

## Novinky v prostředí RIBtec FUNDA verze 13.0

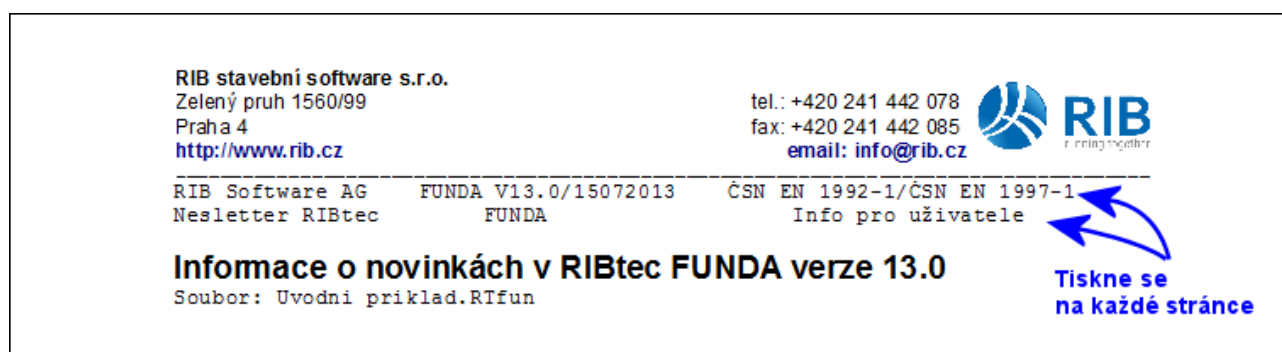
Kromě zásadně přepracované vnitřní výpočetní části geotechnických posudků ve smyslu norem řady EN 1997-1 obsahuje FUNDA 13.0 oproti předcházející verzi 12.2 četná vylepšení obsluhy. Nejdůležitější změny v prostředí programu jsou popsány v následujícím textu.

1) Nová hlavička protokolu výsledků.....	1
2) Odolnost základové spáry .....	3
3) Import zatížení .....	4
4) Uživatelské číslování zatěžovacích stavů .....	5
5) Návrhové kombinace.....	5
6) Návrh rozměrů základové desky .....	8

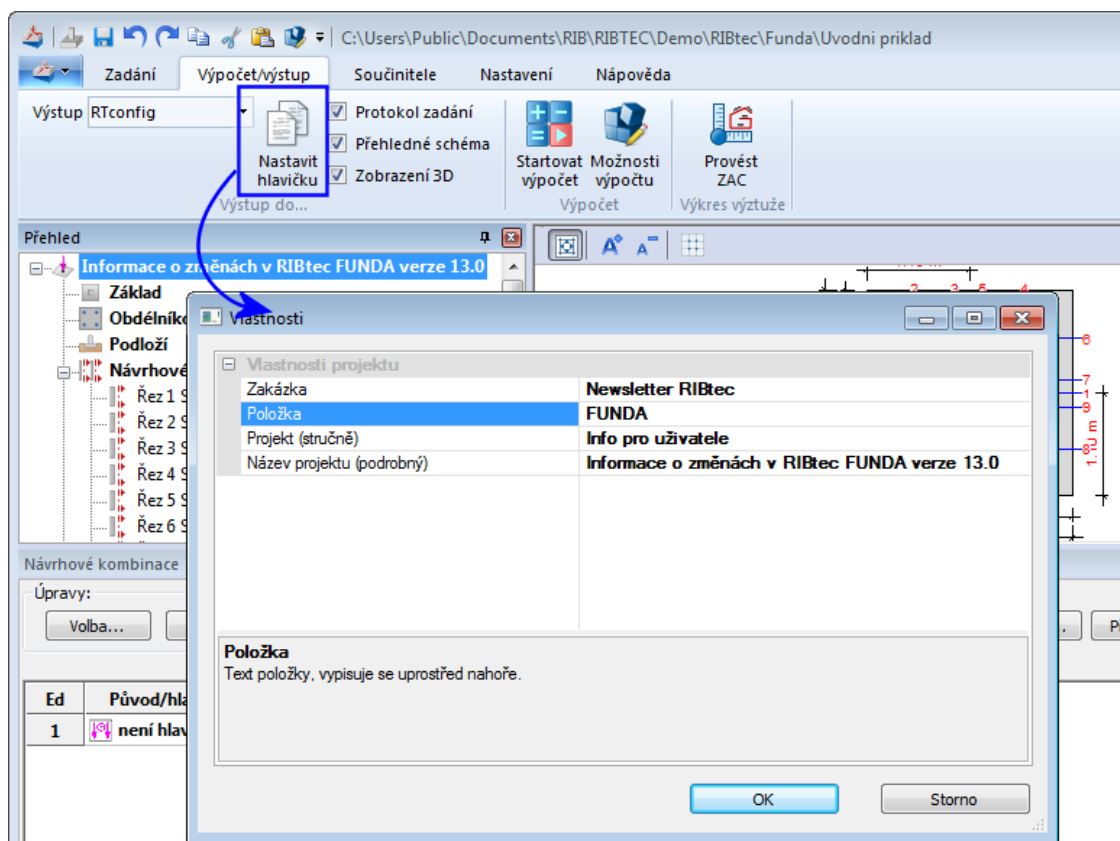
### 1) Nová hlavička protokolu výsledků

Do protokolu výsledků byla integrována nová dvouřádková hlavička s následujícími informacemi na každé stránce:

