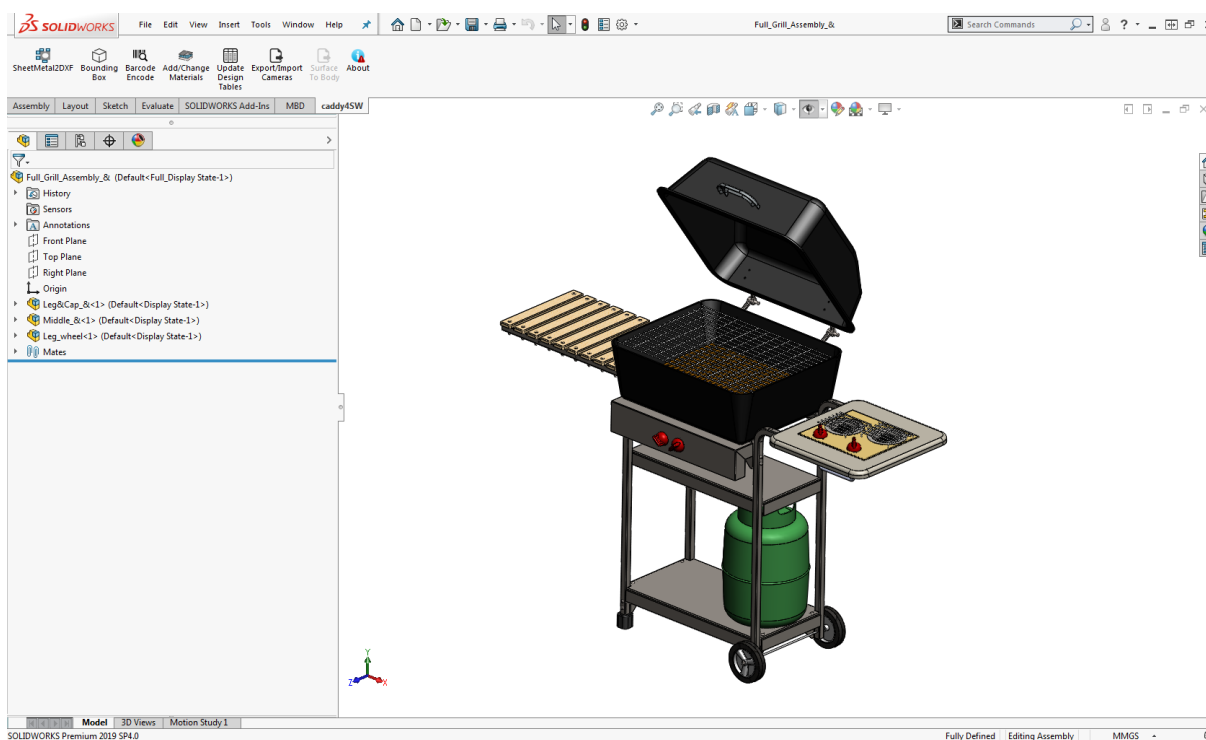


## Update Desing Table

### *Avtomatizacija procesa na osnovi SOLIDWORKS Desing Table funkcionalnosti*

Funkcija Update Design Table se uporablja za ponavljajoče sestave z avtomatiziranim procesom na osnovi SOLIDWORKS Desing Table funkcionalnosti, saj lahko lahko pospešimo definiranje končnega izdelka.

Na primeru sestava »Full\_Grill\_Assembly\_&.SLDASM« si bomo pogledali postopke priprave in uporabe funkcije Update Desing Table s katero želimo definirati stranske police v različnih izvedba.



*Slika 1: Primer sestava*

Celotni postopek priprave delimo na naslednje segmente:

1. Priprava SOLIDWORKS sestava
2. Določanje parametrov v SOLIDWORKS Desing Table
3. Priprava »master« excela
4. Uporaba funkcije Update Desing Table

