

Advance Design 2015 / SP2

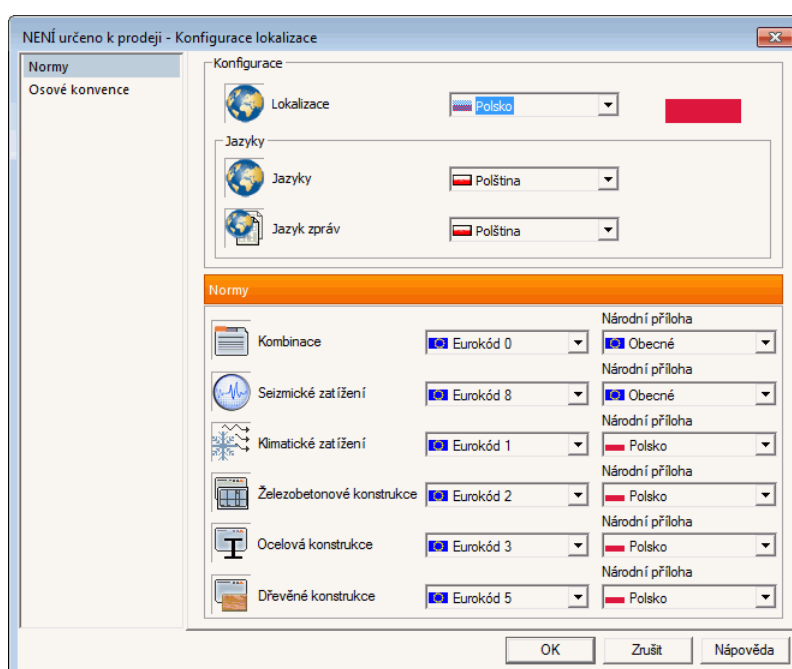


Druhý Service Pack pro **ADVANCE Design 2015** obsahuje více než 150 vylepšení a oprav.

NOVÉ POLSKÉ NÁRODNÍ DODATKY K EUROKÓDŮM

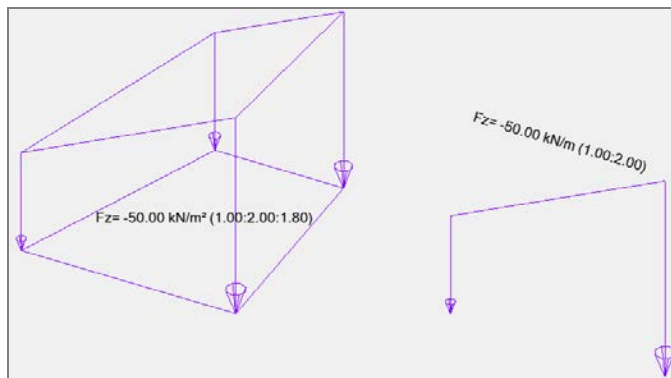
Advance Design 2015 SP2 je nyní dostupný v lokalizaci pro Polsko, včetně odpovídajících národních dodatků pro:

- PN-EN1990 pro zatížení a kombinace.
- PN-EN1991-1-3 & PN-EN1991-1-4 pro zatížení větrem a sněhem.
- PN-EN1992-1-1 pro posuzování železobetonových konstrukcí.
- PN-EN1993-1-1 pro posuzování ocelových konstrukcí.
- PN-EN1995-1-1 pro posuzování dřevěných konstrukcí.

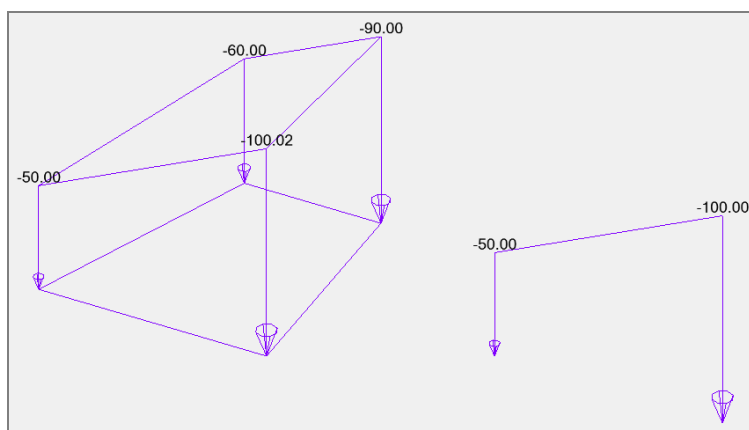


ZOBRAZENÍ ZATÍŽENÍ PROMĚNNÉ INTENZITY

- Před vydáním SP1 pro Advance Design 2015 bylo zatížení proměnné intenzity popisováno základní hodnotou a odpovídajícími koeficienty, co bylo nesrozumitelné:

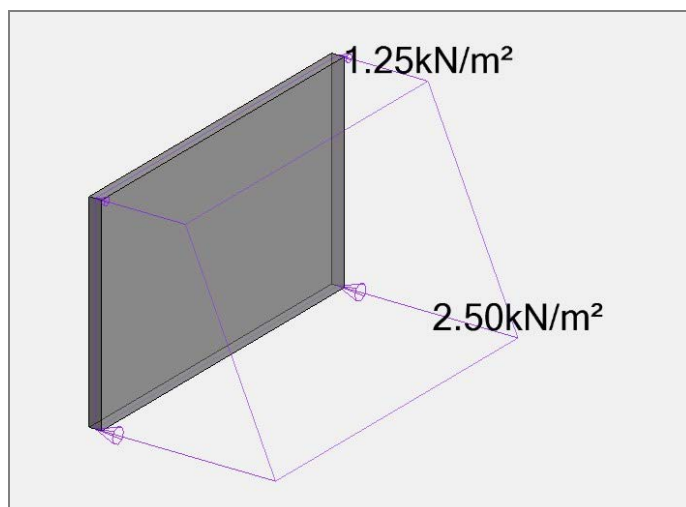


- V rámci SP1 pro Advance Design 2015 měl uživatel možnost zobrazit intenzitu zatížení v každém rohu:



Tento režim zobrazení je mnohem srozumitelnější, ale může být nepřehledný v případě vysokého počtu zatížení.

