

# ProtaDetails 2021



# Darba uzsākšanas rokasgrāmata

Lai saņemtu atbalstu un apmācību, lūdzu, sazinieties ar mums info@bimsoft.lv

www.protasoftware.com www.bimsoft.lv Saturs



| levads  | 3  |
|---|--|
| Atvērt ProtaStructure Project                                   | 3  |
| Lietotāja saskarne  | 4  |
| Uzzīmēt modeļa detaļas  | 7  |
| Plāna / izkārtojuma izveide                                     | 8  |
| RC slab šķērsgriezumi ar armatūras detaļām                      | 9  |
| Kolonnu un sienu detalizācija                                   | 10   |
| Kolonnas augstuma detalizācija                                  | 12   |
| Kolonnu lietojuma plānu izveide                                 | 14   |
| Sijas augstuma detalizācija                                     | 15   |
| Meklēt elementa informāciju vai tekstu                          | 18   |
| Rasējumi  | 18   |
| Rasēšanas vadība  | 19   |
| Dimensiju stilu saskarne  | 20   |
| Vairāku tabulu atlase pārskatu sagatavošanai                    | 20   |
| Inženierdizaina bibliotēkas                                     | 21   |
| Inženiertehniskie pakalpojumi ātrai projektēšanai un aprēķiniem | 23   |
| 2 Baseina dizains / tvertnes dizains                            | 24   |
| Noslēguma kopsavilkums  | 25   |
|   | Ievads         Atvērt ProtaStructure Project         Lietotāja saskarne         Uzzīmēt modeļa detaļas         Plāna / izkārtojuma izveide         RC slab šķērsgriezumi ar armatūras detaļām         Kolonnu un sienu detalizācija         Kolonnu lietojuma plānu izveide         Sijas augstuma detalizācija         Meklēt elementa informāciju vai tekstu         Rasējumi         Rasēšanas vadība         Dimensiju stilu saskarne         Vairāku tabulu atlase pārskatu sagatavošanai         Inženierdiziana bibliotēkas         Inženiertehniskie pakalpojumi ātrai projektēšanai un aprēķiniem         Baseina dizains / tvertnes dizains         Noslēguma kopsavilkums |



### 1. levads

Paldies, ka izvēlējāties **ProtaDetails** - revolucionāru automatizētu detalizācijas, rasējumu pārvaldības un strukturālo komponentu projektēšanas programmu, kas ļauj:

- > Izveidot automatizētus detalizētus un vispārīgus izvietojuma rasējumus no ProtaStructure modeļiem
- > Saražot daudzuma pacelšanās un pastiprināšanas grafikus
- Lokšņu pārvaldība, izmantojot vairākus failus
- > Ātri izveidot un modificēt strukturālās detaļas, izmantojot inteliģentus objektus un veidnes
- > Izpildīt komponentu vai detaļu rasējumu piemēram, Retaining wall, Pile cap, Stair utt.
- > Iziet uz nozares standarta CAD formātu jaunākajām versijām DWG un DXF

Šīs darba sākšanas rokasgrāmatas mērķis ir ātri sākt darbu. Galvenā uzmanība tiks pievērsta automatizētu elementu un plānu rasējumu izveidei. Apmēram pusstundas laikā jums vajadzētu būt iespējai iemācīties ProtaDetails pamatīpašības.

## 2. ProtaStructure projekta atvēršana

ProtaStructure ātrās darba uzsākšanas rokasgrāmatā mēs esam analizējuši un izstrādājuši vienkāršu modeli. To pašu modeli mēs atvērsim ProtaDetails, lai izgatavotu visas detaļas un vispārīgos izvietojuma rasējumus.

- > Programmā ProtaStructure pārliecinieties, vai ir atvērts Quick Start Model.
- ➤ Ejiet uz Drawings & Reports → Klikšķiniet ProtaDetails

ProtaDetails tiks palaists kā atsevišķa programma. Jūs varat aizvērt ProtaStructure.

Alternatīvi, jūs varat palaist **ProtaDetails** tieši no darbvirsmas.

Palaidiet ProtaDetails 2021 darbvirsmā.

Parādīsies lodziņš Open Project (tas ir identisks ProtaStructure atvērtajam projekta lodziņam).

| : Users \ Documents Pro      | taData2021\   | QSG_1                | Made By:   |  |  |             |
|------------------------------|---|----------------------|--|--|--|-------------|
| Choose / Create Folder       | Explore   |                      | Checked by:  |  |  |             |
| All Projects                 | All Releases  |                      | Member   | Concrete   | Rebar                                      | Steel       |
|                              |   |                      | Column   | C30/37   | Grade 500 (Type 2)                         |             |
| Most Recently Used Projects  | A-Z     O Date  |                      | Shearwall  | C30/37   | Grade 500 (Type 2)                         |             |
| arch Project                 |   |                      | Beam   | C30/37   | Grade 500 (Type 2)                         |             |
| id Out Olds Connets Co       | and the second se |                      | Slab   | C30/37   | Grade 500 (Type 2)                         |             |
| ick Start Guide Steel Comple | npiece  |                      | Rib Slab   | C30/37   | Grade 500 (Type 2)                         |             |
|                              |   | 1                    | Footing  | C30/37   | Grade 500 (Type 2)                         |             |
|                              |   |                      |  |  |  |             |
|                              |   | Prota Structure R5.0 | Codes:Eurococ<br>Number of Stor<br>Project Last Sa | de 2 (SG),Eurocode<br>reys:4<br>aved Date:02/04/20 | 1 (56),Eurocode 8 (56),Euro<br>20 10:19:48 | code 3 (SG) |

- Zem projekta datu mapes atlasiet Choose / Create Folder
- Atlasiet to pašu datu mapi, kur saglabājat modeli "Quick\_Start\_Model..."
- Atlasiet projektu un noklikšķiniet OK



Ja vēlaties atvērt pabeigta modeļa paraugu, kā datu mapi izvēlieties noklusējuma mapi ProtaData2021 un atveriet "Quick\_Start\_Guide\_Concrete\_Complete".

# 3. Lietotāja saskarne

Galvenā nolaižamā izvēlne Horizontālās rīkjoslas Edit ProtaStructure Design Library Help View Format Detail Library B) 🔋 🖻 🗏 🗗 🖶 🕽 C 🕒 🤸 🛍 👪 1 ⊷ 5 ₽ ©**\_**∩0 ⋟⋌X®╱ѽ┟┙╅┇┇┇╪╡┱⋟╱ҵ⋈⋟⋓⋛⋑®⋒⋑⋧⋶⋹⋿⋿≍╚⋬⋒<mark>╻</mark>⋑╝ѽ⋤⋤⋨⋈⋳⋳⋼⋳ Setting Detail Drawing Manag Array Entities Project: Quick\_Start\_Guide1 Export DWG/DX Tools Form Plans Ar peles labo pogu Groups Column Appl Help noklikšķiniet uz Column Elevation Drawings How do you want to proceed? Learning Resources File Edit all Elevation D jebkuras ikonas, lai Auto Generate Details (Detail Dra Ouick Start Gui rey Beam Ele Layers Tiebar Start By Creating a New Drawing 0 parādītu rīkjoslas izvēli Dimer **Details & Drawings** View 3D Vertikālās rīkjoslas Sākuma ekrāns / Views & Macros Rasējuma skats Update Model Rebar Reinforcemen Detail Library Design Library ProtaStruct UCS ~ Modify 3D Surface Blocks View Zoom Komandrinda Draw Ikonas (ieslēgt / izslēgt) Unit & Scale Com **Object Snap** POLAR ORTHO GRID LINE WEIGHT OSNAP m SCALE:

TGalvenās ProtaDetails lietotāja saskarnes sastāvdaļas un rīkjoslas ir redzamas zemāk.

