m <sup>2</sup>					1 160	–

Druh povrchu		Zpevněná plocha					
		asfalt	beton	dlažba			
				kostky	mozaika	zámková	dlaždice
chodník	do 50 m <sup>2</sup>	1 330	890	1 160	1 320	910	805
	do 100 m <sup>2</sup>					840	760
	do 300 m <sup>2</sup>					830	745
	přes 300 m <sup>2</sup>					815	736

Podklad AQUATIS, a.s.

### Skladba pro vozovky

– asfalt – varianta 1:	šterkodrť fr. 0/32 – ŠD <sub>A</sub>	15 cm	
	kamenivo stmelené cementem	20 cm	
	postřik infiltrační		
	asfaltový beton vrstva podkladní ACP 16 (obalované kamenivo OKS)	10 cm	
	postřik spojovací		
	asfaltový beton vrstva obrusná ACO 11 (ABS)	5 cm	50 cm
– asfalt – varianta 2:	šterkodrť fr. 0/32 – ŠD <sub>A</sub>	15 cm	
	podklad z betonového recyklátu	20 cm	
	postřik infiltrační		
	podklad z asfaltového recyklátu	10 cm	
	postřik spojovací		
	asfaltový beton vrstva obrusná ACO 11 (ABS)	5 cm	50 cm
– dlažba z kostek:	šterkodrť	15 cm	
	kamenivo stmelené cementem	10 cm	
	dlažba z kostek velkých tl. 16 cm		
	vč. lože z kameniva těžného v tl. 50 mm	21 cm	46 cm
– dlažba zámková:	šterkodrť	15 cm	
	kamenivo stmelené cementem	15 cm	
	zámková dlažba tl. 10 cm, skup. B		
	vč. lože z kameniva těžného v tl. 50 mm	15 cm	45 cm
– beton:	drcené kamenivo	25 cm	
	kamenivo zpevněné cementem	15 cm	
	cementobetonový kryt	10 cm	50 cm

### Skladba pro chodníky

– asfalt:	šterkopísek - ŠP	10 cm	
	podkladový beton tř. PB I (C 20/25)	15 cm	
	litý asfalt MA 11 (LAS) vč. posypu	4 cm	29 cm
– dlažba z bet.dlaždic:	šterkodrť	10 cm	
	šterkopísek	10 cm	
	dlažba z betonových dlaždic vel. 30x30x5 cm		
	vč. lože z kameniva těžného v tl. 30 mm	8 cm	28 cm
– dlažba zámková:	šterkopísek	10 cm	
	šterkodrť	10 cm	
	zámková dlažba tl. 8 cm, skup. B		
	vč. lože z kameniva těžného v tl. 40 mm	12 cm	32 cm
– dlažba z kostek:	šterkodrť	15 cm	
	dlažba z žulových kostek – drobných vel. 10 cm		
	vč. lože z kameniva v tl. 40 mm	14 cm	29 cm
– dlažba mozaiková:	šterkodrť	15 cm	
	dlažba z žulových kostek – mozaika		
	vč. lože z kameniva v tl. 40 mm	10 cm	25 cm



– beton:	šterkodrť	10 cm
	kamenivo zpevněné cementem	12 cm
	cementobetonový kryt CB I	8 cm
		30 cm

### Třídění hornin

Poznámka:

ČSN 73 3050 Zemní práce je zrušena (7 tříd těžitelnosti) a je nahrazena ČSN 73 6133 Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací (Příloha D – informativní – 3 třídy těžitelnosti).

Příručka je v kapitole 1 zpracována podle platných ceníků ÚRS Praha, které i nadále rozlišují zatřídění hornin podle zrušené normy zemních prací. Pro uživatele je třídění detailnější.

Horniny se třídily podle ČSN 73 3050 do 7 tříd podle obtížnosti jejich rozpojování a odebírání.

Tyto třídy se podle dohody nazývají "třídy těžitelnosti".

Třídy těžitelnosti horniny se dají charakterizovat způsoby, jejichž prostřednictvím je možné příslušné horniny rozpojovat.