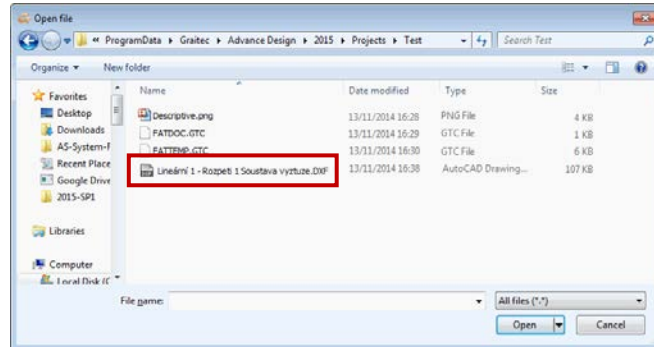
- V rámci Advance Design SP2 byl režim zobrazení optimalizován a Advance Design nyní pouze odlišné hodnoty (čím je výrazně redukován počet zobrazených hodnot):



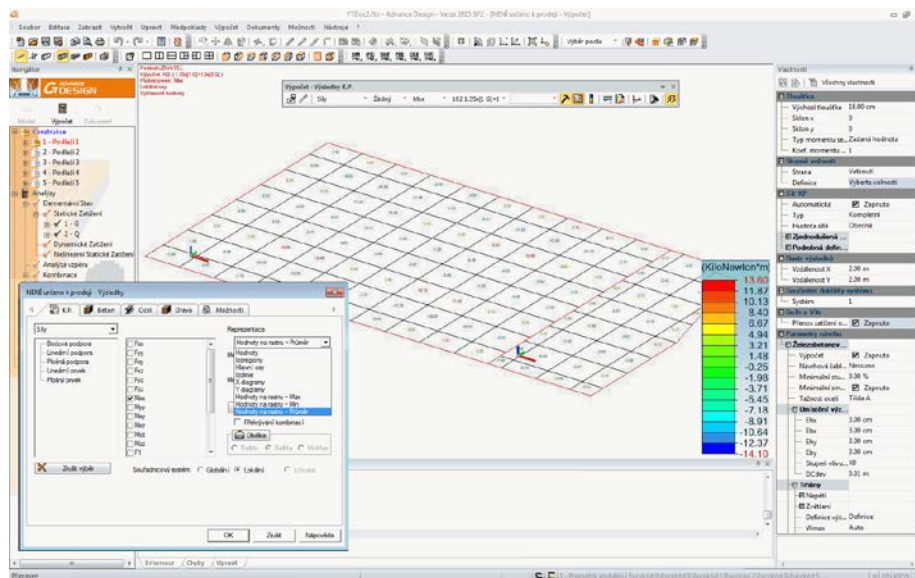
VYLEPŠENÍ EXPORTU VÝSLEDKŮ DO DXF

Advance Design 2015 SP1 (viz [Co je nového v Advance Design 2015](#)) umožňoval uživatelům vytvářet soubory .DXF s výsledky z:

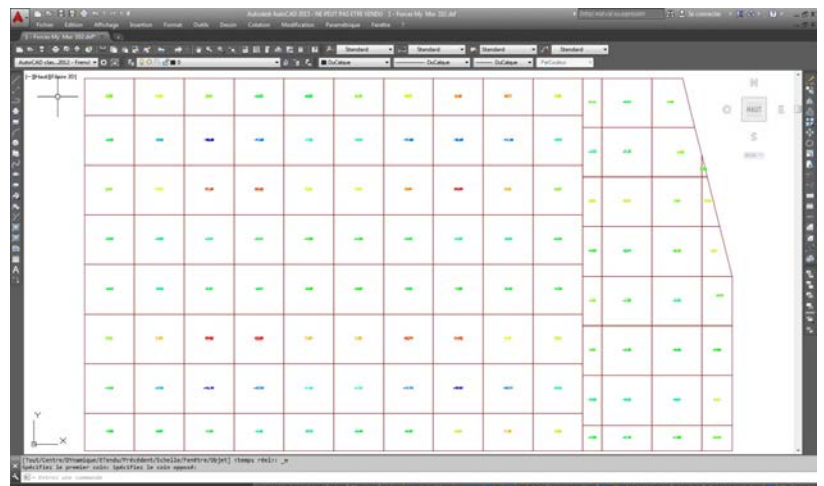
- výkresů výztuže;
- post-processingových pohledů.



Advance Design 2015 SP2 navíc umožňuje export do DXF taky pro uložené pohledy s výsledky zobrazenými jako "hodnoty" nebo "hodnoty na rastru":

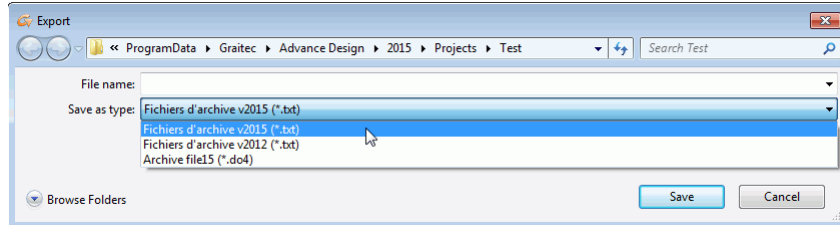


V rámci aktualizace SP2 může uživatel exportovat taky výsledky na lineárních prvcích, pokud je režim zobrazení výsledků nastavený na "hodnoty".



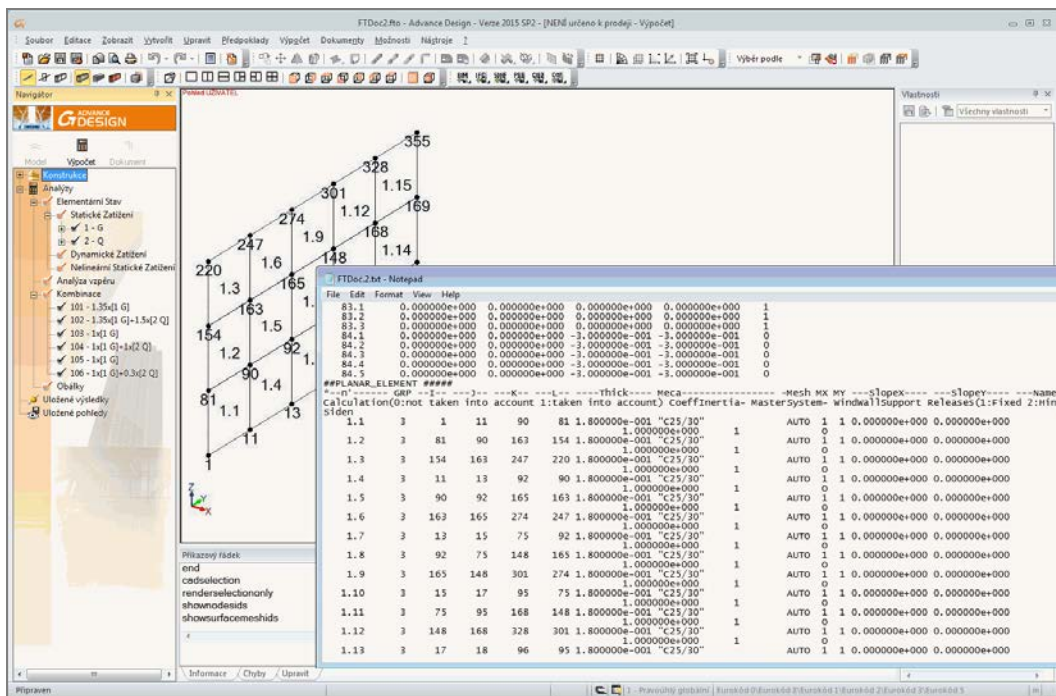
VYLEPŠENÍ EXPORTU SOUBORU TXT

Advance Design 2015 SP2 přináší několik vylepšení exportu souboru TXT. Tato vylepšení jsou implementovaná v nové verzi souboru TXT => verze 2015, dostupné v dialogu z nabídky "Soubor \ Export \ Textový soubor":