Īsinājumtaustiņu rīkjoslas tiek automātiski izkārtotas atbilstoši jūsu ekrāna izmēram un izšķirtspējai.

- Visas komandas var izpildīt no galvenās nolaižamās izvēlnes.
- Īsinājumtaustiņu rīkjoslas var mainīt, vienkārši noklikšķinot, velkot un piestiprinot gala pozīcijā.
- Ar peles labo pogu noklikšķinot uz jebkuras komandas, tiek parādīta rīkjoslu izvēle (jūs varat ieslēgt / izslēgt).
- Jūs varat ierakstīt komandu tieši komandu lodziņā apakšā. Komandu saīsnes var iestatīt, izmantojot Settings → Options → Command Aliases

| Search Settings                | Q |          |                  |
|--------------------------------|---|----------|------------------|
|                                | _ | Alias    | Command          |
| > 💿 ProtaStructure Environment |   | R C      | R C              |
| v 😰 ProtaDetails Environment   |   | 3drotate | Rotate3D         |
| Display                        |   | 3f       | Face             |
| Mouse and Cursor               |   | 3r       | Rotate3D         |
| Default Line Weight            |   | а        | Arc              |
| Command Aliases                |   | aa       | Area             |
| Object Snap                    | 1 | ar       | ArrayRectangular |

Kad tiek atvērts jauns projekts, tiks parādīts sākuma ekrāns ar šādām opcijām:

- Auto Generate Details (Detail Drawing Manager) automātiska visu dzelzsbetona elementu armatūras detaļu un vispārējo izvietojuma rasējumu ģenerēšana.
- Start By Creating a New Drawing Atveriet jaunu tukšu zīmējumu ar faila nosaukumu Drawing1.dwg).
- Open Project Drawing from list Atvērt iepriekš ģenerētos un saglabātos projekta rasējumus.



#### **Details tab**

| Details |              | ų              | L |
|---------|--------------|----------------|---|
| Details | Drawings     | Macros         |   |
|         |              |                |   |
| 🖉 De    | tail Drawing | ) Manager      |   |
| 🖶 Ex    | port DWG/D   | XF             |   |
| 🕨 📅 Fo  | rm Plans     |                |   |
| 🕨 🛄 Co  | lumn Applic  | ation Plans    |   |
| ) 👘 Co  | lumn Elevat  | ion Drawings   |   |
| 👻 🎁 Sh  | earwall Elev | ation Drawings |   |
| - H     | St: 1 (+3.00 | m, Sim:2,3)    |   |
|         | ✓ GW1        |                |   |
|         | GW2          |                |   |
|         | GW3          |                |   |
| ▶月      | St: 2 (+6.00 | m, Sim: 1,3)   |   |
| ▶ 月     | St: 3 (+9.00 | m, Sim:2,1)    |   |

#### **Drawings tab**

| Drawings   |                 |              |  |  |  |  |  |  |  |  |                                 |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|-----------------|--------------|--|--|--|--|--|--|--|--|---------------------------------|-------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Details  | Drawings        | Macros       |  |  |  |  |  |  |  |  |                                 |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
| + Form   | Plan1.dwg       |              |  |  |  |  |  |  |  |  |                                 |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
| + For  | rm Plans        |              |  |  |  |  |  |  |  |  |                                 |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | St: 0 (+0.00r   | n)           |  |  |  |  |  |  |  |  |                                 |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | St: 1 (+3.00r   | n, Sim:2,3)  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                 |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | St: 4 (+12.00   | )m)          |  |  |  |  |  |  |  |  |                                 |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Co   | lumn Applicatio | ons          |  |  |  |  |  |  |  |  |                                 |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Column Applications<br>Column Elevations<br>Column Schedules<br>Pad Footings |                 |              |  |  |  |  |  |  |  |  |                                 |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |                 |              |  |  |  |  |  |  |  |  | Pad Footings<br>Beam Elevations |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |                 |              |  |  |  |  |  |  |  |  | Str                             | ip Footings |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Co   | lumn Rebar De   | tails        |  |  |  |  |  |  |  |  |                                 |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Col  | lumn Link Deta  | ils          |  |  |  |  |  |  |  |  |                                 |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
| + Colun  | nn Applicatio   | n_ST_1_1.dwg |  |  |  |  |  |  |  |  |                                 |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Colun  | nn Applicatio   | n_ST_2_1.dwg |  |  |  |  |  |  |  |  |                                 |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Colun  | nn Applicatio   | n_ST_3_1.dwg |  |  |  |  |  |  |  |  |                                 |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
| + Colun  | nn Applicatio   | n_ST_4_1.dwg |  |  |  |  |  |  |  |  |                                 |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
| + Colun  | nn Elevation    | 1.dwg        |  |  |  |  |  |  |  |  |                                 |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Colun  | nn Schedule     | L.dwg        |  |  |  |  |  |  |  |  |                                 |             |  |  |  |  |  |  |  |  |

#### Macro tab

| Macros                |                     |        | ц |  |  |  |  |  |
|-----------------------|---------------------|--------|---|--|--|--|--|--|
| Details               | Drawings            | Macros |   |  |  |  |  |  |
| - 🖅 Sta               | airs                |        |   |  |  |  |  |  |
|                       | M1                  |        |   |  |  |  |  |  |
| 👻 📝 Short Cantilevers |                     |        |   |  |  |  |  |  |
| Corbel 1              |                     |        |   |  |  |  |  |  |
| 🚽 🕌 Re                | 👻 😫 Retaining Walls |        |   |  |  |  |  |  |
|                       | Retaining Wall -1   |        |   |  |  |  |  |  |
| - 中 Pile              | e Caps              |        |   |  |  |  |  |  |
|                       | PC1                 |        |   |  |  |  |  |  |

Cilnē **Details tab** ir uzskaitīta un sakārtota visa iespējamā struktūras informācija, piem., Form Plans (layout), ko var izveidot.

Noklikšķinot uz trīsstūra pirms teksta, saraksts tiks paplašināts, lai parādītu sīkāku informāciju.

✓ Atzīme nozīmē, ka rasejumā ir ievietota konkrēta detaļa.

Zaļās krāsas elementu marķējumi nozīmē, ka elements ir veiksmīgi izstrādāts (sarkans = neizdevies un dzeltens = analīze novecojusi).

Tas ļauj jums viegli izsekot un efektīvi pārvaldīt detaļas.

Cilnes **Drawings tab** sarakstā tiek sakārtoti visi izveidotie rasējumu (dwg) faili un kāda informācija ir rasējumos.

Kad būs izveidots rasējums un ievietota informācija, tas tiks pievienots sarakstā. Noklikšķinot uz trīsstūra pirms galvenās mapes, tiks parādīta sīkāka informācija.

Tas ļauj ērti sekot un efektīvi pārvaldīt rasējumus.