Třída těžitelnosti dle neplatné ČSN 73 3050	Třída těžitelnosti dle ČSN 73 3055	Skupina	Zjednodušený popis	Charakteristický způsob rozpojování, použitelná mechanizace
2	2	rypné zeminy – soudržné tuhé konzistence nesoudržné středně ulehlé	ručně – rýčem strojně nakladačem, lehkým rypadlem	
3	II.	3	kopné zeminy – soudržné pevné konzistence nesoudržné ulehlé	ručně – krumpáčem strojně rypadlem
4		4	zeminy tvrdé konzistence lehce rozpojitelné horniny	ručně – pneumatickým kladivem strojně středním rypadlem
5	III.	5	středně obtížně rozpojitelné horniny	ručně – pneumatickým kladivem strojně těžkým rypadlem, bouracím mobilním kladivem
6		6	těžce rozpojitelné horniny	těžkým rozrývačem, těžkým bouracím kladivem, trhavinami
7		7	velmi těžce rozpojitelné – trhatelné horniny	trhavinami

Podklad AQUATIS, a.s.

### 1.12 Odkopávky a prokopávky nezapažené pro silnice strojně

Objem zemních prací	Třída těžitelnosti		
	I.	II.	III.
do 100 m <sup>3</sup>	149	523	1 030
do 500 m <sup>3</sup>	124	452	849
do 1 000 m <sup>3</sup>	105	400	674
do 5 000 m <sup>3</sup>	83,40	359	634
přes 5 000 m <sup>3</sup>	75,00	338	556

Podklad AQUATIS, a.s.

Cena v Kč za 1 m<sup>3</sup> odkopávky.

V ceně je započteno přemístění výkopku v příčných profilech na vzdálenost do 15 m nebo naložení na dopravní prostředek.

V ceně není započteno vodorovné přemístění zeminy a uložení na skládku.



### 1.13 Výkopy pro liniové stavby

Nejmenší šířka rýhy v závislosti na jmenovité světlosti DN

DN	Nejmenší šířka rýhy (OD + x) v m		
	zapažená rýha	nezapažená rýha	
		$\beta > 60^\circ$	$\beta \leq 60^\circ$
$\leq 225$	OD + 0,40	OD + 0,40	OD + 0,40
$> 225$ až $\leq 350$	OD + 0,50	OD + 0,50	OD + 0,40
$> 350$ až $\leq 700$	OD + 0,70	OD + 0,70	OD + 0,40
$> 700$ až $\leq 1200$	OD + 0,85	OD + 0,85	OD + 0,40
$> 1200$	OD + 1,00	OD + 1,00	OD + 0,40

U údajů OD + x odpovídá x/2 nejmenšímu pracovnímu prostoru mezi troubou a stěnou rýhy, popř. pažením, kde OD je vnější průměr trouby v m.

$\beta$  – úhel sklonu stěny nezapažené rýhy, měřený k vodorovné ose.

#### Výkop pažená rýha strojně

Hloubení zapažených rýh šířky přes 800 do 2 000 mm strojně s urovnáním dna do předepsaného profilu a spádu.

V cenách jsou započteny i náklady na případné nutné přemístění výkopku ve výkopišti na vzdálenost do 3 m a na přehození výkopku na přilehlém terénu na vzdálenost do 3 m od osy rýhy nebo naložení na dopravní prostředek.

#### Výkop zářezů pro podzemní vedení strojně

Ceny lze použít i pro vykopávky tzv. zemních špalků, ponechaných ve výkopu při vykopávce zářezů pro podzemní vedení pro zajištění stěn výkopu proti sesutí, pro zabezpečení objektů sousedících se zářezem nebo vedení křížující zářez apod.

V cenách jsou započteny i náklady na přehození výkopku na vzdálenost do 3 m nebo naložení na dopravní prostředek.

Cena podle množství se volí podle celkového objemu vykopávky zářezu, zvětšeného o objem vykopávek ve dně zářezu.

Cena v Kč za 1 m<sup>3</sup> výkopu.