Zde jsou hlavní vylepšení:

- Soubor TXT nyní zahrnuje ID uzlů v definici lineárních a plošných prvků se sítí.



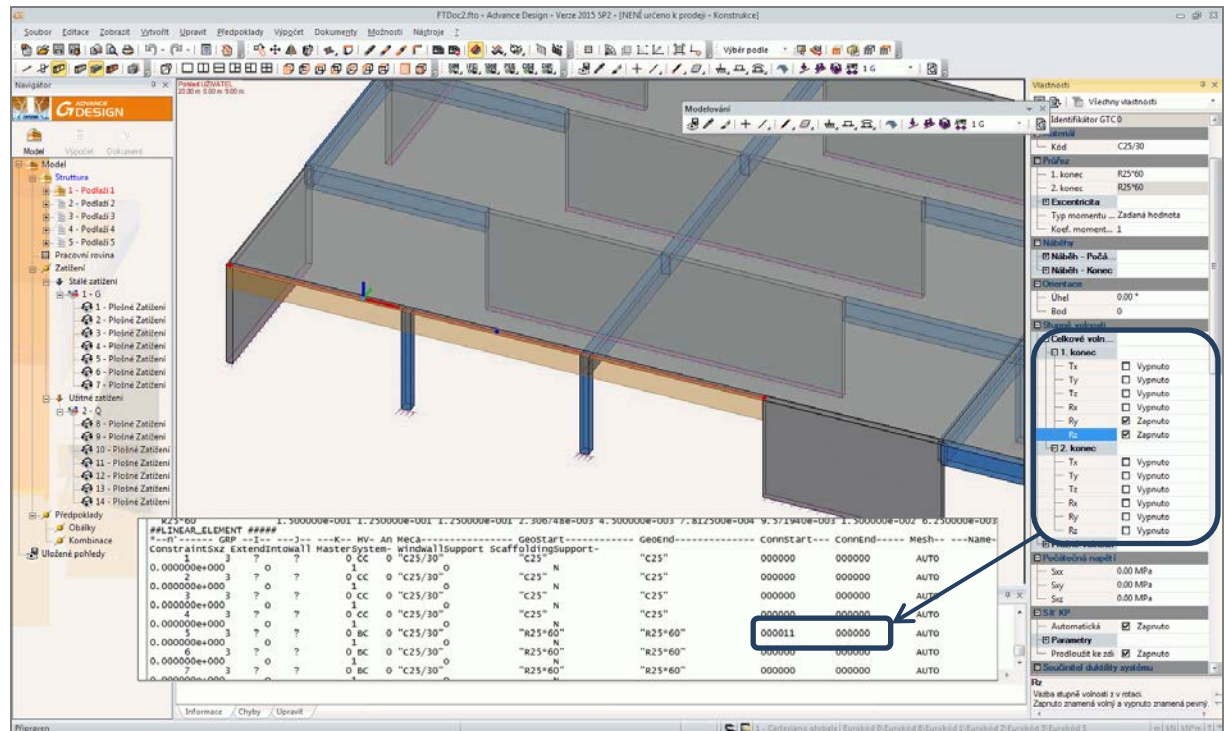
- Soubor TXT verze 2015 je nyní dostupný v angličtině nebo francouzštině, v závislosti od nastavení jazyka.
- Geometrické body konstrukčního modelu se nyní exportují jako prvky typu Uzel, se stupni volnosti nastavenými na 0:

```

***NODE *****
**--d,d,l---X-----Y-----Z-----
10 0 0 0 0 0 6.000000e+000 0.000000e+000 8.000000e+000
12 0 0 0 0 0 8.000000e+000 0.000000e+000 8.000000e+000
20 0 0 0 0 0 1.000000e+001 0.000000e+000 8.000000e+000

```

- Oprava problému okrajových podmínek na lineárních prvcích => pro prvek s odlišnými okrajovými podmínkami na dvou koncích exportoval Advance Design pouze parametr prvního konce.



Export modelu se sítí je taky správný, okrajové podmínky jsou spravovány podle sítě.

- Soubor TXT nyní obsahuje popis systémů:

```

#SYSTEMS_LIST #####
*--n°-----SystemName-----
0 "konstrukce"
1 "Podlaží 1"
2 "Podlaží 2"
3 "Podlaží 3"
4 "Podlaží 4"
5 "Podlaží 5"

```

- Soubor TXT obsahuje taky novou kapitolu s popisem odsazení definovaných pro lineární prvky (numerickou hodnotou ve dvou směrech lokálních os):

```

##LINEAR_ELT_OFFSET #####
*--n°-----offsetY1-----offsetY2-----offsetZ1-----offsetZ2----- calculation(0: not taken into account 1: taken into account)
1 0.000000e+000 0.000000e+000 0.000000e+000 0.000000e+000 1
2 0.000000e+000 0.000000e+000 0.000000e+000 0.000000e+000 1
3 0.000000e+000 0.000000e+000 0.000000e+000 0.000000e+000 1
4 0.000000e+000 0.000000e+000 0.000000e+000 0.000000e+000 1
5 0.000000e+000 0.000000e+000 -3.000000e-001 -3.000000e-001 0
6 0.000000e+000 0.000000e+000 -3.000000e-001 -3.000000e-001 0
7 0.000000e+000 0.000000e+000 -3.000000e-001 -3.000000e-001 0
8 0.000000e+000 0.000000e+000 -3.000000e-001 -3.000000e-001 0
9 0.000000e+000 0.000000e+000 -3.000000e-001 -3.000000e-001 0
10 0.000000e+000 0.000000e+000 -3.000000e-001 -3.000000e-001 0
11 0.000000e+000 0.000000e+000 -3.000000e-001 -3.000000e-001 0
12 0.000000e+000 0.000000e+000 -3.000000e-001 -3.000000e-001 0
13 0.000000e+000 0.000000e+000 -3.000000e-001 -3.000000e-001 0
14 0.000000e+000 0.000000e+000 -3.000000e-001 -3.000000e-001 0
15 0.000000e+000 0.000000e+000 -3.000000e-001 -3.000000e-001 0
16 0.000000e+000 0.000000e+000 -3.000000e-001 -3.000000e-001 0
17 0.000000e+000 0.000000e+000 -3.000000e-001 -3.000000e-001 0
18 0.000000e+000 0.000000e+000 -3.000000e-001 -3.000000e-001 0
19 0.000000e+000 0.000000e+000 -3.000000e-001 -3.000000e-001 0
20 0.000000e+000 0.000000e+000 0.000000e+000 0.000000e+000 1
21 0.000000e+000 0.000000e+000 -3.000000e-001 -3.000000e-001 0
22 0.000000e+000 0.000000e+000 -3.000000e-001 -3.000000e-001 0