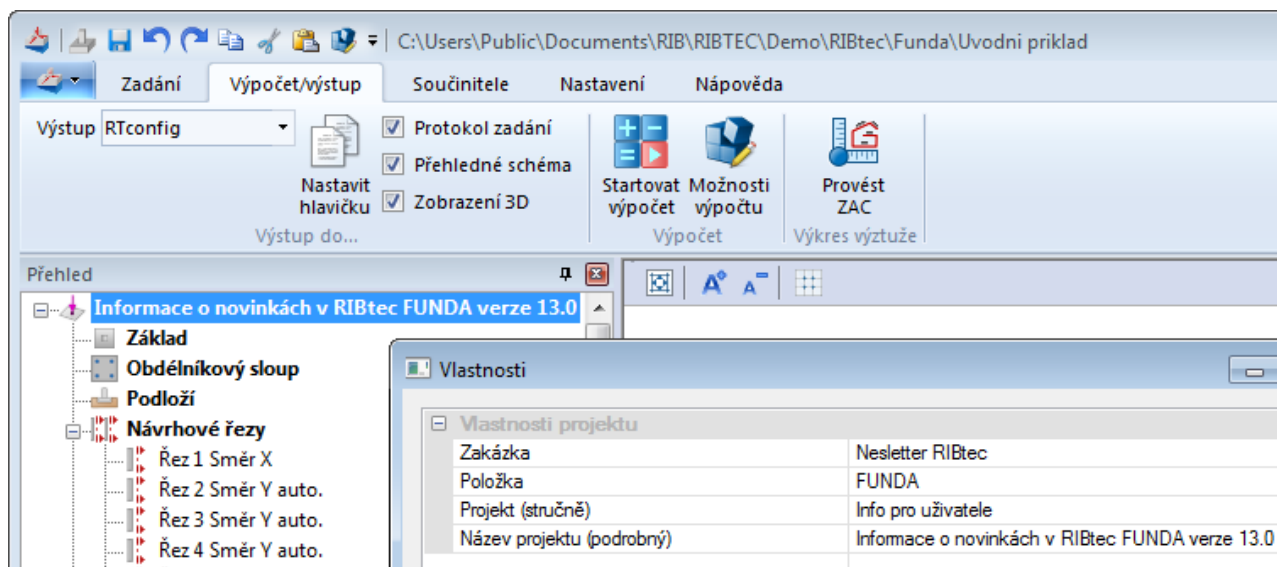
1. řádek: Název výrobce programu RIB, programová verze a Build-Nr., hlavní použité normy
2. řádek: Uživatelská definice zakázky, položky a projektu



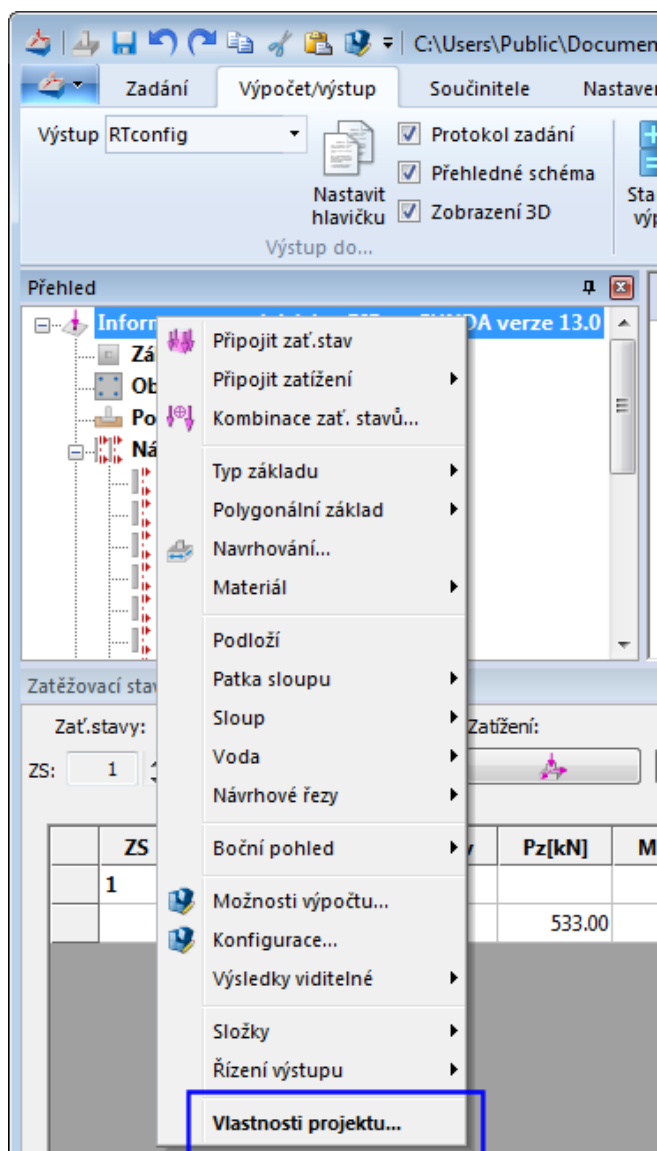
Zadání obsahu 2. řádku lze definovat v panelu menu **Výpočet/výstup**, funkce **Nastavit hlavičku**,



