

Obsah

Předmluva	i
Základní pojmy	ii
OBSAH	x
1 ÚVOD	1
1.1 Cíl metodického návodu	1
1.2 Druhy rizik	2
1.3 Zásady analýzy a řízení rizik	3
1.3.1 Řízení rizik	5
1.4 Předmět řízení rizik	6
2 METODICKÉ POSTUPY ŘÍZENÍ RIZIK	13
2.1 Východiska	13
2.2 Hodnocení nejistoty	15
2.2.1 Hodnocení pravděpodobnosti vzniku nežádoucích jevů	15
2.2.2 Řiditelnost rizika	16
2.2.3 Identifikovatelnost a kvantifikovatelnost rizik	16
2.2.4 Nahodilé externí jevy	16
2.3 Hodnocení rizik	17
2.4 Nástroje pro identifikaci a kvantifikaci rizik	18
2.4.1 Scénáře nebezpečí	19
2.4.2 Brainstorming	20
2.4.3 Analýza SWOT	20
2.4.4 Logické stromy	20
2.4.5 Expertní metody	22
2.4.6 Statistika a metody založené na počtu pravděpodobnosti	23
2.5 Strategie řízení rizik	24
2.5.1 Optimalizace rizika	24
2.5.2 Přijatelné a nepřijatelné riziko	26
2.5.3 Různé strategie snižování rizik	27
2.5.4 Zásady volby rizikové strategie	30
2.5.5 Projektové postupy snižování rizik	30
2.5.6 Třídy rizik	32
3 VNĚJŠÍ PODMÍNKY PRO ŘÍZENÍ RIZIK PODZEMNÍCH STAVEB	35

3.1	Zákony	35
3.1.1	Občanský zákoník a riziko	37
3.1.2	Stavební zákon a riziko	38
3.1.3	Horní zákon a riziko	39
3.1.4	Geologický zákon	40
3.1.5	Zákon o veřejné zakázce	41
3.1.6	Zákoník práce a zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví	41
3.1.7	Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon)	42
3.2	Smluvní vztahy při řízení rizik	44
3.2.1	Význam smluvních vztahů při řízení rizik	44
3.2.2	Odpovědnost za riziko (alokace rizika)	46
3.2.3	Standardizované smlouvy FIDIC a alokace rizik	48
3.2.4	Kompenzace rizika, náklady na řízení rizik	50
3.2.5	Snižování rizik sporů mezi účastníky výstavby	51
3.2.6	Rizika pojišťování	51
3.3	Normy a technické předpisy	53
3.3.1	Obecná pravidla používání norem při řízení rizika	54
3.4	Sociálně-ekonomické prostředí výstavby	55
4	ŘÍZENÍ RIZIK V PRŮBĚHU PŘÍPRAVY A VÝSTAVBY PODZEMNÍ STAVBY	57
4.1	Rozdělení rizik mezi účastníky výstavby	58
4.1.1	Role objednatele (zadavatele, investora, správce stavby) při řízení rizik	59
4.1.2	Role projektanta při řízení rizik	61
4.1.3	Role odborného konzultanta při řízení rizik	61
4.1.4	Role zhotovitele stavby při řízení rizik	63
4.1.5	Specifika rozdělování rizik mezi účastníky výstavby	64
4.2	Řízení rizik v různých fázích přípravy a výstavby	65
4.2.1	Řízení rizik v průběhu výstavby všeobecně	65
4.3	Manažer rizik	73
4.4	Komunikace rizik	75
4.5	Čelení externím nahodilým jevům v průběhu výstavby	78
4.6	Systém řízení výstavby a systém řízení rizik	80
4.6.1	Procesy řízení rizik	81
4.6.2	Organizace a požadavky na řízení rizik	82
4.6.3	Řízení změn	83
5	SNIŽOVÁNÍ RIZIKA GEOTECHNICKÝMI METODAMI	87
5.1	Dostatečný geotechnický (inženýrskogeologický) průzkum	87
5.1.1	Zdroje nejistot a rizik majících svůj původ v povaze horninového masivu	88
5.1.2	Účel průzkumu pro přípravu, výstavbu a řízení rizik tunelů pozemních komunikací	89
5.1.3	Zásady průzkumu pro tunely	90
5.1.4	Systémové používání konceptu geologických modelů	91
5.1.5	Podklady pro analýzu geotechnických rizik	93