```

- Je k dispozici nová kapitola pro definici předpokladů vlastní hmotnosti:

```

##SELF_WEIGHT_LOAD #####
*--n°-----Elm-----SYSTEM-----Px-----Py-----Pz-----
1 ALL "x" 0.000000e+000 0.000000e+000 -1.000000e+000
#LOADCASE 2 #####

```

Tato nová kapitola popisuje seznam dotčených systémů, pokud není vlastní hmotnost generovaná pro celý model.

NOVÉ TABULKY POSOUZENÍ OCELOVÝCH PRVKŮ

Předprodej Design 2015 SP2 zahrnuje nové specifické tabulky pro posouzení ocelových prvků:

- Uživatel má nyní možnost zobrazit v tabulkách název prvku:

Maximální stupeň využití: Podle prvku						
Id	Název	Průřez	Lf (m)	Ld (m)	Stupeň využití (%)	Stav
2	Sloupy	IPE400	13.72	5.00	42.29	192
4	Sloupy	IPE400	13.72	5.00	42.27	193
5	Sloupy	IPE400	20.81	5.00	66.50	192
7	Sloupy	IPE400	20.81	5.00	66.54	193
8	Sloupy	IPE400	20.82	5.00	73.05	192
10	Sloupy	IPE400	20.82	5.00	73.05	193

- Nová tabulka pro vzpěrné a klopící délky:

Vzpěrné a klopící délky									
Prvek č.	Název	Dél (m)	Lfy (m)	Lfz (m)	λ_y	λ_z	Ldi (m)	Lds (m)	λ_{LT}
1	Sloupy	3.00	3.08	4.61	0.30	0.83	3.00	3.00	0.42
2	Sloupy	3.00	3.08	4.76	0.31	0.83	3.00	3.00	0.41
6	Sloupy	3.00	3.08	4.48	0.29	0.83	3.00	3.00	0.42
7	Sloupy	3.00	3.08	4.76	0.31	0.83	3.00	3.00	0.41
10	Sloupy	3.00	3.08	4.47	0.29	0.83	3.00	3.00	0.42
11	Sloupy	3.00	3.08	4.76	0.31	0.83	3.00	3.00	0.42

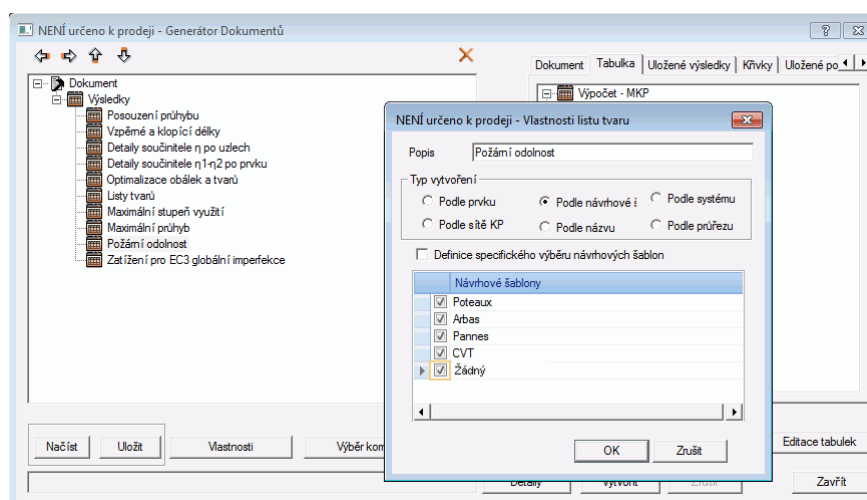
- Nová tabulka pro posouzení průhybů:

Posouzení průhybu								
Prvek č.	Název	Délka (m)	Kritérium	Připustný průhyb	Vypočítaný průhyb	Vypočítaný průhyb (cm)	Stav/Kombinace	Odchylka (%)
2	Sloupy	5.00	1. kritérium	L/150	L/468	1.07	157	32%
4	Sloupy	5.00	1. kritérium	L/150	L/467	1.07	160	32%
5	Sloupy	5.00	1. kritérium	L/150	L/470	1.06	141	32%
7	Sloupy	5.00	1. kritérium	L/150	L/471	1.06	144	32%
8	Sloupy	5.00	1. kritérium	L/150	L/300	1.66	160	50%
10	Sloupy	5.00	1. kritérium	L/150	L/300	4.08	160	50%

- Nové tabulky pro posouzení požární odolnosti:

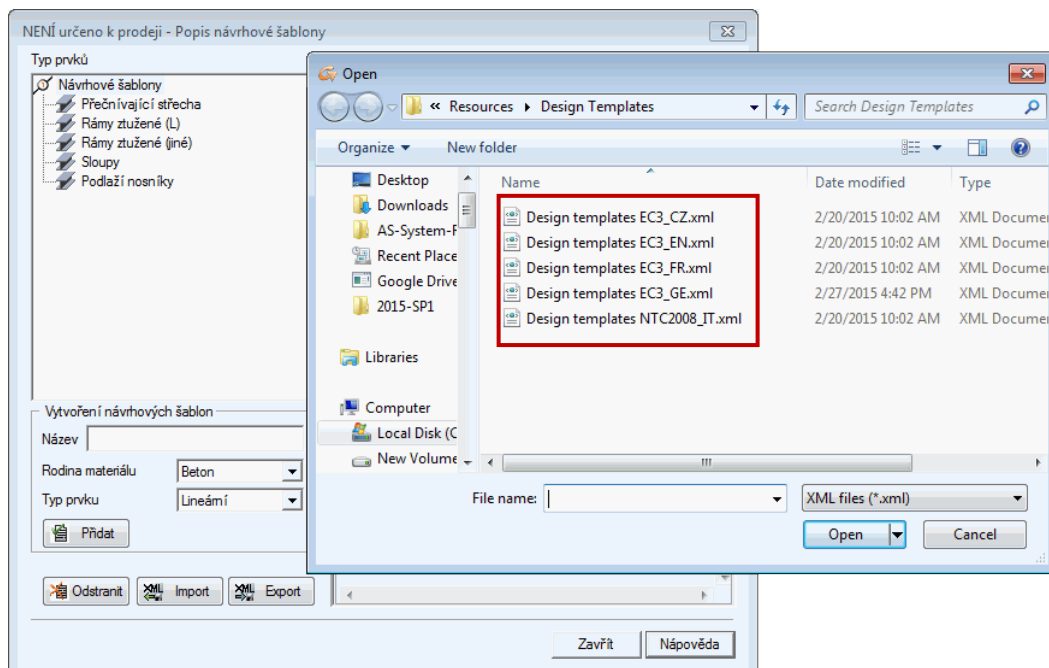
Požární odolnost: Podle prvku						
Id	Název	Stupeň využití (%)	Název kontroly	Stav	$\Theta_{a,t}$ (°C)	$\Theta_{a,CT}$ (°C)
1	Sloupy	59.98	---	104	625.19	1087.27
2	Sloupy	95.68	---	104	625.19	681.64
6	Sloupy	108.09	---	105	625.19	603.37
7	Sloupy	107.24	---	104	625.19	608.14
10	Sloupy	114.98	---	106	625.19	567.21

Všimněte si, že většinu z těchto tabulek lze nastavit podle návrhové šablony:

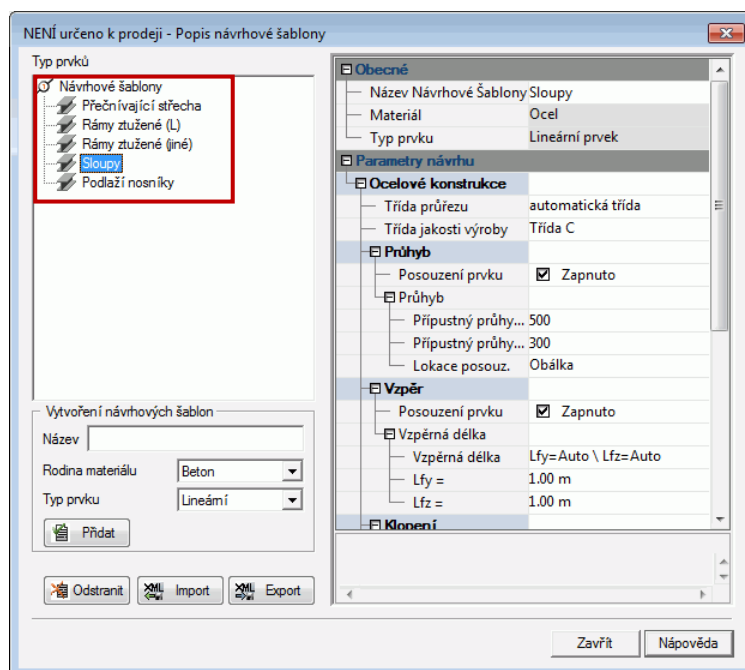


Proto obsahuje Advance Design 2015 SP2 také sadu předdefinovaných návrhových šablon.

Dialog "Návrhové šablony" vám umožní přístup k několika souborům .xml (jeden pro každý region):



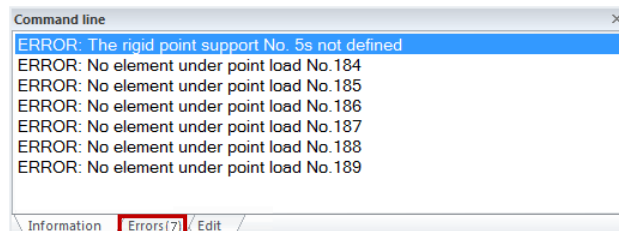
V těchto souborech .xml byly typické prvky běžné konstrukce (sloupy, nosníky, vaznice, ztužidla, atd.) definované na základě odpovídajících vlastností (vzpěrné délky, klopící délky, parametry průhybu, atd.).