nebo v panelu **Vlastností** poklepáním na nejvyšší větev stromové struktury dat zadání,

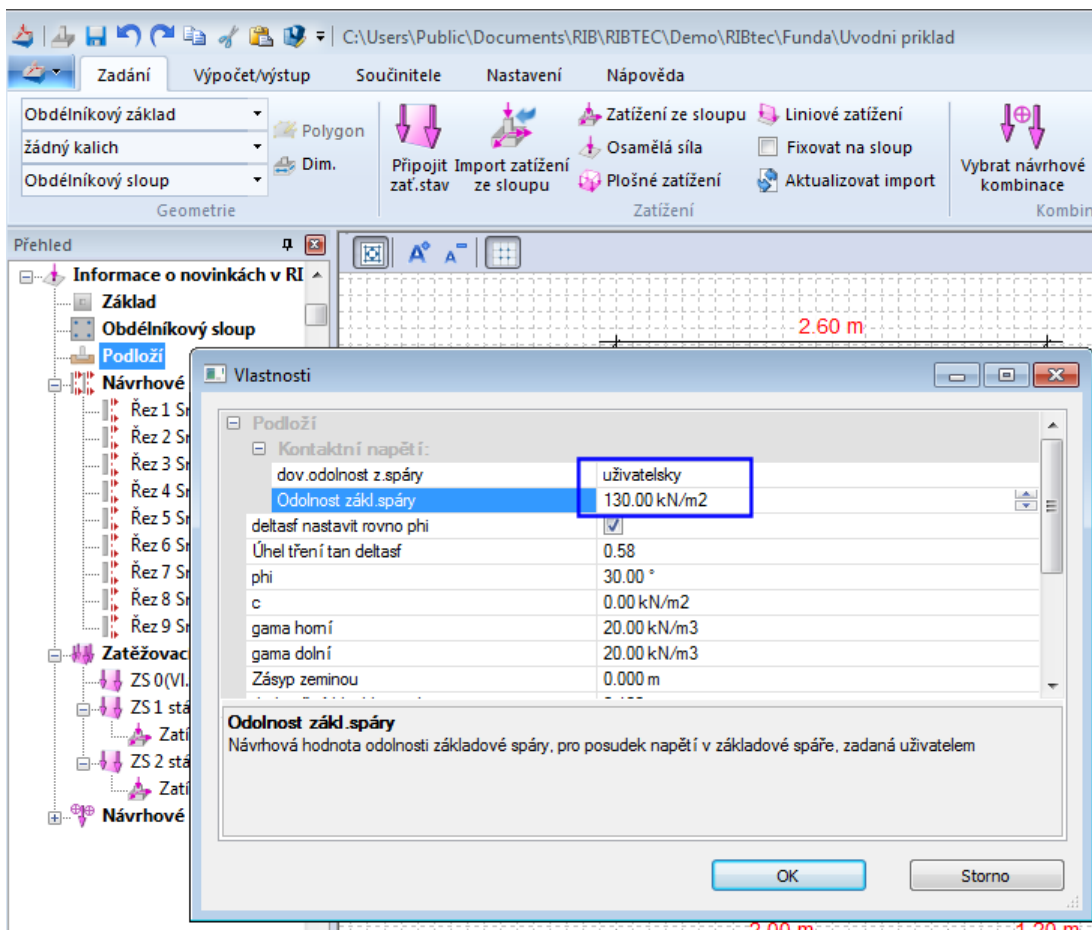


nebo v Kontextové nabídce, která se objevuje na pravém tlačítku myši při označení nejvyšší větve stromové struktury dat zadání.