## 1. Priprava SOLIDWORKS sestava

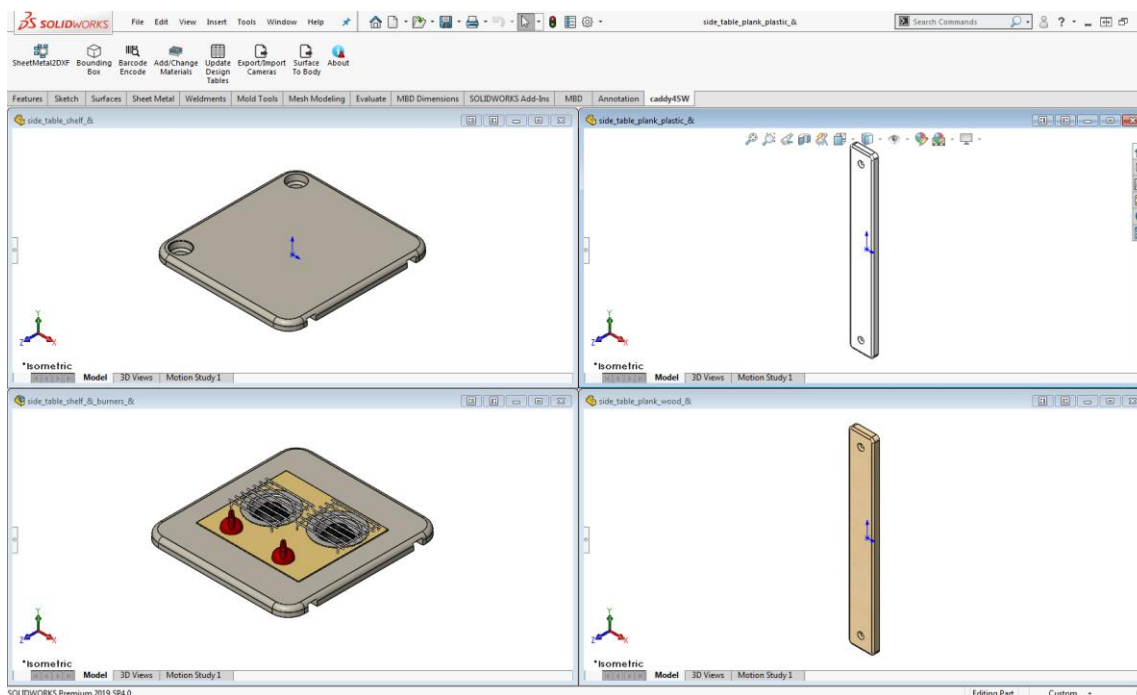
Osnovo sestava pripravimo z osnovnimi SOLIDWORKS funkcijami.

Poudarek na sestavu so komponente, ki jih želimo spreminjati. Za te komponente moramo v naprej pripraviti pravila spreminjanja in dodati vse komponente, katere želimo prikazati, skriti ali spremeniti. Naš sestav se deli na tri segmente:

- Leva polica
- Vmesni del
- Desna polica

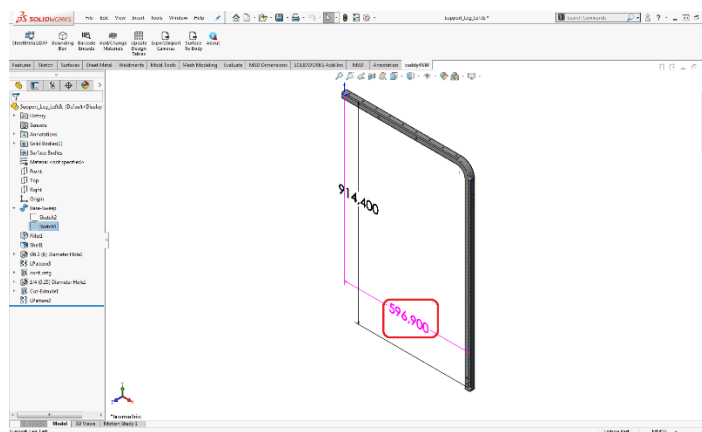
Za naš primer je pomembno kako so definirani leva in desna polica. Za obe polici lahko izberemo:

- Plastično polico (side\_table\_shelf\_&.sldprt)
- Plastične letvice (side\_table\_plank\_plastic\_&.sldprt)
- Plastično polico s kuhhalno ploščo (side\_table\_shelf\_&\_burners\_&.sldasm)
- Lesene letvice (side\_table\_plank\_plastic\_&.sldprt)