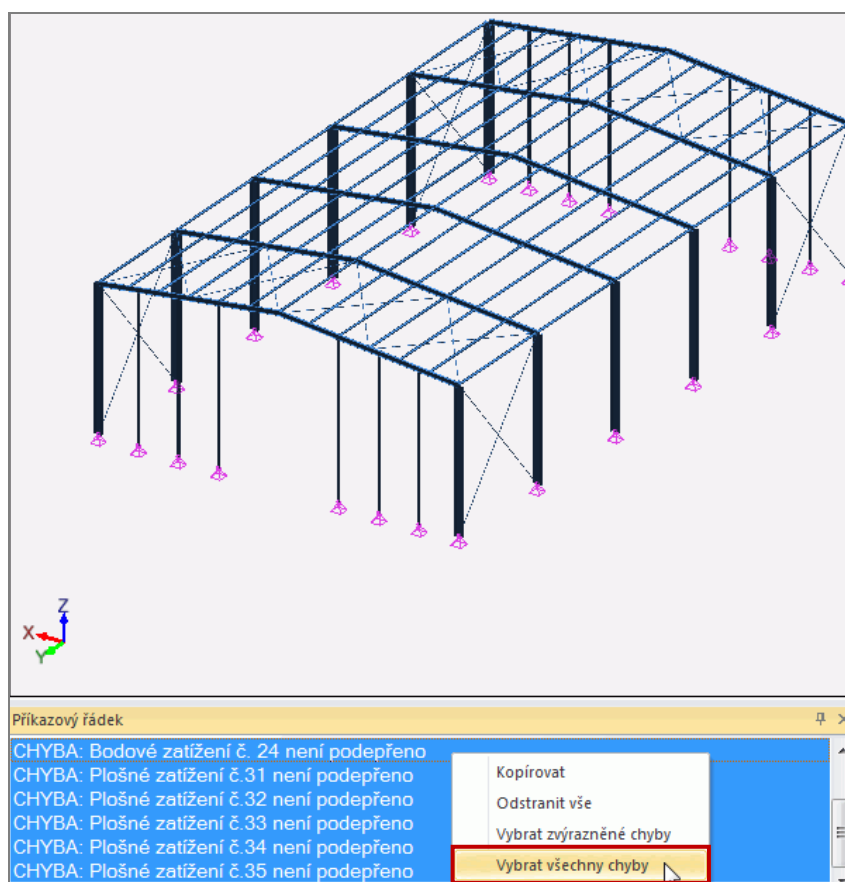
RŮZNÉ VYLEPŠENÍ A OPRAVY

Obecné

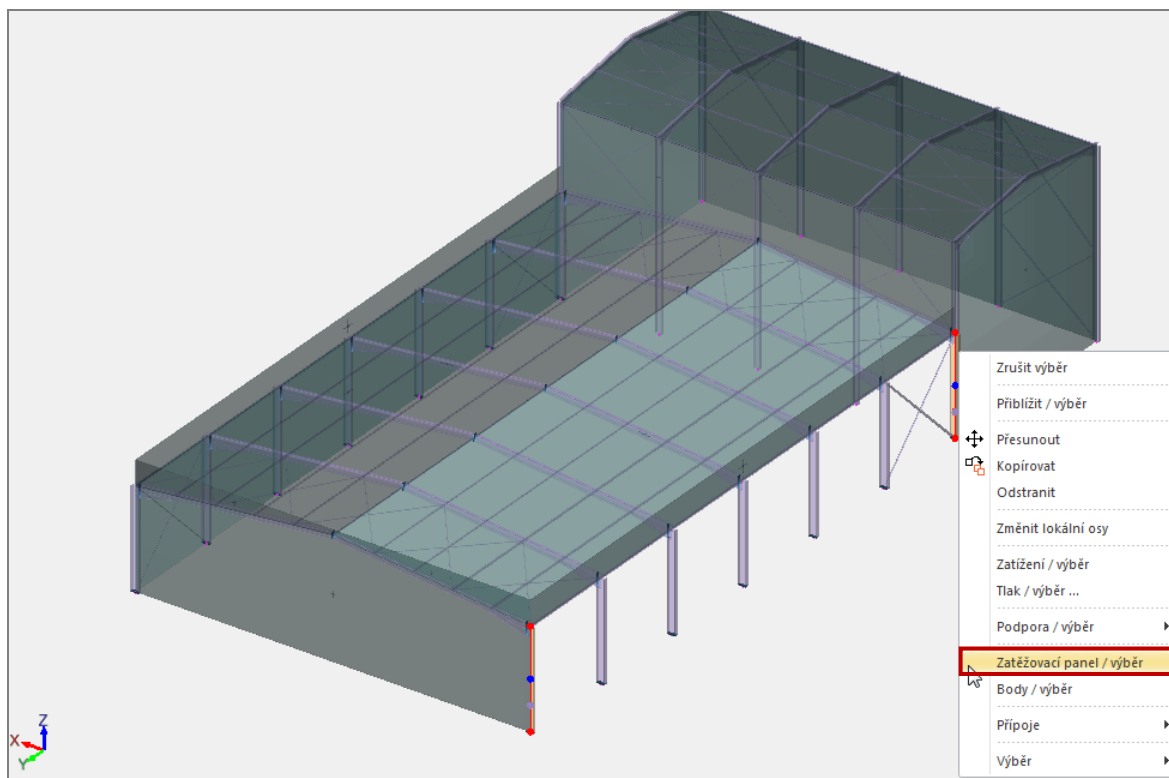
- Vylepšení: Záložka "Chyby" nyní ukazuje počet v závorkách (#16414).



- Vylepšení: Všechny chybové prvky lze vybrat najednou kliknutím pravý tlačítkem myši (#16418).

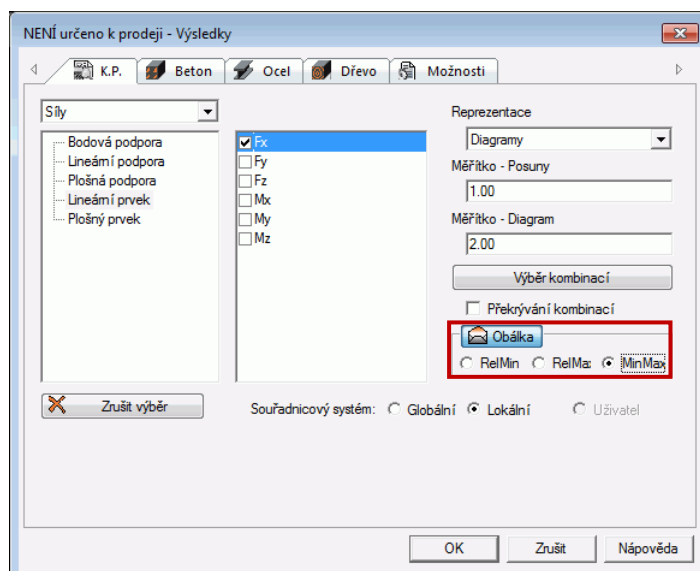


- Vylepšení: Příkaz "Zatěžovací panely na výběr" byly upraven. Při vytváření zatěžovacího panelu Advance Design automaticky odznačí dva definiční lineární prvky. Uživatel je již nemusí odznačit ručně (#15369).



Zpracování výsledků

- Oprava: Grafický výstup při vytváření obálky výsledků ignoroval nelineární výpočet (#16341).