Ja ar peles labo pogu noklikšķiniet uz zīmējuma detaļas, ir iespēja "Goto Detail", kas atrod šo detaļu un tuvina to.

| Drawings                 |               |                   |  |  |  |  |  |
|--------------------------|---------------|-------------------|--|--|--|--|--|
| Details                  | Drawings      | Macros            |  |  |  |  |  |
| - Drawing1.dwg           |               |                   |  |  |  |  |  |
| → Form Plans             |               |                   |  |  |  |  |  |
| St: 0 ( +-0.00m)         |               |                   |  |  |  |  |  |
| St: 1 (+3.00m, Sime 2 3) |               |                   |  |  |  |  |  |
|                          | St: 4 (+12.00 | )m) 🔍 Goto Detail |  |  |  |  |  |

Cilnē **Macro tab** ir uzskaitīti izmantotie un izveidotie inženiertehniskā dizaina macro.

Ja ar peles labo pogu noklikšķiniet uz macro, ir papildu iespējas tieši rediģēt, dzēst, iet uz detaļām un atvērt rasējumus.

| Details | Drawings     | Macros |              |
|---------|--------------|--------|--------------|
| - 🖉 Sta | airs         |        | -            |
|         | M1           |        | Edit         |
| - 🖻 Sh  | Corbel1      | ers 🗙  | Delete       |
| - HI Re | taining Wall | s 🔍    | Goto Detail  |
|         | Retaining Wa | -1 📂   | Open Drawing |



#### Setting tab

Pirms jebkādu detaļu izveidošanas ieteicams pārskatīt iestatījumus (Settings), piemēram, Layers, jo tas tieši ietekmē galīgo izvadi.

Visi slāņi, materiāli, elementu iestatījumi tiek tieši mantoti no modeļa, kas veidots ProtaStructure.

| Sett       | ings ProtaStructure Design Library    |          | Layers                |                 |       |         |           |            |              |                  |
|------------|---------------------------------------|----------|-----------------------|-----------------|-------|---------|-----------|------------|--------------|------------------|
|            |                                       |          | Description           | Name            | Color | Opacity | Line Type | Line Width | Font         | Text Height (mm) |
|            | Settings and Parameters Manager       | 1        | - 🗹 Axis              |                 |       |         |           |            |              | <u>.</u>         |
|            | Settings and Parameters Manager       |          | Axis Line (Dir 1)     | SANOTGRID_E     | Blue  |         | CENTER2   | 1          |              |                  |
| The        | I I I I I I I I I I I I I I I I I I I | <u>.</u> | Axis Line (Dir 2)     | SANOTGRID_E1    | 253   |         | CENTER2   | 1          |              |                  |
| 4          | Layers and Text Styles                |          | Axis Label (Dir 1)    | SANOTGRID_T     | 253   |         |           |            | Arial Narrow | 5                |
| _          |                                       | 17.      | Axis Label (Dir 2)    | SANOTGRID_T1    | 253   |         |           |            | Arial Narrow | 5                |
| 0          |                                       | ł –      | Axis Circle (Dir 1)   | SANOTGRID_T2    | Blue  |         | SOLID     | 1          |              |                  |
| <b>U</b> . | Materials                             |          | Axis Circle (Dir 2)   | SANOTGRID_T3    | 253   |         | SOLID     | 1          |              |                  |
|            |                                       |          | Ghost Aais Line       | SANOTGRID_E2    | 254   |         |           |            | Arial Narrow | 5                |
|            |                                       | 1        | - 🗹 Column            |                 |       |         |           |            |              |                  |
|            | Column Settings                       |          | Column Line           | SCOLNE          | Red   |         | SOLID     | 2          |              |                  |
|            | column settings                       |          | Column Hatch          | SCOLNE2         | 11    |         | SOLID     | 1          |              |                  |
|            |                                       |          | Column Label          | SCOLNT          | 94    |         |           |            | Arial Narrow | 2.5              |
|            | Beam Settings                         |          | Column Size Label     | SCOLNT2         | 178   |         |           |            | Arial Narrow | 2.5              |
|            |                                       |          | Transfer Column       | SCOUNSTOP_E     | Blue  |         | HIDDEN2   | 1          |              |                  |
|            |                                       | 1        | Transfer Column Hatch | SCOLNSTOP_E2    | 190   |         | HIDDEN2   | 1          |              |                  |
| 38         | Ontions                               |          | Transfer Column Label | TSCOLNT         | 94    |         |           |            | Arial Narrow | 2.5              |
| 0          | options                               |          | Column Drop           | SCOLNDROP_E     | Blue  |         | HIDDEN2   | 1          |              |                  |
|            |                                       |          | Column Auxiliary Line | Column Aux Line | Red   |         | SOLID     | 1          |              |                  |
|            |                                       |          | Column Auxiliary Text | Column Aux Text | 178   |         |           |            | Arial Narrow | 2.5              |
|            |                                       |          | - 📃 Column (Detail)   |                 |       |         |           |            |              |                  |
|            |                                       |          | Column Line (Detail)  | SCOLNE3         | Red   |         | SOLID     | 1          |              |                  |

Settings  $\rightarrow$  Options satur daudzus citus iestatījumus, piemēram, Display.

|                            |  | Color                                 | Size / Options      |
|----------------------------|--|---------------------------------------|---------------------|
| ProtaStructure Environment | Background Color                       | White                                 |                     |
| 🟮 ProtaDetails Environment | Foreground Color                       | White                                 |                     |
| Display                    | Cross Hair                             | 210, 210, 210                         |                     |
| Mouse and Cursor           | Object Snap                            | Blue                                  |                     |
| Default Line Weight        | Grip Color                             | 240, 122, 15                          |                     |
| Command Aliases            | Pick Box                               | Black                                 |                     |
| Object Snap                | Selecting Window Color                 | Red                                   |                     |
| Other                      | Selecting Cross Color                  | 0, 128, 0                             |                     |
|                            | Polar Track                            | 128, 255, 255                         | Edit                |
| Project Preferences        | Grid                                   | Black                                 | Edit                |
| Init and Format            | Rubber Band Color                      | 210, 210, 210                         |                     |
|                            | Reference Cross Color                  | Blue                                  |                     |
| Codes                      |  |                                       |                     |
| Stars                      |  |                                       |                     |
| Etcol Cottings             |  |                                       |                     |
| Analytical Model Settings  | Theme: Custom                          | <ul> <li>Lavers and Styles</li> </ul> | Curve Resolution: 1 |
| Analytical Prodel Settings |  |                                       |                     |
|                            | This will replace the existing color s | ettings with selected theme.          | Show Grip           |

Noklikšķiniet uz trīsstūra, lai parādītu citas iespējas. Noklikšķiniet uz Scales, lai pārbaudītu noklusējuma Scales.

| [ | Course Cottings             | 76 |                       |            |        |   |
|---|-----------------------------|----|-----------------------|------------|--------|---|
| L | Search Setungs /            |    |                       | Scale (1/) | Coeff. |   |
|   | > 🕹 Foundation              |    | Drawing               | 50         |        |   |
|   | Stairs 5                    |    | Column Schedule       | 20         | 2.5    | 5 |
|   | 🛄 Retrofit Wall             |    | Column Elevations     | 20         | 2.5    | ; |
|   | > Steel Settings            |    | Column Application    | 20         | 2.5    | 5 |
|   | > Analytical Model Settings |    | Beam Detail           | 25         | 2      | 2 |
|   |                             |    | Pad Footing Detail    | 25         | 2      | 2 |
|   | Scales                      |    | Retaining Wall Detail | 25         | 2      | 2 |
|   | > N Rebar                   |    | Line Type             | 100        | 0.5    | ; |
|   | >  C Plan Details           |    | Culvert Plan          | 50         | 1      | L |
|   |                             |    |                       |            |        |   |

Pirms detaļu izveides varat mainīt jebkuru no iestatījumiem. Iestatījumi, kas saglabāti ProtaDetails, automātiski tiks lietoti vienam un tam pašam ProtaStructure projektam (jo abiem ir vienādi un tie paši projekta faili).