Objem zemních prací		Skupina těžitelnosti					
		1 a 2	3	4	5	6	7
pažená rýha	do 20 m <sup>3</sup>	607	958	1 290	1 870	2 250	–
	do 50 m <sup>3</sup>	465	743	999	1 530	1 850	–
	do 100 m <sup>3</sup>	372	590	795	1 260	1 520	–
	do 500 m <sup>3</sup>	263	446	604	1 030	1 250	–
	do 1 000 m <sup>3</sup>	242	387	516	848	1 020	–
	do 5 000 m <sup>3</sup>	238	345	468	703	832	–
	přes 5 000 m <sup>3</sup>	169	279	399	582	686	–
zářez 2:1	do 20 m <sup>3</sup>	159	225	470	779	1 250	–
	do 50 m <sup>3</sup>	137	189	390	656	1 010	–
	do 100 m <sup>3</sup>	117	167	336	559	851	–
	do 500 m <sup>3</sup>	102	140	282	486	697	–
	do 1 000 m <sup>3</sup>	89,30	120	214	427	558	–
	do 5 000 m <sup>3</sup>	74,20	96,30	181	379	528	–
	přes 5 000 m <sup>3</sup>	61,60	81,40	141	344	454	–

Podklad AQUATIS, a.s.



## 1.14 Výkopy jam

### Hloubení jam ručně

Hloubení jam ručně zapažených i nezapažených s urovnáním dna do předepsaného profilu a spádu. V ceně není započteno vodorovné přemístění zeminy a uložení na skládku. U pažené jámy není v ceně zahrnuto pažení a rozepření pažení jam.

Cena v Kč za 1 m<sup>3</sup> výkopu.

	Skupina těžitelnosti			
	1 a 2	3	4	5
horniny soudržné	645	1 040	1 450	2 200
horniny nesoudržné	691	1 120	1 560	2 400

Podklad AQUATIS, a.s.

V cenách jsou započteny i náklady na přehození výkopku na přilehlém terénu na vzdálenost do 3 m od okraje jámy nebo naložení na dopravní prostředek.

### Hloubení jam strojně

Hloubení zapažených jam strojně s urovnáním dna do předepsaného profilu a spádu. Hloubení nezapažených jam strojně s urovnáním dna do předepsaného profilu a spádu. Hloubení zapažených i nezapažených jam hloubky přes 16 m se oceňuje individuálně. V cenách jsou započteny i náklady na případné nutné přemístění výkopku ve výkopišti a na přehození výkopku na přilehlém terénu na vzdálenost do 3 m od okraje jámy nebo naložení na dopravní prostředek. V ceně není započteno vodorovné přemístění zeminy a uložení na skládku. U pažené jámy není v ceně zahrnuto pažení a rozepření pažení jam.

Cena v Kč za 1 m<sup>3</sup> výkopu.

Objem zemních prací		Skupina těžitelnosti					
		1 a 2	3	4	5	6	7
pažená jáma	do 20 m <sup>3</sup>	521	820	1 090	1 790	2 210	–
	do 50 m <sup>3</sup>	368	607	811	1 440	1 760	–
	do 100 m <sup>3</sup>	274	461	626	1 110	1 420	–
	do 500 m <sup>3</sup>	182	321	428	897	1 120	–
	do 1 000 m <sup>3</sup>	153	273	376	766	961	–
	do 5 000 m <sup>3</sup>	121	219	302	720	826	–
	přes 5 000 m <sup>3</sup>	101	181	258	590	674	–
nezapažená jáma	do 20 m <sup>3</sup>	346	506	659	1 190	1 380	–
	do 50 m <sup>3</sup>	247	382	506	898	1 100	–
	do 100 m <sup>3</sup>	176	282	383	692	887	–
	do 500 m <sup>3</sup>	109	184	262	560	698	–
	do 1 000 m <sup>3</sup>	90	154	216	478	602	–
	do 5 000 m <sup>3</sup>	70	121	177	451	516	–
	přes 5 000 m <sup>3</sup>	58	99	150	362	435	–

Podklad AQUATIS, a.s.

## 1.15 Dolamování ve výkopu

Druh výkopu	Třída těžitelnosti		
	5	6	7
jáma a zářez, tloušťka vrstvy do 1000 mm	–	2 730	4 910
rýha, tloušťka vrstvy do 500 mm	–	2 970	5 600
šachta, tloušťka vrstvy do 500 mm	–	3 260	6 180

Podklad AQUATIS, a.s.

Cena v Kč za 1 m<sup>3</sup>.

V ceně je započteno nutné přehození výkopku ve výkopišti.

V ceně jsou započteny náklady na přehození výkopku na přilehlém terénu na vzdálenost:

- do 3 m od okraje jámy nebo zářezu,
- do 3 m od osy rýhy,
- do 3 m od hrany šachty.