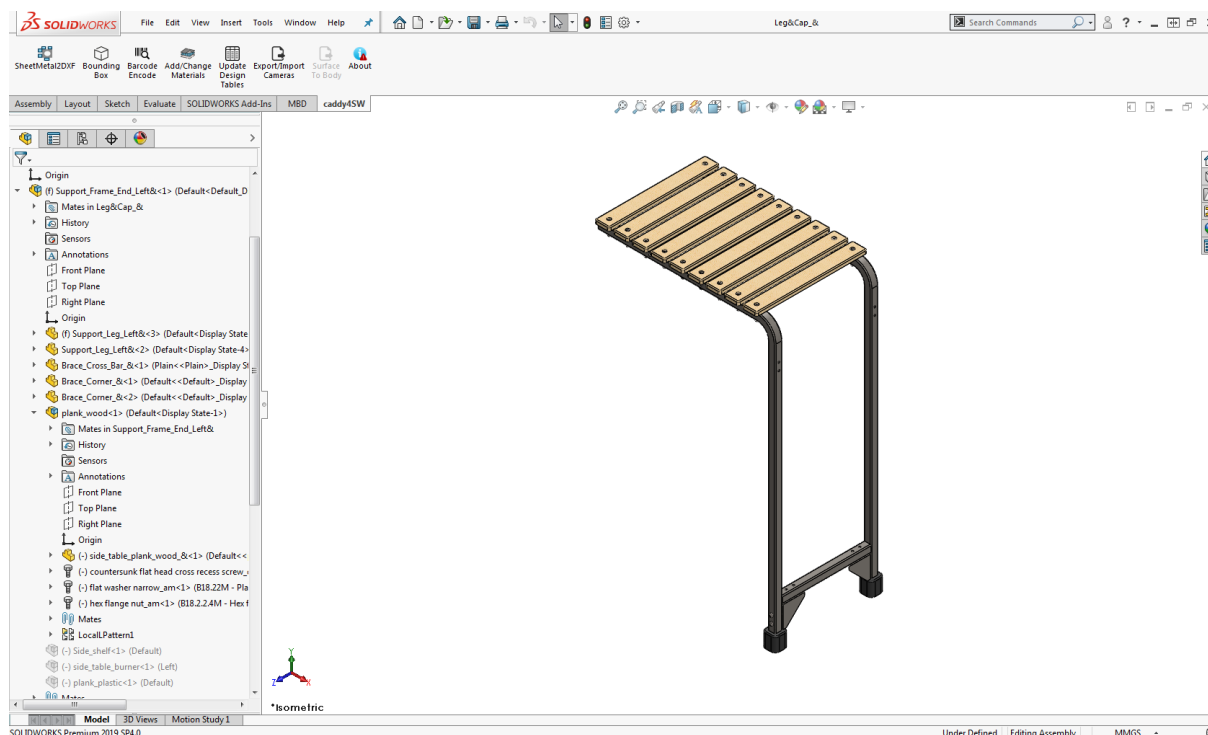
Slika 2: Možnosti polic

Dodatno imamo možnost spreminjanja dolžine nosilcev za različno število lesenih ali plastičnih letev.



Slika 3: Definiranje dolžine nosilca

V tem primeru imamo narejene podsestave za vsako možnost izbire – na primer leve police »Leg&Cap\_&.sldasm«:



Slika 4: Predpripravljena struktura sestava police

-Prvi nivo sestava je nosilec z vsemi vijačnimi zvezami.

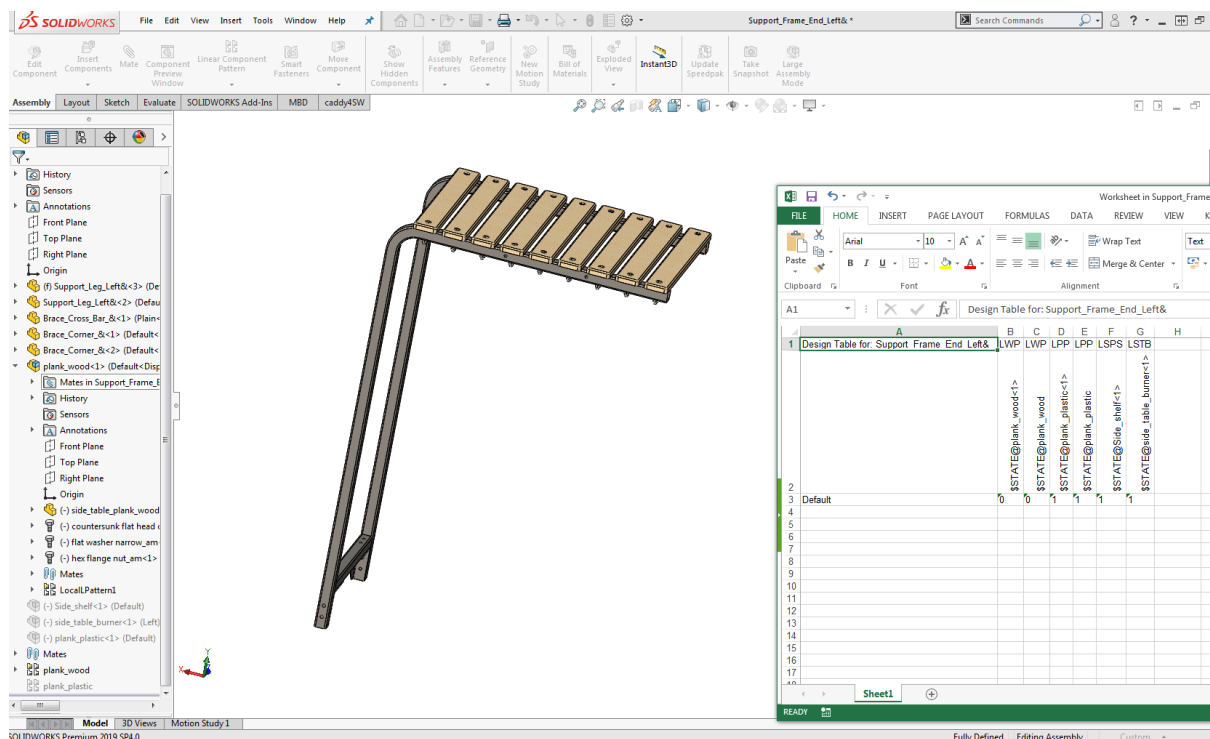
-Nato imamo dodane vse naše možnosti izbire:

- Plastično polico (side\_table\_shelf\_&.sldprt)  
Plastično polico katero postavimo na nosilec. Polica je narejena kot podsestav in vsebuje tudi vijačne zveze.
- Plastične letvice (side\_table\_plank\_plastic\_&.sldprt)  
Plastično letvico z vijačno zvezo dodano kot podsestav. Število plastičnih letvic nadziramo z dolžino nosilca in vsaka naslednja letvica se doda na vsakih 63,5mm. Letvice se razmnožujejo z gradnikom sestava Pattern Driven Component Pattern »plank\_wood«.
- Plastično polico s kuhalno ploščo (side\_table\_shelf\_&\_burners\_&.sldasm)  
Plastična polica s kuhalno ploščo je definirana na isti način kot plastična polica. Razlika je v komponentah, kjer je dodana kuhalna plošča in izrezana luknja na polici.
- Lesene letvice (side\_table\_plank\_plastic\_&.sldprt)  
Lesene letvice so definirane na isti način kot plastične. Za razmnoževanje je uporabljen gradnik sestava Pattern Driven Component Pattern »plank\_plastic«.
- Število lukenj na nosilcu za plastične in lesene letvice nadziramo s funkcijo Linear Pattern in opcijo »Up to reference«, kjer določimo da se na vsakih 63,5mm doda ali odstrani luknja za privijanje letvice.

## 2. Določanje parametrov v SOLIDWORKS Desing Table

Vsaki komponenti, ki jo želimo spreminjati, skriti ali prikazati, dodamo Desing Table v katerem dodamo SOLIDWORKS parametre klasično. Dodatno dodamo v prvi vrstici za vsak dodan SOLIDWORKS parameter še parameter, ki ga naknadno dodamo v »master« excel (Točka 3. Priprava »master« excela).

V danem primeru Desing Table za komponento Support\_Frame\_End\_Left&.sldasm izgleda kot je prikazano na sledeči sliki:



Slika 5: Primer Desing Table

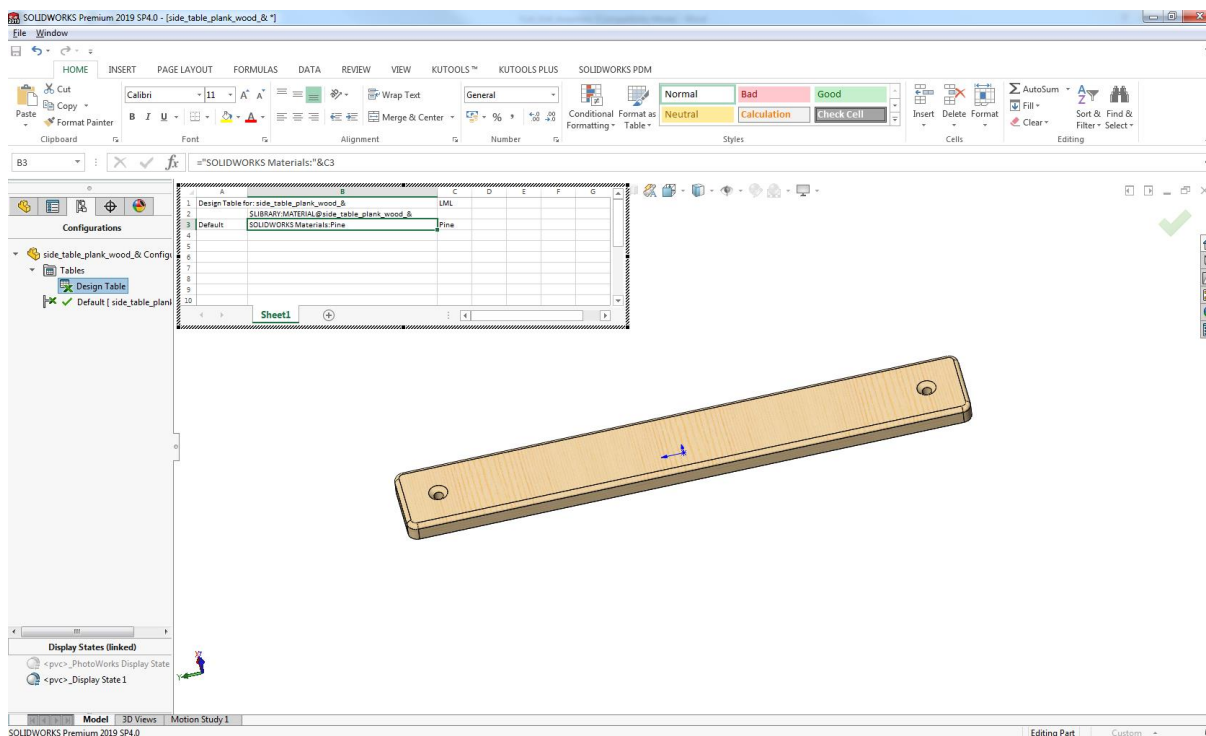
Na omenjen sestavu nadziramo suppress/unsuppress stanje:

- Plastičnih letev
- Lesenih letev
- Plastične police
- Plastične police s kuhhalno ploščo

V prvi vrstici imamo dodane parametre LWP, LPP, LSPS, LSTB katere vezemo na »master« excel. V primeru, da imamo več SOLIDWORKS parametrov kot v primeru lesene letve (\$STATE@plank\_wood<1>) in števila lesene letve (\$STATE@plank\_wood) lahko z enim parametrom »LWP« nadziramo dva stanja hkrati.

V Desing Table imamo lahko več SOLIDWORKS parametrov kot je parametrov v »master« excelu.

Posebnost v Desing Table je določanje materiala. V tem primeru si pogledjmo primer lesene letvice.



Slika 6: Definiranje materiala v Desing table

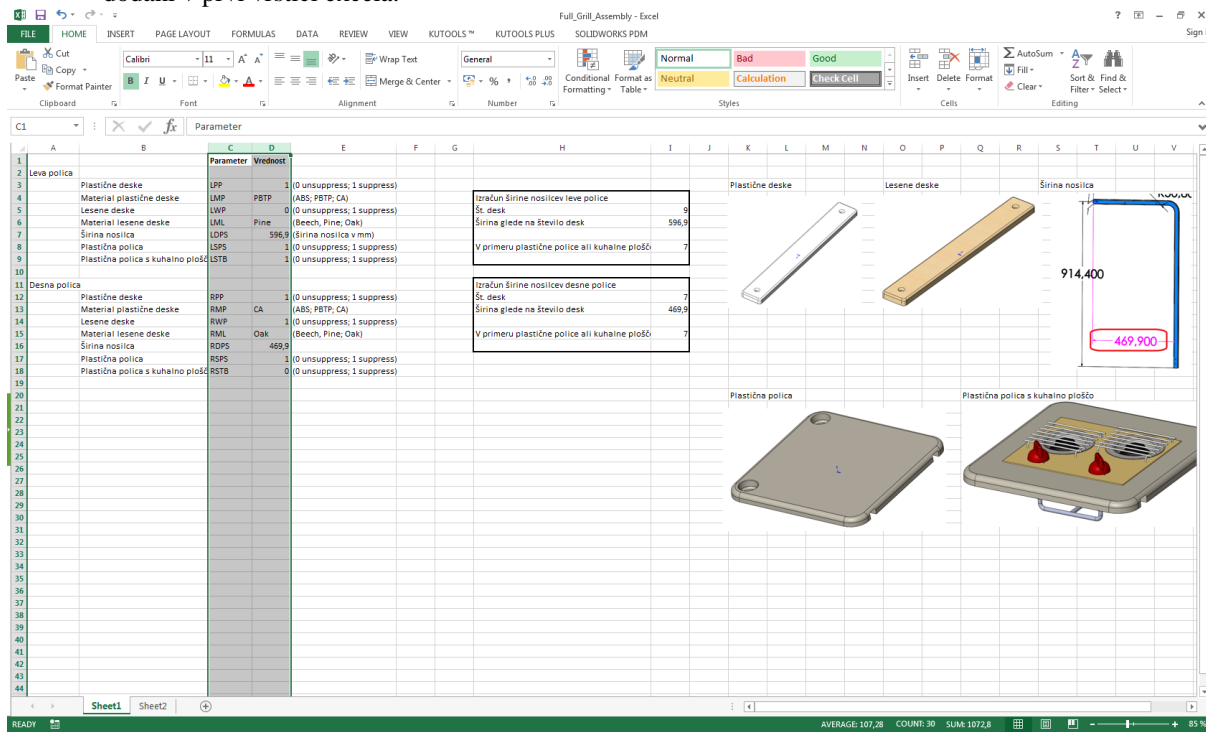
V tem primeru je potrebno zaradi SOLIDWORKS funkcionalnosti dodati SOLIDWORKS parameter za material klasično. V celici kjer definiramo material, pa je potrebno napisati formulo ="ime knjižnice materiala:"&celica kamor zapišemo ime materiala iz »master« excela. Ko zapišemo material v Desing Table, SOLIDWORKS zahteva vpis na način » SOLIDWORKS Materials:Pine «.