# 4. Modeļa detalizācijas rasējums

Ātrākais veids, kā vienā reizē izveidot visu informāciju, ir izmantot sākuma ekrāna (Start Screen) funkciju Auto Generate Details.

> Vai arī dodieties uz ProtaStructure (augšējā izvēlne) → Details Drawings Manager

| Prot | taStructure             |  |
|------|-------------------------|--|
| ₪    | Detail Drawings Manager |  |

Parādīsies dialoglodziņš, kurā būs iekļautas vai izslēgtas dažādas detaļas. Katrai detaļai ir papildu iespēja, kad tā tiek atlasīta.

| St: 0 (+-0.00m)  | Form Plan   | Options Options 2   |   |   |  |  |
|--|---|---|---|---|--|--|
| <ul> <li>x = 1 (+3.00m, Sim:2.3)</li> <li>x = 2 (+6.00m, Sim:1.3)</li> <li>x = 3 (+9.00m, Sim:2.1)</li> <li>x = 4 (+12.00m)</li> </ul> | Column Elevation<br>Column Schedule<br>Beam Elevation | Show Rebars X Top Rebars X Bottom Rebars Y Top Rebars Y Top Rebars Y Bottom Rebars Slab Hole / Drop Rebars M Mat Foundation Stand Bar | Show Dimensions<br>Pad Footing Di<br>Strip Footing D<br>Slab Hole Dime<br>Column Dimens<br>Shearwall Dime<br>Form Plan Side | Show Dimensions Pad Footing Dimensions Strip Footing Dimensions Slab Hole Dimensions Column Dimensions Shearwall Dimensions Form Plan Side Dimensions |  |  |
| Deselect All   | Draw On Separate Files                                | Draw Similars Separately     Draw Each Storey On a Separate   | Hatch Columns File Display Column   | Shearwalls  |  |  |
|  | Draw Sheets Side by Side     Generate Sheet List      | ☑ Insert Quantity Table<br>☑ Insert Model Info  | Insert To Sheet   | Sheet: A0_Prota.dxf<br>Scale: 1/ 50   |  |  |

- > Izvēlieties informāciju, kuru vēlaties ražot, pārbaudot dažādas opcijas.
- > Noņemiet atzīmi no rūtiņas **Draw On Separate Files** (lai visi dati tiek ievietoti vienā failā).
- > Noklikšķiniet uz **Draw** un tiks izveidota visa informācija, ieskaitot plāna rasējumus.



- > Close rasējuma failu, noklikšķinot uz rasējuma x ikonas.
- > Kad tiek piedāvāts saglabāt, izvēlieties NO.





Lai gan šī metode ir ātrākais veids, kā ievietot visas detaļas, reālā projektā var nebūt piemērota visu detaļu ievietošana vienā rasējumā. Turpmākajās sadaļās mēs ievietosim dažādas detaļas dažādos rasējumu failos, lai parādītu, kā detaļas un rasējumus var sistemātiski pārvaldīt.

# 5. Plāna / izkārtojuma izveide

Tagad mēs izveidosim projekta plāna detaļas un ievietosim to jaunā rasējumā.

- > Dodieties uz File → New Drawing, lai sāktu jaunu zīmējumu
- > Veiciet dubultklikšķi uz Detail Drawing Manager cilnes Details tab

| Details                            | Draw Details   |   |   |   |
|------------------------------------|--|---|---|---|
| Details Drawings Macros            | ✓ St: 0 (+0.00m)           ✓ St: 1 (+3.00m, Sim:2,3)           ✓ St: 2 (+6.00m, Sim:1,3)           ✓ St: 3 (+9.00m, Sim:2,1)           ✓ St: 4 (+12.00m) | Form Plan     Column Application     Column Eevation     Column Schedule     Beam Elevation | Options Options 2 Options 3 Show Rebars X Top Rebars X Top Rebars   | Show Dimensions   |
|                                    | (¥) 31. 4 (H2.00m)   | Beam Bevation   | A bottom Kebars     Y Top Rebars     Y Sottom Rebars     Y Bottom Rebars     Slab Hole / Drop Rebars     Mat Foundation Stand Bar     Draw Smilars Separately | Step Footing Dimensions     Slab Hole Dimensions     Column Dimensions     Shearwall Dimensions     Form Plan Side Dimensions |
| 🕨 🚍 Storey Beam Elevation Drawings | Deselect All   | Draw On Separate Files Insert To Sheet Draw Sheets Side by Side Generate Sheet List         | Draw Each Storey On a Separate File   | Display Column Loads Column Loads Column Loads o Sheet Sheet: A0_Prota.dxf te Sheet List Scale: 1/ 50 Draw Cancel             |

Tiks parādīts dialoglodziņš, kurā būs redzamas opcijas, kā parādīt slab reinforcement bars, member dimensions & hatching columns. Pamatu plāns, kurā showing raft, footing & pile caps (ja tādi ir), tiks parādīts St: 0.

> Pārliecinieties, vai ir atlasīti visi Storeys & Form Plan.

Varat atlasīt vairākas reizes vai noņemt atlasi, nepārtraukti turot nospiestu taustiņu CTRL un kreiso klikšķi.

- > Atveriet cilni **Options 2 & 3** un pārskatiet visus papildu iestatījumus → **Draw**
- > Noklikšķiniet jebkur rasējumā, lai ievietotu detalizētu informāciju par plāniem.



➤ Dodieties uz File (augšējā galvenā izvēlne) → Save Drawing As



- > Mainiet faila nosaukumu uz "Plan Layout" un pēc tam noklikšķiniet uz OK
- Varat arī ātri izveidot tikai Form Plans:

| Details Drawings Macros                      | > Atlasiet Form Plans                                |
|--|--|
| Detail Drawing Manager                       | ➤ Ar peles labo pogu noklikšķiniet → Draw Form Plans |
| Export DWG/DXF     Form Plans     Form Plans |  |
| Column App                                   |  |

Informācijai, ja vēlaties ievietot konkrēta stāva plāna detaļas:



Padoms: zaļā atzīme blakus Storey norāda, ka detaļa ir ievietota rasējumā. 2 nos. zaļo atzīmju norāda, ka detaļa ir ievietota divas reizes.

## 6. RC slab šķērsgriezumi ar armatūras detaļām

Ar pastiprinājuma detaļām var izveidot pastiprinātu plātnes šķērsgriezumu. Programmā ProtaDetails sagrieziet sadaļas jebkurā izkārtojuma rasējumā un novietojiet to jebkurā vietā rasējumā.

- Pirmkārt, slab stiprinājumi jāparāda plāna izkārtojumā. Ja nē, tad pārliecinieties, ka:
  - > Programmā ProtaStructure pārliecinieties, vai visi slab stiprinājumi ir projektēti, izmantojot slab strips.
  - > Atveriet cilni **Drawings & Reports** → Palaist ProtaDetails
  - > Programmā ProtaDetails ģenerējiet Form Plan, pārliecinoties, vai ir parādītas opcijas Show Rebars.