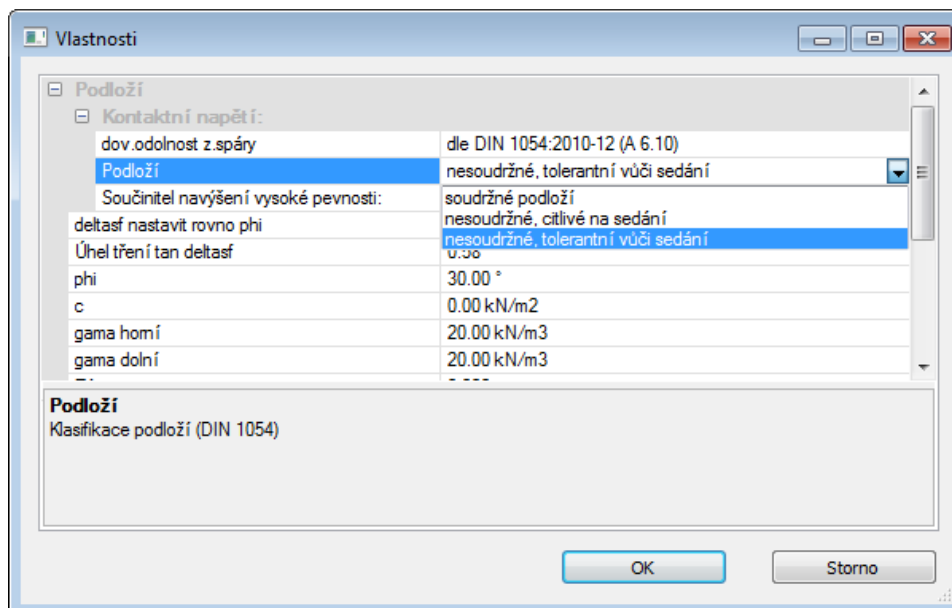
## 2) Odolnost základové spáry

Odolnost základové spáry je vstupním návrhovým parametrem ve smyslu norem řady EN 1997-1.



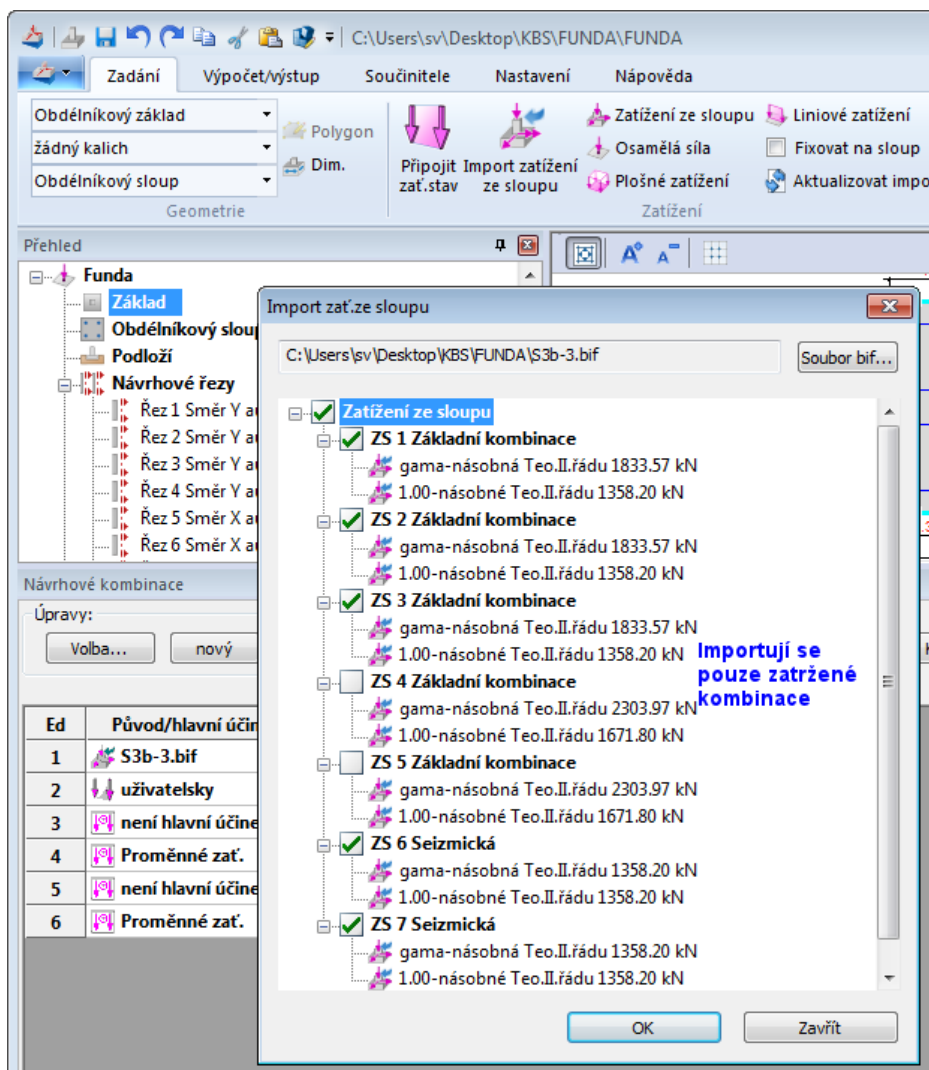
**Pokud se importují starší zadání FUNDA z verzí 12.0 a nižších, pak importovaná hodnota odolnosti základové spáry odpovídá dřívějším zvyklostem, tj. charakteristické hodnotě kontaktních napětí. Z těchto důvodů je nutné bezprostředně po importu ručně přenásobit a upravit tuto hodnotu odpovídajícím součinitelem bezpečnosti.**