5.2	Inženýrskogeologické sledování, dokumentace a řízení rizik v průběhu ražeb tunelu	94
5.2.1	Role inženýrskogeologického sledování při řízení rizik	94
5.2.2	Hodnocení odlišných inženýrskogeologických podmínek při ražbách	95
5.3	Geotechnický monitoring	97
5.3.1	Role geotechnického monitoringu při řízení rizik během ražeb tunelu	97
5.3.2	Stupně varovného stavu a třída rizika	99
6	ZÁSADY INŽENÝRSKÉHO ROZHODOVÁNÍ ZA NEJISTOTY	103
6.1	Specifika rozhodování geotechnických problémů	103
6.2	Rozhodovací proces a myšlení	104
6.2.1	Součinnost intuitivního a racionálního myšlení	105
6.2.2	Teorie užitku	106
6.3	Iluze při myšlení	107
6.3.1	Vznik iluzí	107
6.3.2	Různé druhy iluzí	108
6.4	Vliv psychologie a emocí na rozhodování	110
6.5	Intuice a její význam při rychlém rozhodování	111
6.6	Rozhodovací postupy při vysoké míře nejistoty	112
	Přílohy	131
A	Expertní metoda FMEA	A - 1
A.1	Všeobecně o expertních metodách řízení rizik	A - 1
A.2	Adaptace expertní metody FMEA pro podzemní stavby	A - 4
A.3	Výsledky analýzy geotechnických rizik.	A - 5
A.4	Ohodnocení rizika celého projektu	A - 6
B	Registr potenciálních zdrojů rizik při přípravě a výstavbě tunelů	B - 1
B.1	Smysl registrů zdrojů rizik	B - 1
B.2	Zásady zpracovávání registru rizik	B - 1
B.3	Startovací seznamy registrů rizik	B - 2
B.3.1	Fáze projektování tunelů	B - 2
B.3.2	Výběrové řízení, smluvní vztahy	B - 3
B.3.3	Financování výstavby	B - 5
B.4	Výstavba tunelů	B - 6
B.4.1	Všeobecná rizika	B - 6
C	Základní geotechnická zpráva pro řízení rizik	C - 1
C.1	Základní geotechnická zpráva pro řízení rizik	C - 2
C.2	Odlíšné inženýrskogeologické podmínky staveniště	C - 2
C.2.1	Smluvní geotechnické základy	C - 4
C.3	Úskalí při použití zprávy o řízení geotechnických rizik	C - 8
C.4	Shrnutí problematiky základní geotechnické zprávy o řízení rizik	C - 10
D	Riziko v českých harmonizovaných normách	D - 1
D.1	Úvod	D - 1

D.2	Eurokód 7, část 1 Navrhování geotechnických konstrukcí	D - 1
D.2.1	Stanovování charakteristické hodnoty podle Eurokódu 7	D - 2
D.2.2	Odpovědnost za návrh, provedení a zhodnocení průzkumu	D - 2
D.3	Ostatní Eurokódy se vztahem ke geotechnice	D - 2
D.3.1	ISO 31000 Risk management	D - 4
D.3.2	ČSN EN 1990 Zásady navrhování konstrukcí	D - 5
D.3.3	ČSN EN 60812 (2007) Techniky analýzy bezporuchovosti systémů – Postup analýzy způsobů a důsledků poruch	D - 5
D.3.4	ČSN EN 1998 Navrhování konstrukcí odolných proti ze- mětřesení	D - 6
D.3.5	ČSN P 73 1005 Inženýrskogeologický průzkum	D - 7
D.4	Využívání zrušených geotechnických norem	D - 7
D.5	Inženýrské riziko a česká legislativa	D - 7
D.5.1	Stavební zákon	D - 8
D.5.2	Geologický zákon	D - 8
D.5.3	Zákon o výkonu povolání autorizovaných inženýrů ve vý- stavbě	D - 9
D.5.4	Občanský zákoník	D - 9