PS92/2010

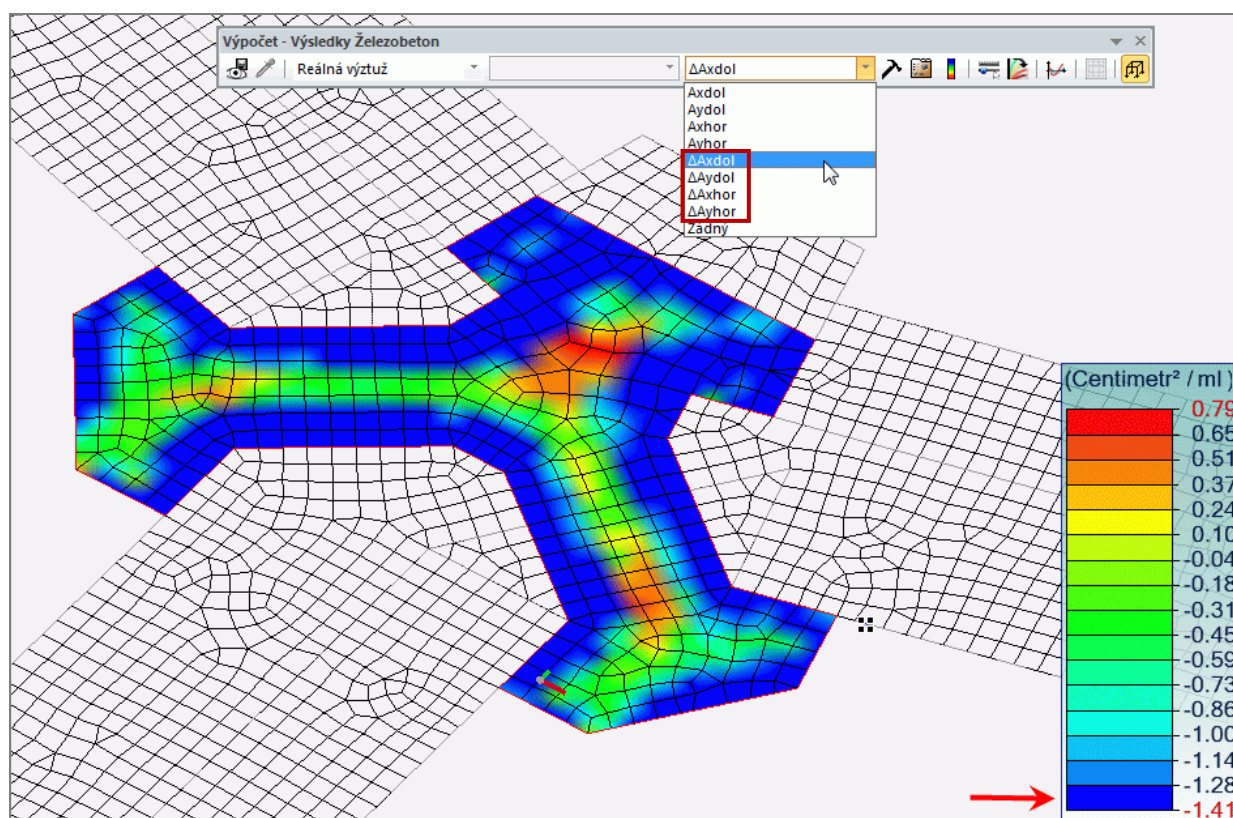
- Oprava: Pokud byly pro vodorovné směry (X a Y) zadány různé součinitele duktility, automatický výpočet redukovaných vnitřních sil na duktilních stěnách uvažoval pouze hodnotu ve směru X (#16522).

Eurokód 2

- Oprava: Pokud uživatel zadal různé hodnoty pro mezní napětí na horních nebo dolních površích, byla uvažována pouze menší z hodnot. Tento problém je nyní opraven pro lineární i plošné prvky (#16482).

Umístění vý...	
Ehx	3.00 cm
Ebx	3.00 cm
Ehy	3.00 cm
Eby	3.00 cm
Stupeň vliv...	X0
DCdev	0.01 m
Trhliny	
Napětí	
Axhor	50.00 MPa
Axdol	255.00 MPa
Ayhor	50.00 MPa
Aydol	255.00 MPa
Zvětšení	
Definice vý...	Definice
Wmax	Auto
Hodnota	0.0 mm

- Vylepšení: Výsledky rozdílu mezi požadovanou a skutečnou plochou výztuže ΔA_{xdol} , ΔA_{ydol} , ΔA_{xhor} a ΔA_{yhor} nyní zobrazuje negativní hodnoty v oblastech, ve kterých je plošný prvek převyztužen (#16567).



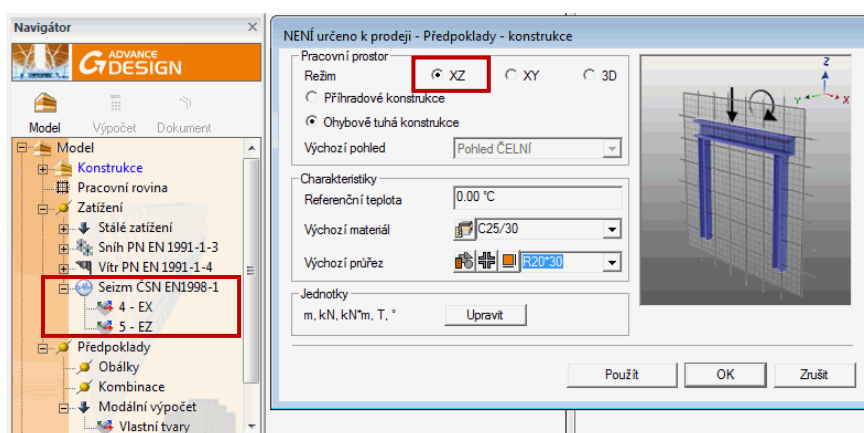
Eurokó 3

- Vylepšení: Hodnota η_1 - η_2 2 nyní vypisuje ID čísla pro "Uzel 1" a "Uzel 2":

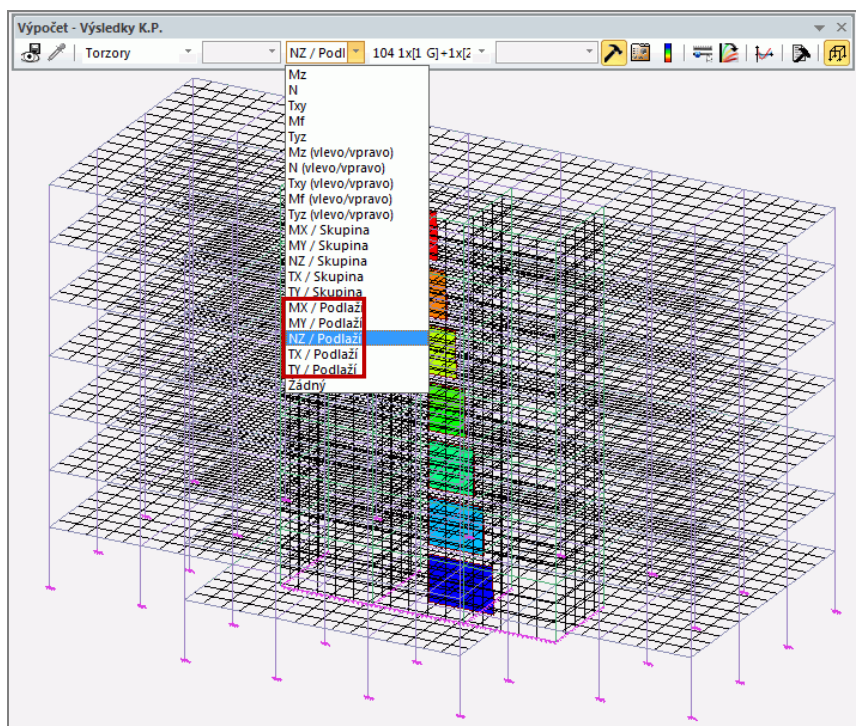
Prvek č.	Název	Dél (m)	Uzel 1	Součinitel η_{1z}	Součinitel η_{1y}	Uzel 2	Součinitel η_{2z}	Součinitel η_{2y}	Lfz (m) (Rovina xz) x10e6	Lfy (m) (Rovina xy) x10e6
43	COL P	6.80	1	1.000	-	609	0.504	-	17.25	3.40
48	COL P	6.80	9	1.000	1.000	611	0.723	0.389	21.90	18.06
54	COL P	6.80	11	1.000	-	613	0.721	-	21.80	3.40
62	COL P	6.80	17	1.000	-	634	0.713	-	21.49	3.40
67	COL P	7.30	19	1.000	-	1109	0.713	-	23.05	3.65
69	COL P	6.80	25	1.000	-	658	0.569	-	18.33	3.40
150	COL P	6.80	6	1.000	-	566	0.433	-	16.19	3.40
165	COL P	6.80	10	1.000	-	568	0.633	-	19.41	3.40