Dovolenou hodnotu odolnosti základové spáry lze rovněž nechat v programu automaticky spočítat pomocí tabulek definovaných v normě DIN 1054-1:2010-12, kap. A6.10.

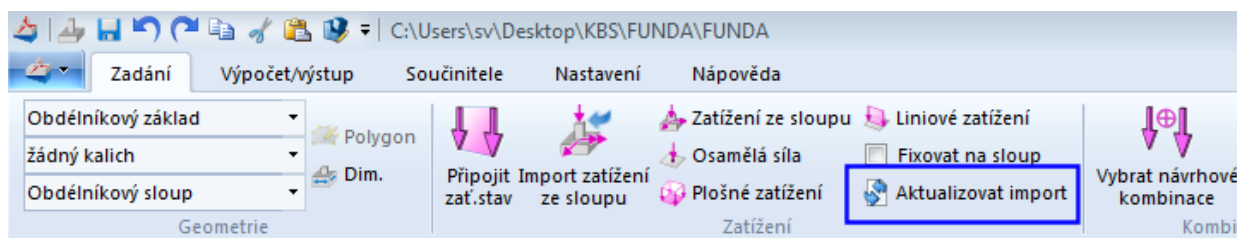


### 3) Import zatížení

Při importu zatížení ze sloupu (z programu RIBtec BEST) mohou být cíleně importovány jednotlivé kombinace zatížení.



V případě změny v importovaném souboru zatížení \*.bif lze aktivací tlačítka **Aktualizovat import** aktualizovat hodnoty importovaných zatížení.



Tato funkce se v případě změn v importovaných zatížení automaticky nabízí k provedení rovněž při otevření vstupního souboru FUNDA.

#### 4) Uživatelské číslování zatěžovacích stavů

V panelu oblasti F, záložka **Zatěžovací stavy** mohou být individuálně dle potřeby upravovány čísla zatěžovacích stavů.

**Zatěžovací stavy**

Zat. stavy:  vše viditelné  
ZS: 2  jen zat. stavy

ZS	Typ	Název	Pz[kN]	Mx[kNm]	Mz[kNm]	kNm	dMyII[kNm]
1	importováno			x1[m]			
	Zatížení ze sloupu(import.)g					0.00	-87.66
	Zatížení ze sloupu(import.)1		1833.57	0.00		0.00	-60.67
	Zatížení ze sloupu		1358.20	0.00		0.00	0.00
	Osamělá síla		100.00	0.00			
	Osamělá síla		20.00	0.00			
20	importováno						
	Zatížení ze sloupu(import.)g					131.14	0.00
	Zatížení ze sloupu(import.)1		1833.57	-134.40		80.94	0.00
	Zatížení ze sloupu		1358.20	-89.60		0.00	0.00
	Zatížení ze sloupu					0.00	0.00
	Zatížení ze sloupu(import.)g					0.00	0.00
	Zatížení ze sloupu(import.)1		1833.57	134.40			
	Zatížení ze sloupu		1358.20	89.60		-131.14	0.00
	Zatížení ze sloupu		100.00	0.00		-80.94	0.00

Zatěžovací stavy | Návrhové kombinace | Geotechnické posudky

#### 5) Návrhové kombinace

Ve verzi 13.0 existuje nově záložka **Návrhové kombinace**. Zde je v přehledné tabelární formě zobrazeno sestavení návrhových kombinací.

Jsou 3 principiální možnosti vytváření kombinací:

- Uživatelské návrhové kombinace,
- volba jednotlivých návrhových kombinací ze všech kombinací automaticky vytvořených programem,
- automaticky vytvořené návrhové kombinace z importovaných zatížení ze sloupu.

##### Ad a), uživatelské návrhové kombinace

Zatěžovací stavy, které s příslušným součinitelem vstupují do dané kombinace, se volí jejich zatříděním dle následujícího obrázku.

Návrhové kombinace

Úpravy: Volba... nový O odstranit konvertovat na uživatelské

Viditelnost:  Název  Šířka <->  Součinitele

Kombinační součinitele... Přřazení...