### 1.16 Pažení rýh

#### Pažení a rozeprání stěn rýh pro podzemní vedení

Druh pažení	Hloubka	Pořízení	Odstranění	Celkem
pažení příložné	do 2 m	115	69	184
	do 4 m	205	103	308
	do 8 m	279	137	416
pažení zátažné	do 2 m	232	63	295
	do 4 m	251	77	328
	do 8 m	287	118	405
pažení hnané	do 2 m	441	111	552
	do 4 m	461	125	586
	do 8 m	497	172	669

Podklad AQUATIS, a.s.

Cena v Kč za 1 m<sup>2</sup> pažení stěn rýh pro podzemní vedení.

#### Pažení a rozeprání stěn rýh pro podzemní vedení pažícími boxy

Hloubka	Šířka	Zřízení	Odstranění	Cena celkem
do 4 m	do 1,2 m	143	90	233
	do 2,5 m	165	109	274
	do 5 m	198	123	321
do 6 m	do 1,2 m	160	104	264
	do 2,5 m	186	124	310
	do 5 m	211	147	358

Podklad AQUATIS, a.s.

Množství měrných jednotek pažících boxů se určuje v m<sup>2</sup> celkové zapažené plochy (započítávají se obě strany výkopu).

### 1.17 Pažení pro jámy

#### Bez ponechání pažin

Druh pažení	Hloubka	Pořízení	Odstranění	Celkem
pažení příložné	do 4 m	90	30	120
	do 8 m	150	54	204
pažení zátažné	do 4 m	200	61	261
	do 8 m	213	69	282
pažení hnané	do 4 m	388	107	495
	do 8 m	405	120	525

Podklad AQUATIS, a.s.

#### S ponecháním pažin ve výkopu

Druh pažení	Hloubka	Pořízení	Odstranění	Celkem
pažení příložné	do 4 m	876	–	876
	do 8 m	1 160	–	1 160
pažení zátažné	do 4 m	1 160	–	1 160
	do 8 m	1 200	–	1 200
pažení hnané	do 4 m	1 460	–	1 460
	do 8 m	1 510	–	1 510

Podklad AQUATIS, a.s.

Cena v Kč za 1 m<sup>2</sup> pažení stěn výkopu bez rozeprání nebo vzepření.



## Rozeptření stěn výkopů

Druh pažení	Hloubka	Pořízení	Odstranění	Celkem
pažení příložné	do 4 m	53	12	65
	do 8 m	58	13	71
pažení zátažné	do 4 m	72	17	89
	do 8 m	74	21	95
pažení hnané	do 4 m	75	20	95
	do 8 m	77	21	98

Podklad AQUATIS, a.s.

Cena v Kč za 1 m<sup>3</sup> rozeptřeného prostoru.

### 1.18 Svislé přemístění výkopku

Hloubka	Skupina těžitelnosti		
	1 až 3	4 a 5	6 a 7
přes 4 do 8 m	114	138	165
přes 8 do 12 m	230	293	361

Podklad AQUATIS, a.s.

Svislé přemístění výkopku strojně bez naložení do dopravní nádoby, avšak s vyprázdněním dopravní nádoby na hromadu nebo do dopravního prostředku.

### 1.19 Zásypy zeminou

	Zhutněné	Nezhutněné
zásypy jam, šachet a rýh	133	67
zásypy zářezů se šikmými stěnami	116	63,50
zásypy v uzavřených prostorech	364	–

Podklad AQUATIS, a.s.

Cena v Kč za 1 m<sup>3</sup> zásypu pro jakékoliv množství.

Zásyp sypaninou z jakékoliv horniny strojně s uložením výkopku ve vrstvách se zhutněním jam, šachet, rýh nebo kolem objektů v těchto vykopávkách.

Zhutnění na 100 % PS (zkouška zhutnění PROCTOR STANDARD).

### 1.20 Zásypy jinými materiály

	Zásyp	Materiál	Celkem
zásyp pažené rýhy kamenivem hrubým drceným	133	810	943
zásyp pažené rýhy štěrkodrtí fr. 0–63 mm	133	680	813
zásyp pažené rýhy betonovým recyklátem fr. 8–32 mm	133	530	663
zásyp pažené rýhy betonovým recyklátem fr. 16–32 mm	133	540	673

Podklad AQUATIS, a.s.