Padoms: Citas opcijas Slab ir pieejamas cilnē Opcijas 2.



- > Atveriet sadaļu Detail Library (augšējā izvēlne) → Pick Plan Sections
- > Alternatīvi, apakšējā Command rindā ierakstiet "FormSection"
- > Lodziņā Section ievadiet / atlasiet vēlamās opcijas.
- > Zīmējiet līnijas "section cut" līniju, plāna skatā noklikšķinot uz 2 punktiem.



5

Noklikšķiniet uz vēlamās vietas, lai ievietotu sadaļas detaļas.

Padoms: Noklikšķiniet uz ikonas ORTHO apakšā, lai pārliecinātos, ka līnija ir tieši horizontāla / vertikāla.

#### 7. Kolonnu un sienu izklājumu izveide

Tagad mēs izgatavosim kolonnu / sienu grafikus jaunā rasējumā.

- ➤ Dodieties uz File (augšējā galvenā izvēlne) → New Drawing, lai sāktu jaunu rasējumu.
- Veiciet dubultklikšķi uz Detail Drawing Manager cilnes Details tab augšdaļā

| Form Plan     Column Application     Column Elevation | Filter Options            | Columns 🔽 Shea  | rwalls 🗸 Retri | ofit Walls | Display Axis I | Labels [  |  |  |  |
|---|---------------------------|-----------------|----------------|------------|----------------|-----------|--|--|--|
| Column Schedule<br>Beam Elevation                     | ~ St: 1 (+                | 3.00m, Sim:2,3) |                |            |                | 4         |  |  |  |
|   | GC1                       | GC2             | GC3            | GC4        | GC5            |           |  |  |  |
|   | GC6                       | GC7             | GC8            | GC9        | GC10           |           |  |  |  |
|   | GW1 GW2                   |                 | GW3            |            |                |           |  |  |  |
|   | v St: 2 (+6.00m, Sim:1,3) |                 |                |            |                |           |  |  |  |
|   | 1C1                       | 1C2             | 1C3            | 1C4        | 1C5            |           |  |  |  |
|   | 1C6                       | 1C7             | 1C8            | 1C9        | 1C10           |           |  |  |  |
|   | 1W1                       | 1W2             | 1W3            |            |                |           |  |  |  |
| Draw On Separate Files                                |                           |                 |                |            | S              | elect All |  |  |  |
| Insert To Sheet                                       |                           |                 |                |            |                |           |  |  |  |
| Draw Sheets Side by Side                              | Insert Quar               | ntity Table     | Insert To S    | Sheet      | Select Shee    | et        |  |  |  |
| Generate Sheet List                                   | Insert Mode               | d Info          | Generate       | SheetList  | Scale: 1/ 20   |           |  |  |  |

Izvēlieties **Column Schedule** → **Filter tab** ļauj izvēlēties, kuras kolonnas / sienas iekļaut.

Pēc noklusējuma tiek atlasītas visas visu stāvu kolonnas.

Ja vēlaties atkārtoti izvēlēties kolonnas / sienas, vienkārši turiet nospiestu taustiņu CTRL un pēc tam izvēlieties atsevišķas kolonnas un sienas.

Varat arī turēt nospiestu taustiņu SHIFT  $\rightarrow$  Izvēlieties pirmo elementu  $\rightarrow$  Izvēlieties pēdējo elementu  $\rightarrow$  tiks atlasīti arī visi starp tiem esošie elementi.

- Pārbaudiet Shearwalls, lai iekļautu arī bīdes sienas.
- > Atveriet cilni **Options**.



| Dimension Column Insertion       | ixes        | Print Storey Labels Above  | the Column  |    |  |  |  |
|----------------------------------|-------------|----------------------------|---|----|--|--|--|
| Write Axes Labels On Section     |             | Group Similar Columns      |   |    |  |  |  |
| Dimension Column Section         |             | Draw Bottom Section For    | Draw Bottom Section For Slanting Column             |    |  |  |  |
| Center Column Labels and Tex     | ts in Cell  | 🗹 Create Seperate Tables f | 🗹 Create Seperate Tables for Columns and Shearwalls |    |  |  |  |
| Draw Seperator Lines Between     | Label Texts | Show Link Details          |   |    |  |  |  |
| V Print Column Insertion Axis La | oels        | Similar Storey Note:       | AS BELOW  |    |  |  |  |
| 🗹 Draw Column Vertical Seperat   | or Lines    | Link Count:                | Link Count: Hide                                    |    |  |  |  |
| Draw Outline of Change in Col    | umn Size    |                            |   |    |  |  |  |
| Insert Quantity Table            | 🛄 Ins       | ert To Sheet               | Select Sheet  |    |  |  |  |
| Insert Model Info                |             |                            |   | 20 |  |  |  |

Cilnē Opcijas ir vairāk iestatījumu, kas kontrolē zīmējuma izvadi un prezentāciju. Jaunākās iespējas ir paskaidrotas zemāk:

- Group Similar Columns kolonnas ar vienādu sekcijas lielumu un armatūru tiks grupētas kopā.
- Draw Bottom Section for Slanting Column Pievieno papildu apakšējās daļas griezumu slīpajai kolonnai.
- Draw Outline of Change in Column Size ja kolonnas lielums mainās starp stāviem, tiks uzzīmēta arī apakšējā kolonna.
- > Noklikšķiniet uz **Draw** un noklikšķiniet uz zīmējuma atrašanās vietas, lai to ievietotu (kā parādīts zemāk).



Details Drawings Macros Alternatīvs kolonnu grafika ievietošanas veids: Cilnē Details (kreisajā rūtī) ar peles labo pogu 🖉 Detail Drawing Manager Export DWG/DXF noklikšķiniet uz Column Elevation Drawings → 🚼 Form Plans Þ → Draw Column Schedules Column Application Plans Column Elevation Drawings Draw Column Elevations Parādīsies tas pats Column Schedules dialoglodziņš. 劃 Shearwall Elevation Drawings Draw Column Schedules 🕨 🚍 Storey Beam Elevation Drawing 🔡



# 8. Column Elevation Details veidošana

Tagad tajā pašā zīmējumā ievietosim kolonnas augstuma detaļas.