Eurokó 8

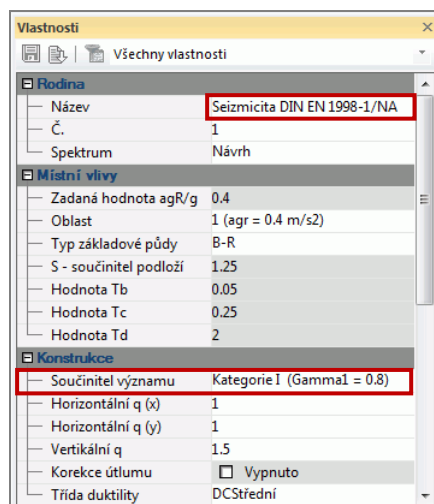
- Vylepšení: Při vytváření rodiny seismického zatížení ve 2D pracovním režimu již není uvažován směr (EY) mimo rovinu (#15422).



- Oprava: Redukované vnitřní síly na duktilních stěnách (torzory) nešlo zobrazit pro seismickou analýzu. Výsledky byly dostupné pouze v tabulce (#16498).



- Oprava: Součinitele významu nešlo definovat pro německý národní dodatek (#16483).



Eurokó 5

- Oprava: Při posouzení prvku namáhaného jednoduchým ohybem (pouze M_y) nyní Advance Design vychází ze vzorce (6.33) místo (6.35). Vzorec (6.35) je vhodnější pro kombinaci ohybu a tlaku (Ref. #16109).

(3) In the case where only a moment M_y exists about the strong axis y , the stresses should satisfy the following expression:

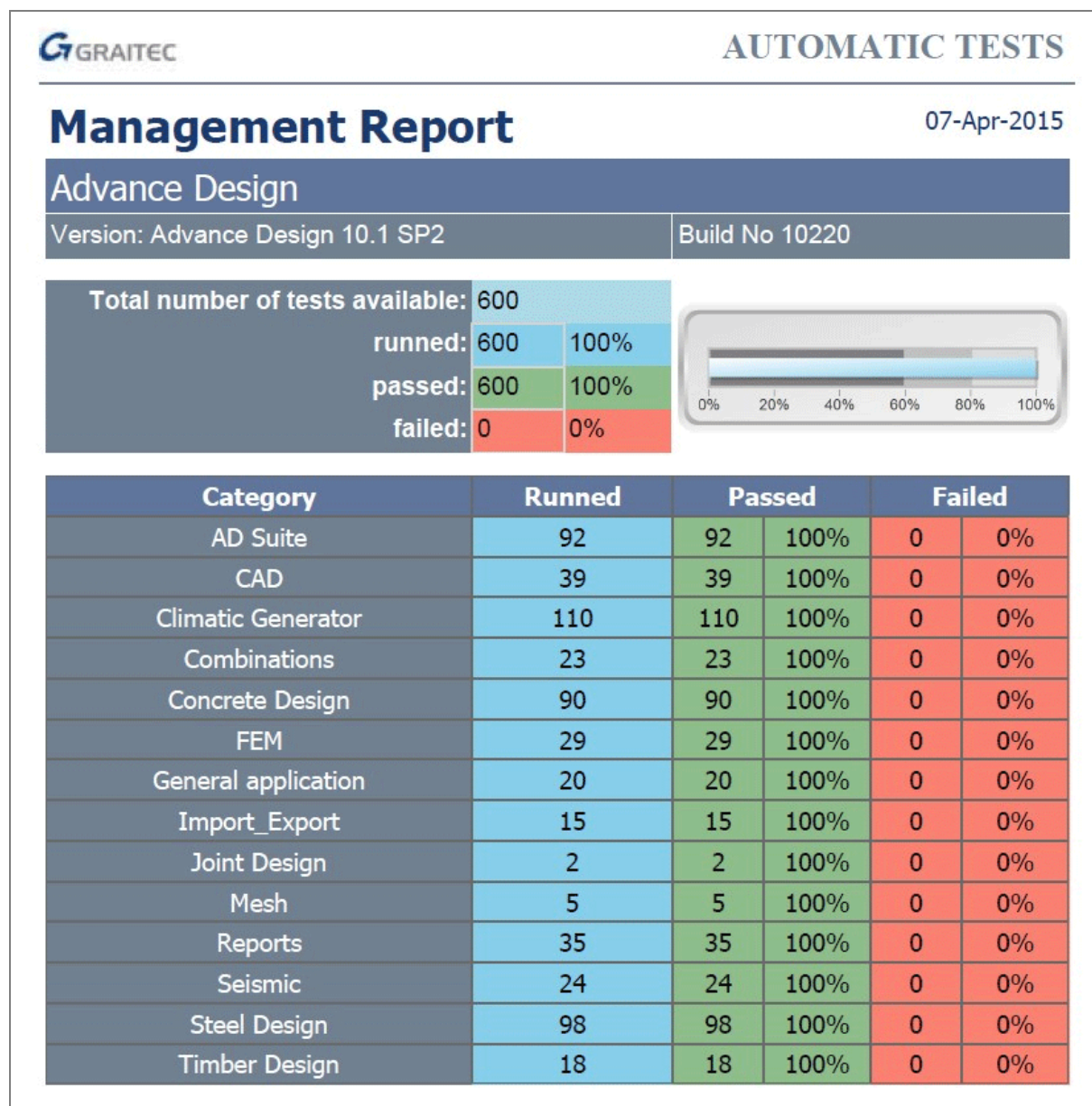
$$\sigma_{m,d} \leq k_{crit} f_{m,d} \quad (6.33)$$

VALIDACE

Stejně jako všechny dřívější verze service packů byl SP2 podroben procesu validace.

Ten sestával z 588 automatických testů, každý z nich obsahuje detailní zprávu validace.

Zde je souhrnná zpráva validace:



Kompletní validační příručka je k dispozici ke stažení na webu Graitec Advantage, v sekci "Downloads \ Documentation \ Advance Design").

Poznámka: Referenční číslo [xxxx] se odkazuje na interní index databáze GRAITECu.