V našem primeru imamo dodane Desing Table na komponentah:

- Support\_Frame\_End\_Left<1>  
Nadziramo tip letvice ali plastičnih polc levega dela.
- Support\_Leg\_Left<3>  
Nadziramo dolžino levega nosilca in s tem tudi število lesenih ali plastičnih letvic.
- side\_table\_plank\_wood\_<1>  
Določamo material lesene letvice.
- side\_table\_plank\_plastic\_<1>  
Določamo material plastične letvice.
- Support\_Frame\_End\_Right<1>  
Nadziramo tip letvice ali plastičnih polc desnega dela.
- Support\_Leg\_Right<1>  
Nadziramo dolžino desnega nosilca in s tem tudi število lesenih ali plastičnih letvic.

### 3. Priprava »master« excela

Tako imenovani »master« excel je excel datoteka v katero dodamo parametre, ki so vezani na SOLIDWORKS parametre v Desing Table. Pomemba sta dva stolpca - »Parameter« in »Vrednost« katera sta lahko dodana v kateri koli stolpec excela. Pomembno je, da sta oznaki Parameter in Vrednost dodani v prvi vrstici excela.



Slika 7: Primer izgleda "master" excela

V stolpec »Parameter« zapišemo parametre katere smo dodali v prvo vrstico posameznega Desing Table. V tem primeru imamo naslednje parametre za levo in desno polico:

- Leva polica
  - Plastične deske LPP
  - Material plastične deske LMP
  - Lesene deske LWP
  - Material lesene deske LML
  - Širina nosilca LDPS
  - Plastična polica LSPS
  - Plastična polica s kuhhalno ploščo LSTB
- Desna polica
  - Plastične deske RPP
  - Material plastične deske RMP
  - Lesene deske RWP
  - Material lesene deske RML
  - Širina nosilca RDPS
  - Plastična polica RSPS
  - Plastična polica s kuhhalno ploščo RSTB

Parametri so bolj natančno opisani spodaj.



Za prikazovanje in skrivanje (unsuppress/suppress) komponent z vrednostma 0 in 1 uporabljamo parametre:

- Leva polica
  - Plastične deske LPP
  - Lesene deske LWP
  - Plastična polica LSPS
  - Plastična polica s kuhalno ploščo LSTB
- Desna polica
  - Plastične deske RPP
  - Lesene deske RWP
  - Plastična polica RSPS
  - Plastična polica s kuhalno ploščo RSTB

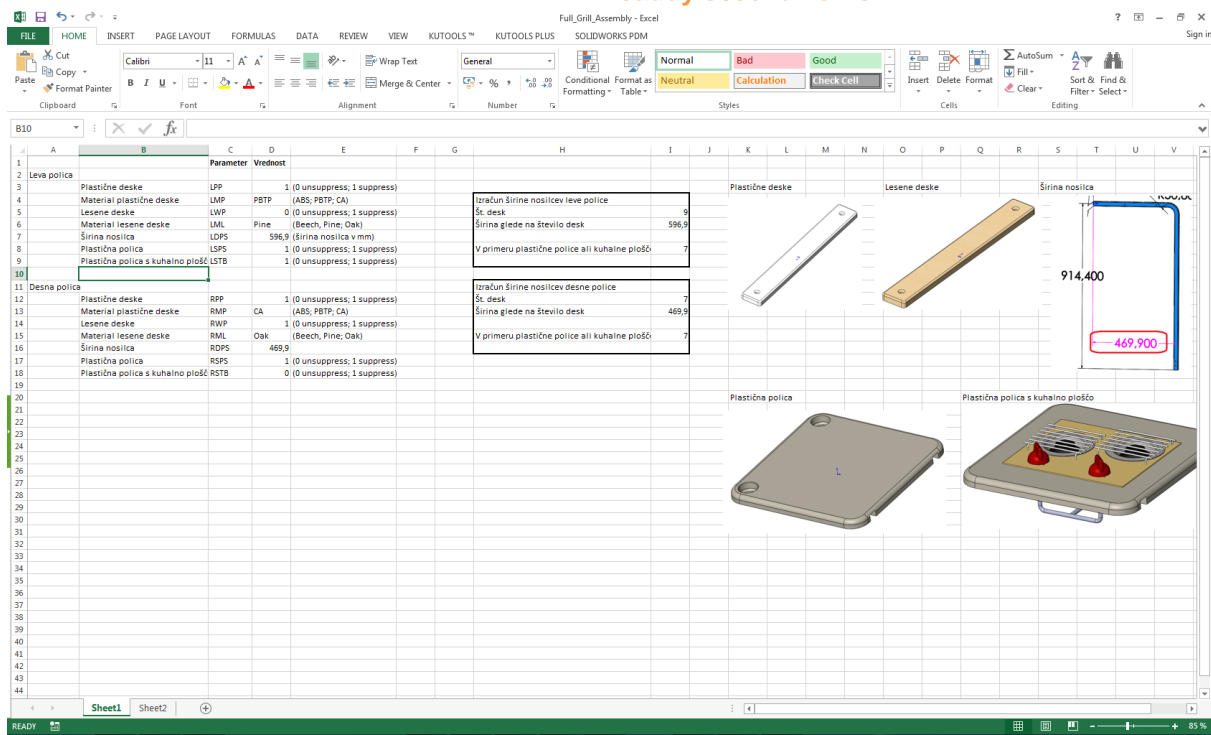
Parametri za določanje materiala za lesene in plastične letvice:

- Leva polica
  - Material plastične deske LMP
  - Material lesene deske LML
- Desna polica
  - Material plastične deske RMP
  - Material lesene deske RML

Vrednosti katere vpišemo za material so ista imena kot imamo v SOLIDWORKS-ovi knjižnici materialov. V nasprotnem primeru je material neprepoznaven v SOLIDWORKS okolju.

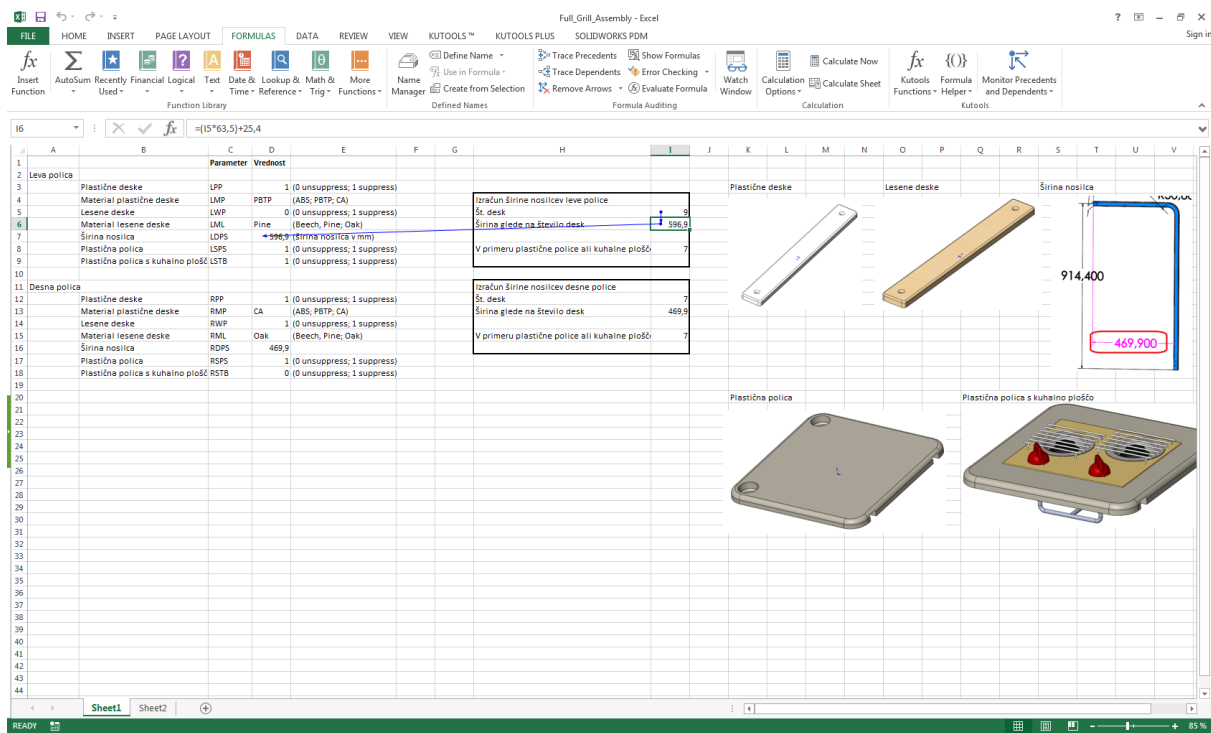
Preostala parametra (parametra za dolžine nosilca) pa lahko izračunamo z excel funkcijami glede na število letvic.

- Leva polica
  - Širina nosilca LDPS
- Desna polica
  - Širina nosilca RDPS



Slika 8: Izračun dolžine nosilcev

V stolpcu H in J imamo definirane formule kjer vpišemo število letvic (Št. desk) in s formulo izračunamo dolžino nosilca. Nato izračunano dolžino nosilca vezemo na vrednost parametra.