> Veiciet dubultklikšķi uz Detail Drawing Manager cilnes Detail tab augšdaļā.

| Draw Details  |                          |              |                         |                         |           |             |                       |  |  |  |
|---|--------------------------|--------------|-------------------------|-------------------------|-----------|-------------|-----------------------|--|--|--|
| ✓         St: 0 ( +0.00m)           ✓         St: 1 (+3.00m, Sim:2,3)           ✓         St: 2 (+6.00m, Sim:1,3)           ✓         St: 3 (+9.00m, Sim:2,1) | Column Application       | Filte        | r Options<br>ter: 🔽 Col | umns 📝 Shearwal         | s 🔽 Ret   | rofit Walls | Display Axis Labels 🗌 |  |  |  |
| St: 4 (+12.00m)   | Beam Elevation           | 1            | st: 1 (+3.0             | )0m, Sim:2,3)           |           |             | <u>^</u>              |  |  |  |
|   |                          |              | 1C1                     | 1C2                     | 1C3       | 1C4         | 1C5                   |  |  |  |
|   |                          |              | 1C6                     | 1C7                     | 1C8       | 1C9         | 1C10                  |  |  |  |
|   |                          |              | 1W1                     | 1W2                     | 1W3       |             |                       |  |  |  |
|   |                          |              | 5t: 2 (+6.0             | St: 2 (+6.00m, Sim:1,3) |           |             |                       |  |  |  |
|   |                          |              | 2C1                     | 2C2                     | 2C3       | 2C4         | 2C5                   |  |  |  |
|   |                          |              | 2C6                     | 2C7                     | 2C8       | 2C9         | 2C10                  |  |  |  |
|   |                          |              | 2W1                     | 2W2                     | 2W3       |             |                       |  |  |  |
|   |                          |              | 5t: 3 (+9.0             | 00m, Sim:2,1)           |           |             |                       |  |  |  |
|   |                          | 1 -          |                         |                         |           |             |                       |  |  |  |
| Deselect All  | Draw On Separate Files   |              |                         |                         |           |             | Select All            |  |  |  |
|   | Insert To Sheet          |              |                         |                         |           |             |                       |  |  |  |
|   | Draw Sheets Side by Side |              | Insert Quantit          | y Table                 | Insert To | Sheet       | Sheet: A0_Prota.dxf   |  |  |  |
|   | Generate Sheet List      | $\checkmark$ | Insert Model II         | nfo                     | Generate  | Sheet List  | Scale: 1/ 20          |  |  |  |
|   |                          |              |                         |                         |           |             | Draw Cancel           |  |  |  |

- > Alternatīvi, ar peles labo pogu noklikšķiniet uz Column Elevation Drawings → Draw Column Elevations
- > Dialoglodziņā Column Elevation atzīmējiet tikai Column Elevation
- ➤ Atveriet cilni Options, lai pārskatītu citus iestatījumus → Draw
- > Noklikšķiniet uz vietas zīmējumā, lai ievietotu detaļu.

Tiks izveidotas visas kolonnu un sienas augstuma detaļas, kā arī daudzuma tabula, kā parādīts zemāk.



Tagad mēs ievietosim kombinēto kolonnas augstumu, kas aptver vairākus stāvus.

- > Izvērst Column Elevation Drawings
- $\succ$  Izvērst ST: 1  $\rightarrow$  Atlasiet 1C1 or GC1



> Ar peles labo pogu noklikšķiniet → Draw Column Elevation (Through Storeys)

| Details Drawings Macros   | Select Storeys   |
|---|--|
|   | Storeys           St: 0 (+0.00m)           St: 1 (+3.00m, Sim:2,3)           St: 2 (+5.00m, Sim:1.3)           St: 3 (+9.00m, Sim:2,1)           St: 4 (+12.00m) |
| <ul> <li>✓ 1C1</li> <li>✓ 1C2</li> <li>✓ 1C3</li> <li>✓ 1C4</li> <li>IC4</li> </ul> | OK Cancel  |

Ņemiet vērā, ka izvēlnē ir pieejamas atsevišķas kolonnu augstuma opcijas.

- > Dialoglodziņā Select Storey pārliecinieties, vai ir atlasīti visi veikali → OK
- > Noklikšķiniet uz vietas rasējumā, kur ievietot detaļu
- > Izvērsiet Shearwall Elevation Drawings
- ➤ IzvērsietST: 1 → Atlasiet 1W1 vau GW1
- Atkārtojiet tās pašas darbības, lai ievietotu sienas detaļas (kā parādīts zemāk).



- ➤ Dodieties uz File (augšējā galvenā izvēlne) → Save Drawing
- > Mainiet File Name uz Column Schedule & Elevation un pēc tam noklikšķiniet uz **OK**



# 9. Kolonnu plānu izveide

Kolonnu plāns parāda kolonnu stiprinājumu plāna izkārtojuma skatā. Kolonnas būs jāzīmē lielākā mērogā nekā plāna skats, lai skaidri parādītu stiprinajumu.

- > Dodieties uz **File**  $\rightarrow$  **New Drawing**, lai sāktu jaunu rasējumu.
- > Veiciet dubultklikšķi uz **Detail Drawing Manager** cilnes **Details** augšdaļā.
- > Alternatīvi, ar peles labo pogu noklikšķiniet uz Column Application Plans > Draw Column Applications

| ∑ 9:: 2 (+6.00m, Sim:1.3)<br>∑ 9:: 3 (+9.00m, Sim:2.1)<br>∑ 9:: 4 (+12.00m) | Link Details<br>Hide Link Details<br>Show Link Details Next to C<br>Show Link Details Next To P | Show Dimensions     | Show Dimensions     |  |  |
|---|---|---------------------|---------------------|--|--|
|   | Show Column Rebar Details   | te File             |                     |  |  |
| Deselect All  | Insert Quantity Table   | Insert To Sheet     | Sheet: A0_Prota.dxf |  |  |
|   | 🗹 Insert Model Info   | Generate Sheet List | Scale: 1/ 20        |  |  |

➢ Pārliecinieties, vai ir atlasīti visi stāvi → Izvēlēties Draw → Noklikšķiniet uz vietas, kur ievietot detaļu

Tālāk parādīts kolonnu lietojuma plāna piemērs.





> Dodieties uz **File** (augšējā galvenā izvēlne) → Save Drawing

> Mainiet **File Name** uz "Column Application Plan" un pēc tam noklikšķiniet uz **OK** 

Informācijai, ja vēlaties ievietot kolonnas piemērošanas plānu konkrētam stāvam:



- Izvērsiet Column Application Plans
- > Izvēlieties konkrētu Storey
- ➤ Ar peles labo pogu noklikšķiniet uz stāvu → Draw

## 10. Sijas detaļu izveide

Tagad mēs ievietosim sijas detaļas jaunā rasējumā.

➤ Go to File (top main menu) → New Drawing to start a new drawing

| implementation     implementation       implementation     implementatio | n Plans<br>Drawings<br>n Drawings<br>stion Drawings<br>E Draw All  | Beam Elevations (All Axes)  | > Izvēlēties | Draw All B          | eam Elevations  | (all Axe   | s)      |
|--|--|---|--------------|---------------------|---|--|---------|
| Details - Beam Elevation   |  |   |              |                     | Select Sheet  |  | >       |
| St: 0 (+-0.00m)<br>St: 1 (+3.00m, Sim:2,3)<br>St: 2 (+6.00m, Sim:2,3)<br>St: 3 (+9.00m, Sim:2,1)<br>St: 4 (+12.00m)  | Filter         Options           A         3           1         C           B         2           D         @1           @3         0 | 181 - 182 - 1819 - 1817 - 1814<br>181 - 282 - 2819 - 2817 - 2814<br>381 - 382 - 3819 - 3817 - 3814<br>481 - 482 - 4819 - 4817 - 4814<br>183 - 1815 - 1813<br>283 - 2815 - 2813<br>383 - 3815 - 3813<br>185 - 184<br>285 - 284<br>385 - 384<br>495 - 484 |              |                     | A D Prota.dxf<br>A0 Prota.dxf<br>A1.Prota.dxf<br>A1.Prota.dxf<br>A1.Prota.dxf<br>A2.Prota.dxf<br>A2.Prota.dxf<br>A3.Prota.dxf<br>A3.Prota.dxf<br>A3.Prota.dxf<br>A3.Prota.dxf<br>A3.Prota.dxf<br>A3.Prota.dxf<br>Schet Name<br>Scale (1 | al.dxf<br>al.dxf<br>al.dxf<br>al.dxf<br>: BEAM ELEVATION | ONS     |
| Deselect All   | Select All   | 2B6 - 2W1 - 2B12  |              | Select Al           | Extra Scales  Number Of Sheets  | 1  | 1 _     |
|  | Insert Quantity Tabl   | e 🗸 Insert To   | Sheet        | Sheet: A0_Prota.dxf | Alignment Prefix:   | Left to Right<br>Start No:                               | Suffix: |
|  |  |   |              | -                   |   |  |         |

- > Atzīmējiet opciju, lai ievietotu Insert Quantity Table
- ➤ Atzīmējiet Insert to Sheet → Izvēlēties Sheet → Sheet List izvēlieties A0\_Prota.dxf
- ♦ Vietnē varat saglabāt savu lapu C:\Users\[User]\Documents\ProtaLib\Sheets.