### 1.21 Obsypy potrubí objektů

Objem obsypu na 1 m délky potrubí se rovná šířce dna výkopu násobené součtem vnějšího průměru potrubí příp. i s obalem a projektované tloušťky obsypu nad, případně i pod potrubím. Pro odečítání objemu potrubí se započítávají všechny vestavěné konstrukce nebo uložené vedení i s jejich obklady a podklady (tento objem se nazývá objemem horniny vytlačené konstrukcí).

#### Obsyp potrubí ručně

Obsypání potrubí ručně sypaninou z vhodných hornin třídy těžitelnosti I a II, skupiny 1 až 4 nebo materiálem připraveným podél výkopu ve vzdálenosti do 3 m od jeho kraje pro jakoukoliv hloubku výkopu a míru zhutnění.

Cena v Kč za 1 m<sup>3</sup> obsypu se zhutněním.

	Obsyp	Příplatek za prohození	Materiál	Celkem
obsyp potrubí pískem	517	–	627	1 144
obsyp potrubí štěrkopískem	517	–	630	1 147
obsyp potrubí prohozenou zeminou	517	246	–	763

Podklad AQUATIS, a.s.

### Obsyp potrubí strojně

Obsypání potrubí strojně sypaninou z vhodných třídy těžitelnosti I a II, skupiny 1 až 4 nebo materiálem připraveným podél výkopu ve vzdálenosti do 3 m od jeho kraje, pro jakoukoliv hloubku výkopu a míru zhutnění.

	Obsyp	Příplatek za prohození	Materiál	Celkem
obsyp potrubí pískem	195	–	627	822
obsyp potrubí štěrkopískem	195	–	630	825
obsyp potrubí prohozenou zeminou	195	246	–	441

Podklad AQUATIS, a.s.

### Obsyp objektů

Obsypání objektů nad přilehlým původním terénem ručně sypaninou z vhodných hornin třídy těžitelnosti I a II, skupiny 1 až 4 nebo materiálem uloženým ve vzdálenosti do 3 m od vnějšího kraje objektu pro jakoukoliv míru zhutnění.

	Obsyp	Příplatek za prohození	Celkem
obsyp objektů ručně	195	246	822
obsyp objektů strojně	195	246	825

Podklad AQUATIS, a.s.

### 1.22 Lože pod potrubí, stoky a drobné objekty

	Cena
Lože pod potrubí ze štěrkodrtě 0–63 mm	1 080
Lože pod potrubí z kameniva drobného těžného 0 až 4 mm	1 210
Lože pod potrubí z písku a štěrkopísku do 63 mm	1 070
Lože pod potrubí z prohozeného výkopku	581

Podklad AQUATIS, a.s.

Cena v Kč za 1 m<sup>3</sup> lože v otevřeném výkopu se zhutněním.

### 1.23 Protlaky

#### Neřízený zemní protlak

Průměr protlaku	V hornině 1 a 2	V hornině 3 a 4
do 50 mm	1 720	1 820
přes 50 do 63 mm	1 950	2 110
přes 75 do 90 mm	2 320	2 540
přes 90 do 110 mm	2 980	3 240
přes 125 do 160 mm	4 030	4 460

Podklad AQUATIS, a.s.

Cena je uvedena včetně dodání protlačované chráničky, středících prvků a utěsnění chráničky.

V ceně nejsou započteny potřebné zemní práce (startovací a cílové jámy).

Cena v Kč za 1 bm protlačeného potrubí.



### Řízené horizontální vrtání v hornině 1 až 4 pro protlačení PE trub v hl. do 6 m

Vnější průměr protlaku	Cena
do 63 mm	2 340
přes 63 do 90 mm	2 780
přes 90 do 110 mm	3 580
přes 125 do 160 mm	4 670
přes 160 do 225 mm	6 980
přes 225 do 315 mm	9 960
přes 315 do 350 mm	11 870
přes 350 do 400 mm	13 680

Podklad AQUATIS, a.s.

Cena je uvedena včetně vodorovného přemístění zeminy z chráničky, svislého přemístění a přehození zeminy na povrchu, úpravy čela potrubí, dodání protlačované chráničky, nasunutí potrubí do chráničky, středících prvků a utěsnění chráničky.

V ceně nejsou započteny náklady na:

- potřebné zemní práce (startovací a cílové jámy),
- případné čerpání vody,
- překládání a zajištění inženýrských sítí procházejících montážními a startovacími jámami,
- vytýčení směru protlaku a stávajících IS.