Ed	Původ/hlavní účinek	Název	ZS 1	ZS 2
1	uživatelsky	--	<input checked="" type="checkbox"/> 1.35	<input type="checkbox"/> 1.50
2	uživatelsky	--	<input checked="" type="checkbox"/> 1.35	<input checked="" type="checkbox"/> 1.50

Zobrazované hodnoty kombinačních součinitelů u zatěžovacích stavů vytvořených přímo v programu FUNDA, odpovídají zvolené normě. Tyto mohou být v případě potřeby pomocí tlačítka **Kombinační součinitele** upraveny.

### Pro srovnání:

U návrhových kombinací, které se skládají z importovaných zatížení, vypadá tentýž tabelární přehled následovně:

Ed	Původ/hlavní účinek	Název	ZS 1(i)	ZS 2(i)	ZS 3(i)	ZS 4(i)	ZS 5(i)
1	S3b-3.bif	--	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	S3b-3.bif	--	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	S3b-3.bif	--	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	S3b-3.bif	--	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	S3b-3.bif	--	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

### Ad b), volba jednotlivých návrhových kombinací

Pomocí funkce **Úpravy/Volba** mohou být zatržením předvoleny pro další zpracování jednotlivé automaticky vytvořené kombinace zatěžovacích stavů. Tlačítkem **Připojit** se zvolené kombinace definitivně převezmou.

The screenshot shows the 'Návrhové kombinace' window with a table of load combinations and a tree view of 'Kombinace zatěžovacích stavů'. The table has columns for 'Ed', 'Původ/hlavní účinek', 'ZS 1', and 'ZS 2'. The tree view shows a hierarchy of load combinations, including 'možné kombinace', 'Kombinace zat. automaticky', and 'Návrhové kombinace'.

Ed	Původ/hlavní účinek	ZS 1	ZS 2
2	není hlavní účinek	1.35	
3	Proměnné zat.	1.35	1.50
4	Proměnné zat.	1.35	1.50
5	Proměnné zat.	1.35	1.50
6	Proměnné zat.	1.35	1.50
7	Sněh	1.35	
8	Sněh	1.35	1.50*1.00=1
9	Sněh	1.35	1.50*1.00=1
10	Sněh	1.35	
11	Vítr	1.35	
12	Vítr	1.35	1.50*1.00=1
13	Vítr	1.35	1.50*1.00=1
14	Vítr	1.35	

V případě automaticky generovaných kombinací nemohou být v tabulce u součinitelů zatržovány jednotlivé zatěžovací stavy. Zobrazují se však u nich použité kombinační součinitelě dle zvolené normy, resp. jejich uživatelského nastavení.

The screenshot shows the 'Návrhové kombinace' window with a table of load combinations and a tree view of 'Kombinace zatěžovacích stavů'. The table has columns for 'Ed', 'Původ/hlavní účinek', 'ZS 1', and 'ZS 2'. The tree view shows a hierarchy of load combinations, including 'možné kombinace', 'Kombinace zat. automaticky', and 'Návrhové kombinace'.

Ed	Původ/hlavní účinek	ZS 1	ZS 2
2	není hlavní účinek	1.35	
3	Proměnné zat.	1.35	1.50
4	Proměnné zat.	1.35	1.50
5	Proměnné zat.	1.35	1.50
6	Proměnné zat.	1.35	1.50
7	Sněh	1.35	
8	Sněh	1.35	1.50*1.00=1
9	Sněh	1.35	1.50*1.00=1
10	Sněh	1.35	
11	Vítr	1.35	
12	Vítr	1.35	1.50*1.00=1
13	Vítr	1.35	1.50*1.00=1
14	Vítr	1.35	



**Tip:**

Automaticky generované kombinace mohou být konvertovány na uživatelské, takže je lze následně upravovat. Zobrazované pořadí návrhových kombinací se tímto změní, neboť uživatelské kombinace se zobrazují v pořadí jako první.