Pēc noklusējuma sijas detaļas, kas ir platākas par lapu, tiks automātiski saīsinātas no lapas apmales.

> Ejiet uz **Options** 



| Draw Details - Beam Elevation<br>✓ St: 0 (+0.00m)<br>✓ St: 1 (+3.00m, Sim:2,3)<br>✓ St: 2 (+6.00m, Sim:1,3)<br>✓ St: 3 (+9.00m, Sim:2,1)<br>✓ St: 4 (+12.00m) | Filter Options<br>Beam Detail Settings<br>✓ Insert Concrete Beam Schedule | Beam Axes Wider Than Sheet<br>Truncate The Closest Axes From Sheet B •<br>Repeat Previous Span in Cropped Piece |
|---|---|---|
|   | Draw Each Storey On a Separate File                                       | Min. Truncation Width 4000 mm   |
|   |   | Distance to Sheet Edge 1000 mm  |
|   |   | Horizontal Spacing Between Elevations 1000 mm   |
|   |   | Vertical Spacing Between Elevations 1000 mm   |
| Deselect All  |   |   |
|   | ☑ Insert Quantity Table<br>□ Insert Model Info                            | insert To Sheet Sheet: A0_Prota.dxf<br>Generate Sheet List Scale: 1/ 25   |
|   |   | Draw Cancel   |

> Izvēlieties, kā saīsināt zem **Beam Axes Wider Than Sheet**, atlasot nolaižamajā sarakstā:

- Nenogrieziet, pat ja siju detaļas atrodas ārpus loksnes apmales
- Saīsiniet no lapas robežas
- Truncate The Closest Axes from Sheet Border nodrošinās saīsināšanu tikai pie asīm
- > Pārbaudiet iespēju ievietot betona siju izklājumu.
- > Noklikšķiniet uz **Draw** → Noklikšķiniet uz zīmējuma pozīcijas, lai ievietotu visu stara augstuma informāciju





#### Concrete Beam Schedule parāda stara stiprinājumu tabulas formātā (kā norādīts zemāk)

|      | Let TYPE E1 | END SP/ | GRETIA<br>TR<br>BR<br>North |      | Line<br>TYPE | L2<br>TM<br>UNXS<br>CONT<br>INT - INTERIOR S |       |               | La (ed)        |         | eLi L<br>T. TM<br>eL L<br>eL eH<br>eN<br>eN<br>eN<br>eN<br>eN<br>eN<br>eN<br>eN<br>eN<br>eN | SPAN TY    | PE CA - CANTILEV | ER TYPE CB - C | -tuta<br>susa<br>L<br>ANTILEVER. |
|------|-------------|---------|-----------------------------|------|--------------|--|-------|---------------|----------------|---------|---|------------|------------------|----------------|----------------------------------|
|      |             |         |                             |      |              |  |       | Concrete Bean | n Rebar Schedu | ile.[1] |   |            |                  |                |                                  |
|      |             | Beam    |                             |      | Тор          | Reinforceme                                  | ents  | Bott          | om Reinforcem  | ents    |   | Links      |                  | Side Bars      | Remarks                          |
| Mark | Width       | Depth   | Span                        | Type | Left         | Center                                       | Right | Left          | Center         | Right   | Left  | Center     | Right            |                | Similar                          |
|      | (mm)        | (mm)    | (mm)                        |      |              |  |       |               |                |         |   |            |                  |                |                                  |
| 1B1  | 250         | 500     | 5000                        | E1   |              | 2H16   | 3H13  |               | 3H13           |         | H10-300   | H10-300    | H10-300          |                |                                  |
| 1B2  | 250         | 500     | 5000                        | INT  | 2H16         | 2H13   | 3H25  |               | 3H13           |         | H10-300   | H10-300    | H10-300          |                |                                  |
| 3B19 | 250         | 600     | 7890                        | INT  | 3H25         | 3H16   | 3H25  |               | 3H16           |         | H10-200(T)  | H10-200(T) | H10-200(T)       | H20            |                                  |
| 0047 |             | 500     | 5000                        | INIT | 20125        | 3H13   | 3H13  |               | 3H13           |         | H10-300   | H10-300    | H10-300          |                |                                  |
| 3B17 | 250         | 000     | 0000                        |      | JIIZO        | 01110  |       |               | 01110          |         | 1110-000  | 1110-000   | 1110-000         |                |                                  |

#### > Save rasējuma failu kā Beam Elevations

#### Siju detaļu ievietošana atsevišķi

Ja vēlaties ievietot tikai noteiktu siju asi:

#### > Izvērsiet Storey ST:1

| Details |                |                  |
|---------|----------------|------------------|
| Details | Drawings       | Macros           |
| Det     | ail Drawing M  | lanager          |
| Exp     | ort DWG/DX     | F                |
| For     | m Plans        |                  |
|         | umn Applicat   | tion Plans       |
| Col     | umn Elevatio   | n Drawings       |
| b 🏙 She | arwall Elevat  | tion Drawings    |
| - 📇 Sto | rey Beam Ele   | evation Drawings |
| - A     | St: 1 (+3.00m, | Sim:2,3)         |
|         | 🕢 1B1 - 1B2 -  | 1B19 1817 1814   |
|         | // 1B10 - 1B1  | 1 Draw           |

Sijas tiks uzskaitītas pa dizaina un detaļu asīm; līdzīgi tam, kā tas tiek parādīts ProtaStructure staru konstrukcijā.

- > Select any of the beams, eg. 1B1-1B2...
- ➤ Ar peles labo pogu noklikšķiniet → Draw
- > Noklikšķiniet uz pozīcijas, lai ievietotu detaļu rasējumā.

Blakus stara asīm parādīsies zaļa atzīme, kas norāda, ka stara detaļa ir ievietota.

#### Siju detaļu ievietošana pa vienai

Lai partijas režīmā ievietotu detaļas par visām konkrētā stāva asīm:



- > Atlasiet **St:1**
- ➤ Ar peles labo pogu noklikšķiniet → Draw Beam Elevations
- Noklikšķiniet uz pozīcijas, lai rasējumā ievietotu 1. sijas detaļu
- > Turpiniet klikšķināt pēc kārtas, lai novietotu citas sijas.
- > Nospiediet **Esc**, lai priekšlaicīgi pārtrauktu procesu.



# 11. Meklēt elementa informāciju vai tekstu

Ir meklēšanas funkcijas, kas ātri atrod, filtrē elementu detaļas vai tekstu, piemēram, sija 1B1.