Cena v Kč za 1 bm protlačeného potrubí.

### Protlaky potrubí DN od 400 mm

Protlak potrubí	DN	Cena
Protlak ocelové chráničky	DN 500 mm	42 600 až 47 000 Kč
Protlak ocelové chráničky	DN 600 mm	48 000 až 52 500 Kč
Protlak ocelové chráničky	DN 800 mm	53 000 až 60 500 Kč
Protlak ocelové chráničky	DN 1000 mm	68 000 až 78 000 Kč
Protlak železobetonové chráničky	DN 800 mm	76 000 až 88 000 Kč
Protlak železobetonové chráničky	DN 1000 mm	90 000 až 105 000 Kč

Podklad AQUATIS, a.s.

Cena je uvedena včetně vodorovného přemístění z chráničky, svislého přemístění a přehození zeminy na povrchu, úprava čela potrubí, dodání protlačované chráničky, nasunutí potrubí do chráničky, středících prvků a utěsnění chráničky.

V ceně jsou započteny také náklady na nutné zemní práce – hloubení pažené startovací a výstupní jámy do 100 m<sup>3</sup>, svislé přemístění výkopku do 4 m, pažení stěn příložené, vč. odpažení, rozepření stěn pažení vč. odstranění, zásyp se zhutněním jam.

Cena protlaku závisí na zatřídění zemin v místě protlaku, na druhu použitého profilu a materiálu chrániček, délce protlaku a způsobu protlačení.

### 1.24 Zemní práce a úpravy území

(7 Plochy a úpravy území – SKP 46.39.99)

Číslo položky	Objekt	Konstrukční charakteristika								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
7.1	úpravy území a samostatné zemní práce	453	682	1 611	1 068	1 230	813	1 006	–	417

Podklad vyhláška č. 441/2013 Sb.

Cena v Kč za 1 m<sup>2</sup> upravené plochy.

Konstrukční charakteristika (materiálová konstrukce krytu):

1. vegetační
2. z kameniva
3. dlážděný
4. monolitický
5. montovaný betonový
6. z kameniva – prolévaného živicí
7. z kameniva – obalovaného živicí
8. z jiných materiálů – např. antuka
9. bez krytu

## PŘÍKLADY

Z01 (P43) Protlak pod železniční tratí pro parní napáječ

Poznámka:

Ceny dle rozpočtového programu KROS 4 – Verze 2021/I v.2, ÚRS Praha, a.s.

Ukazatele průměrné orientační ceny na měrovou a účelovou jednotku stavebních objektů (RUSO).

Čísla pod hlavním označením představují zařazení do klasifikace stavebních objektů (KSO, dříve JKSO).

Rozpočtové ukazatele konkrétních objektů: 827 – Vedení trubní dálková a přípojná.

<b>Z01</b> JKSO 827 412 113110 P43	<b>PROTLAK</b> <b>Protlak pod železniční tratí pro parní napáječ</b>
Charakteristika	Délka protlaku 23 m.
Materiál	Chráníčka z ocelového potrubí o průměru 1420/16 mm. Zesílení protlaku provedeno chráničkou průměru 1220/14 mm. Mezikruží vybetonováno.
Zemní práce	Pro vlastní protlak vykopána startovací a výústní jáma – 75 % hornina tř. 2 a 25 % hornina tř. 5. Stěny výkopu paženy štětovnicemi Larsen. Opěra protlaku provedena ze silničních panelů RZD.
Poznámka	Snížení hladiny spodní vody zajištěno čerpací studnou.

	Rozpočtové náklady stavební části objektu		Celkem v cenové úrovni roku		
	tis. Kč	%		tis. Kč	Kč/m
Zemní práce	998	60,0	2010	4 013	174 478
Základy	332	20,0	2011	3 939	171 261
Svislé a kompletní konstrukce	7	0,4	2012	3 487	151 609
Komunikace	21	1,3	2015	3 515	152 826
Trubní vedení	6	0,4	2017	3 553	154 478
Ostatní konstrukce a práce	12	0,7	2019	4 086	177 652
Přesun hmot HSV	21	1,3	<b>2021</b>	<b>4 290</b>	<b>186 522</b>
Potrubí	265	15,9			
<b>Celkem v CÚ roku 1995</b>	<b>1 662</b>	<b>100,0</b>			