Ed	Původ/hlavní účinek	Název	ZS 1	ZS 2	ZS 3	ZS 4
1	uživatelsky		<input checked="" type="checkbox"/> 1.35	<input checked="" type="checkbox"/> 1.00	<input type="checkbox"/> 1.50	<input type="checkbox"/> 1.50
2	není hlavní účinek		g.sup=1.35			
3	Proměnné zat.		g.sup=1.35	g.sup=1.50		
4	Proměnné zat.		g.sup=1.35	g.sup=1.50	g.sup*Psi0=1.50*0.50=0.75	
5	Proměnné zat.		g.sup=1.35	g.sup=1.50	g.sup*Psi0=1.50*0.50=0.75	g.sup*Psi0=1.50*0.60=0.90
6	Proměnné zat.		g.sup=1.35	g.sup=1.50		g.sup*Psi0=1.50*0.60=0.90
7	Sníh		g.sup=1.35		g.sup=1.50	
8	Sníh		g.sup=1.35	g.sup*Psi0=1.50*1.00=1.50	g.sup=1.50	
9	Sníh		g.sup=1.35	g.sup*Psi0=1.50*1.00=1.50	g.sup=1.50	g.sup*Psi0=1.50*0.60=0.90
10	Sníh		g.sup=1.35		g.sup=1.50	g.sup*Psi0=1.50*0.60=0.90
11	Vítr		g.sup=1.35			g.sup=1.50
12	Vítr		g.sup=1.35	g.sup*Psi0=1.50*1.00=1.50		g.sup=1.50
13	Vítr		g.sup=1.35	g.sup*Psi0=1.50*1.00=1.50	g.sup*Psi0=1.50*0.50=0.75	g.sup=1.50
14	Vítr		g.sup=1.35		g.sup*Psi0=1.50*0.50=0.75	g.sup=1.50

Zatěžovací stavy: **Návrhové kombinace** | Geotechnické posudky

2 | uživatelsky | -- |  1.35 |  1.50 |  1.50 |  1.50

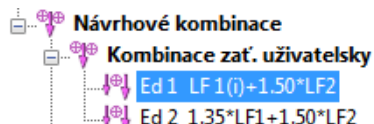
**Ad c), automaticky vytvořené návrhové kombinace**

Pokud jsou importována zatížení ze sloupu, pak program FUNDA automaticky vytváří pro každý zatěžovací stav ze sloupu korespondující návrhovou kombinaci.

Ed	Původ/hlavní účinek	Název	ZS 1(i)	ZS 2(i)	ZS 3(i)	ZS 4(i)	ZS 5(i)
1	S3b-3.bif		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	S3b-3.bif		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	S3b-3.bif		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	S3b-3.bif		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	S3b-3.bif		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

V těchto návrhových kombinacích mohou být zohledněny také další zatěžovací stavy, uživatelské nebo importované.

Pro posouzení první a druhé oblasti jádra se definuje v okně vlastností druh zatížení, tj. stálé nebo dočasné zatížení.