Slika 9: Povezava formul za izračun dolžine nosilcev

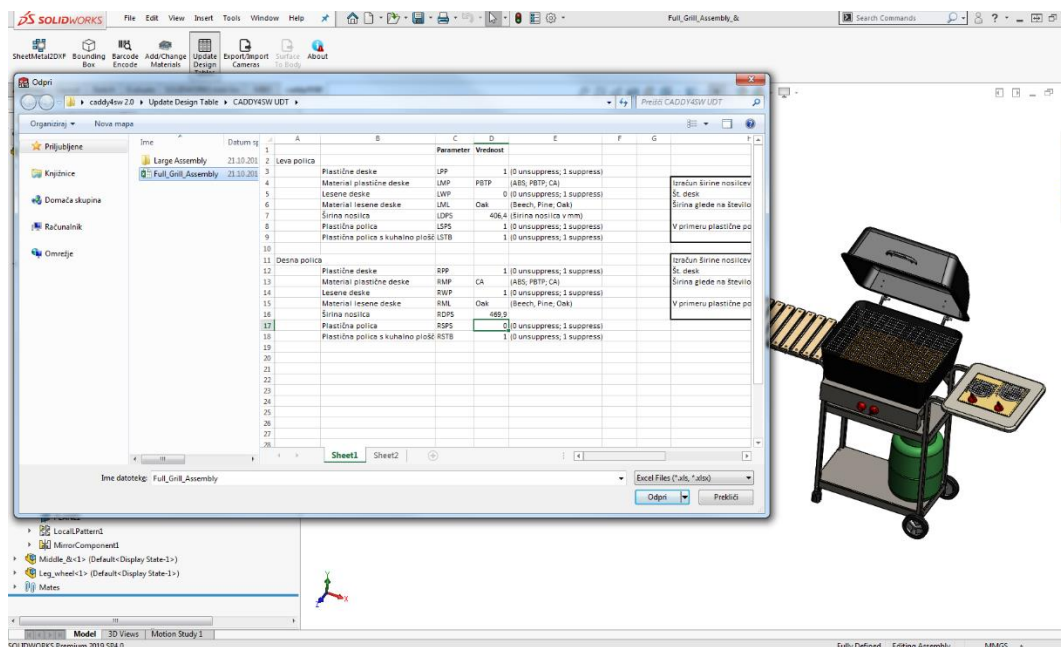
Posebnost je, da v primeru izbire plastične police ali plastične police s kuhhalno ploščo fiksiramo dolžino nosilca, ki pa je enaka dolžini police s 7 letvicami.



#### 4. Uporaba funkcije Update Desing Table

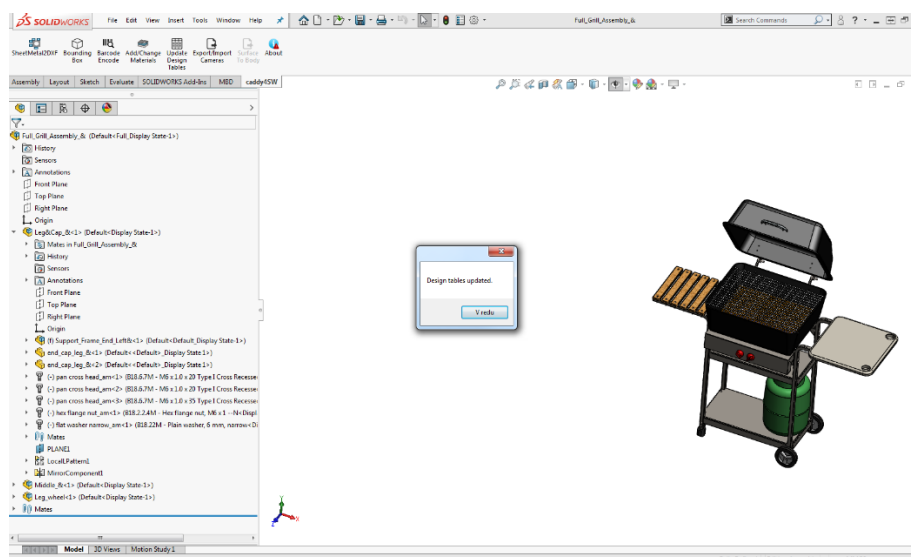
Ko imamo pripravljen sestav (določena pravila spreminjanja in popisani SOLIDWORKS parametri v Desing Table) ter definiran »master« excel z vsemi parametri in preračuni, lahko uporabimo funkcijo Update Desing Table.

Da uporabimo Update Desing Table funkcionalnost, moramo imeti odprt sestav, ki ga spreminjamo. S klikom na funkcijo Update Desing Table se nam odpre okno »Odpri«, kjer izberemo »master« excel s pred-določenimi parametri in vrednosti.



Slika 10: Zagon funkcije Update Desing Table

Ko kliknemo »Update Design Table« in izberemo »master« excel, se zažene proces posodabljanja vrednosti parametrov iz »master« excela v SOLIDWORKS Desing Table za vsako komponento posebej. Pri vsaki komponenti program preveri, če vsebuje Desing Table in v primeru, da je le-ta prisoten, preveri ali se parametri ujemajo. V primeru, da se parametri ujemajo, program spremeni vrednosti v Desing Table. S tem se spremeni geometrija sestava.



Slika 11: Opozorilo ob zaključku postopka posodobitve vrednosti parametrov

Pripravi:  
Ekipa IB-CADDY