Vlastnosti

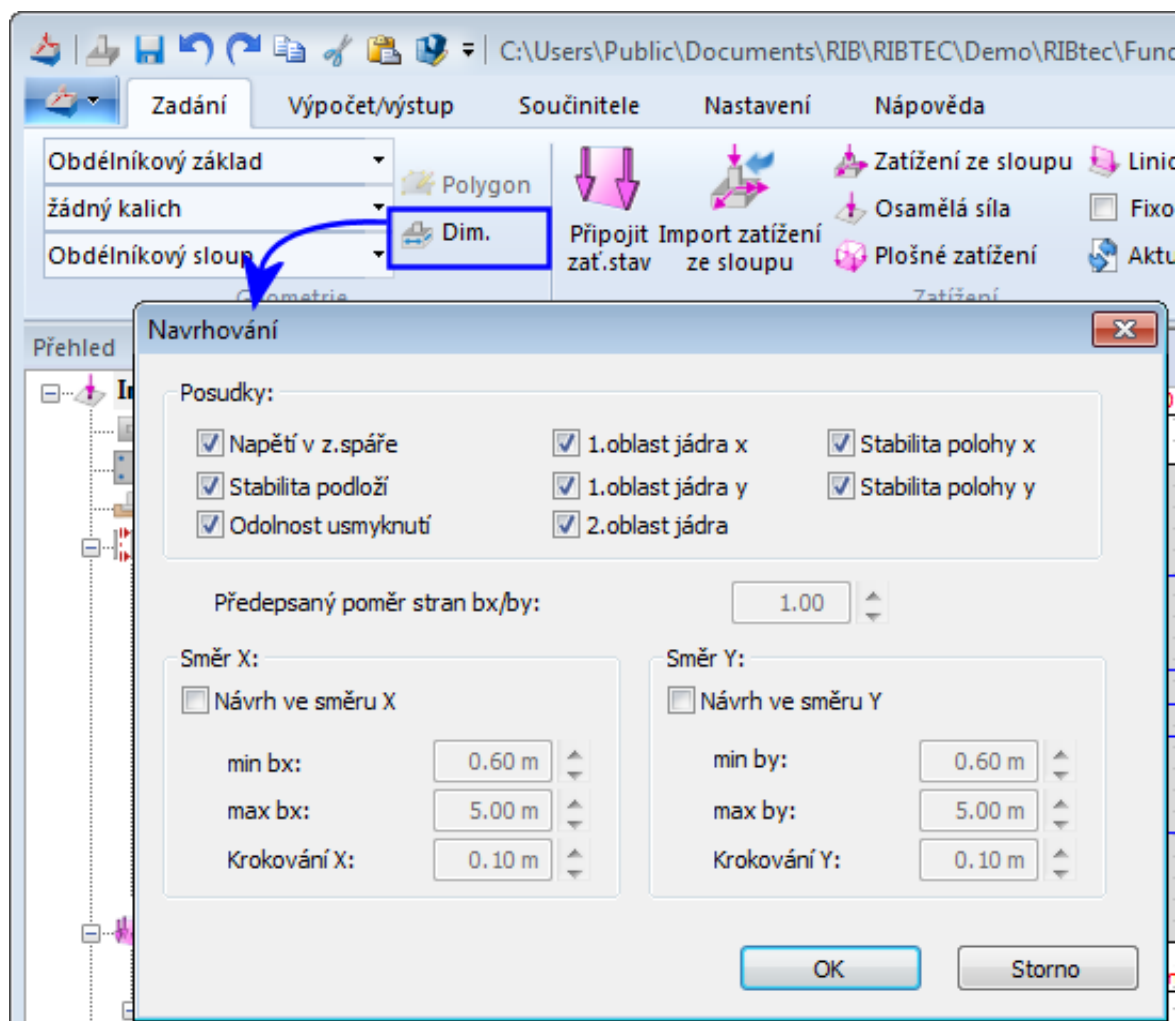
Kombinace zatěžovacích stavů

Název kombinace zat.stavů

Druh zatížení: dočasné zatížení

## 6) Návrh rozměrů základové desky

Nutné rozměry základové desky, vyplývající ze splnění podmínek geotechnických posudků, lze nechat automaticky navrhnout. V panelu menu **Zadání** se pomocí tlačítka **Dim.** definují okrajové podmínky potřebné pro výpočet nutných rozměrů základové desky.



Tato funkce existovala již ve verzi 12.2. Nově ve verzi 13.0 však může uživatel cíleně vyloučit splnění podmínek konkrétních geotechnických posudků. Tento posudek v kompletním výpočtu a posouzení základové patky sice nadále probíhá – pokud je zvolen v Možnostech výpočtu – avšak nemá vliv na automatický návrh rozměrů základové desky.

Tip: nová záložka návrhových kombinací v panelu oblasti F

Základová deska může být navržena pomocí informací zobrazovaných v záložce **Geotechnické posudky** i „ručně“, což je vhodné zejména pokud se má dopočítat jen rozměr v jednom směru. Za tímto účelem se označí popis rozměrové kóty základu. Tím se nabídne zadávací panel dle následujícího obrázku, ve kterém pak lze tento rozměr upravit. Současně s touto akcí probíhají na pozadí související geotechnické posudky a jejich výsledky se zobrazují tabelárně v záložce panelu oblasti F **Geotechnické posudky**. Pokud posudek nevyhovuje, pak se příslušná buňka tabulky zobrazuje červeně.



Software interface for RIBtec FUNDA showing a foundation design project. The main window displays a grid with a central column and a foundation. Dimensions are shown: 2.60 m width, 1.02 m height, and 5.20 m total length. A load of 533 kN is applied to the column. The interface includes a menu bar, a toolbar, and a sidebar with a tree view of the project structure.

**Informace o novinkách v RIBtec FUNDA**

- Základ
- Obdélníkový sloup
- Podloží
- Návrhové řezy
  - Řez 1 Směr X
  - Řez 2 Směr Y auto.
  - Řez 3 Směr Y auto.
  - Řez 4 Směr Y auto.
  - Řez 5 Směr Y auto.
  - Řez 6 Směr X auto.
  - Řez 7 Směr X auto.
  - Řez 8 Směr X auto.
  - Řez 9 Směr X auto.
- Zatěžovací stavy
  - ZS 0 (Vl.tíha) qz:12.3 kPa
  - ZS 1 stálé zatížení
  - Zatížení ze sloupu
  - ZS 2 stálé zatížení
  - Zatížení ze sloupu
- Návrhové kombinace

**Geotechnické posudky**

Ed	dov.odolnost z.spáry	Napětí v z.spáře	1.oblast jádra x	1.oblast jádra y	2.oblast jádra	Stabilita polohy x	Stabilita polohy y	Odolnost usmyknutí	Stabilita podloží
--	sig.zuld	sigm.d/sig.zuld	KW1 <= 1/6	KW1 <= 1/6	KW2 <= 1/9	Mx.dst/Mx.stb	My.dst/My.stb	Td/Rtd	Vd/Rnd
1	130 kN/m2	nehovuje 128%	vyhovuje -7%	vyhovuje 25%	vyhovuje 1%	vyhovuje 10%	vyhovuje 2%	vyhovuje 0%	vyhovuje 37%
2	130 kN/m2	vyhovuje 99%	vyhovuje -7%	vyhovuje 25%	vyhovuje 1%	vyhovuje 10%	vyhovuje 2%	vyhovuje 0%	vyhovuje 28%