#### Kā izmantot meklēšanu Treeview:

- > Ejiet uz **Details**
- Lodziņā ievadiet dalībnieka marķējumu, piemēram, 1B2

Tiks atrasta un parādīta tikai informācija ar precīzu

nosaukuma atbilstību. Pēc tam jūs varat uzzīmēt tikai šo detaļu.

➤ Ar peles labo pogu noklikšķiniet → Draw

Tas ir ļoti noderīgs, ja vēlaties uzzīmēt tikai konkrētu detaļu, nevis visas.

Pēc detaļu vai objektu zīmēšanas rasējumā varat izmantot jauno teksta meklēšanas funkciju, lai to atrastu.

#### Kā izmantot teksta meklēšanu:



- > Atveriet Edit → Search Text (CommandLine: SearchText)
- ➤ Dialoglodziņā Search Text ierakstiet tekstu, piemēram, 1C11 → Enter
- > Veiciet dubultklikšķi uz atrastajiem vienumiem, un tas tiks atrasts un fokusēts

Šo funkciju var izmantot, lai meklētu visus tekstus arī primitīvās vienības un inteliģentos objektos.

## 12. Rasējumi

Cilnē **Drawings** tiek uzskaitītas dažādas ievietotās detaļas, kā arī izveidotie zīmēšanas faili. Tas ļaus jums sistemātiski un efektīvi pārvaldīt projekta detaļas un rasējumus.

| 🤒 ProtaDe                             | etails - [ | Quick_St | art_Guide_ | Conc |
|---------------------------------------|------------|----------|------------|------|
| 😕 File                                | Edit       | View     | Format     | То   |
| Drawings                              |            |          |            | η    |
| Details                               | Drawin     | ngs M    | lacros     |      |
| → Beam                                | Elevati    | on.dwg   |            | -    |
| Form Plan.dwg                         |            |          |            |      |
| - Column Schedule & Elevation.d       |            |          |            |      |
| Form Plans                            |            |          |            |      |
| Column Applications                   |            |          |            |      |
| <ul> <li>Column Elevations</li> </ul> |            |          |            |      |
|                                       | 1W1        | 🔍 Got    | o Detail   |      |
| 1W3 (St: 1 (+3.00m, Sim:2,3))         |            |          |            |      |

- Noklikšķiniet uz cilnes **Drawings**, lai pārskatītu visus saglabātos rasējumu failus un informāciju par tiem.
- > Noklikšķiniet uz trīsstūra ikonas, lai izvērstu vai sakļautu informāciju.
- Pārbaudiet, vai ir ievietota visa informācija.

Lai atrastu elementu detaļas rasējumā:

- Pārliecinieties, vai rasējums ir atvērts.
- Atrodiet elementu, urbjot trīsstūri.
- > Ar peles labo pogu noklikšķiniet  $\rightarrow$  **Goto Detail**

Dalībnieka detaļas rasējumā tiks izvietotas un fokusētas.

| Detai | ils     | Drawings                  | Macro    | )S               |
|-------|---------|---------------------------|----------|------------------|
| 1B2   |         |                           |          |                  |
| *     | St<br>日 | orey Beam<br>St: 1 (+3.00 | Elevatio | on Drawings<br>) |
|       |         | VV 102 - 10               | 1 🗏      | Draw             |



# 13. Rasēšanas vadība

Ir funkcijas, lai uzzīmētu un atjauninātu detaļas, kas pieejamas no ProtaStructure rīkiem (augšējā izvēlne):



**Update All Model Drawings** – atjaunina visus modeļa rasējumus, nepārbaudot, vai ProtaStructure modelī kaut kas ir mainījies. Šis ir piespiedu atjauninājums. Visi zīmētie priekšmeti ir spiesti atjaunoties.

**Update Modified Members Only** – pārbauda un sniedz visu ProtaStruture modificēto elementu kopsavilkumu. Ja izvēlaties turpināt, atjaunināšanai tiek izmantoti tikai modificēti dalībnieki.

Update All Plan Sections - atjaunina visas manuāli izveidotās plāna skata sadaļas.

Drawing Summary - izveido tabulu ar rasējuma failu nosaukumiem un to attiecīgajiem detaļu komponentiem.

Model Info - levieto tabulu, kurā parādīts projekta informācijas kopsavilkums, piemēram, materiāli un parametri.

Concrete Rebar Schedule – levieto konkrēta stāva betona armatūras izklājumu.

Column Link Details – Uzzīmē kolonnu un daudzuma tabulas saites informāciju.

Column Rebar Details – Uzzīmē galvenās pastiprinājuma kolonnas detaļas un daudzumu tabulu.



# 14. Dimensiju stilu saskarne

Dimensiju stilus var rediģēt, izmantojot šo saskarni, un tos var saglabāt kopā ar projektu.

- > To varat atrast sadaļā Formts (augšējā izvēlne)> Dimension Styles
- > Visi detaļu ģenerēšanai nepieciešamie izmēru stili būs iepriekš definēti.
- Izmantojiet pogas "+" un "x", lai pievienotu / noņemtu izmēru stilus.
- > Rediģējiet elementus, kā vēlaties. Noklikšķinot uz **OK**, tie tiks saglabāti projekta datos.



#### 15. Vairāku tabulu atlase ziņojumu sagatavošanai

Jebkuru tabulu, kas uzzīmēta ProtaDetails, var pārveidot par pārskatu un ģenerēt, izmantojot atskaišu pārvaldnieku.

#### Kā izmantot:

- Atlasiet tabulas, turot nospiestu CTRL.
- ➤ Ar peles labo pogu noklikšķiniet → Add to Report
- ➢ Piešķiriet tai nosaukumu → OK
- > Pārskats tiks izveidots.

Šis konkrētais pārskats tiks pievienots arī pārskata pārvaldniekā (Report Manager) ProtaStructure (sadaļā Other Structural Members)

| SIZE                                     | UNT WEIGHT (Kg/m) Length (m) T. WEIGHT (kg) |
|--|---|
| HS                                       |   |
| H12                                      | ProtaDetails                                |
| H20                                      | 5454  |
|  | Please specify the report name              |
|  | Thease speeny die report name               |
| EN                                       | 8/26  |
| 1  | COLUMN APPLICATIONS QUANTITY                |
| an a | anani                                       |
|  |   |
| з  | OK Cancel                                   |
| managa                                   | anani                                       |
| 4  | Invalid Characters: * . \" / \\ [ ] : ;   = |
| an a |   |



# 16. Inženierdizaina bibliotēkas

Strukturālo komponentu dizains un detaļas, piemēram, Cantilever Retaining Wall, Pile Cap, Pile Design, Engineering Utilities, Stairs, Corbel & Pool, ir pieejami, izmantojot Design Libraries (augšējā izvēlne). Šie jaudīgie inženierijas moduļi nodrošina pilnu aprēķinu ziņojumu, detalizētus rasējumus un daudzumus.

Konsoles atbalsta siena (Cantilever Retaining Wall)



#### <u>Pile cap</u> (pāļu vāks)











#### Stairs Design (Kāpņu rasējums)

| Stairs   |   | × |
|--|---|---|
| Double Armed  Supported By 2  Outer Edges  Supported By 2  Outer Edges  Supported By 3 | Star Parameters           Star Valan - 6-:         1250         mm           Storey Landing Width - 5K:         1250         mm           Intermediate Landing Width - 5K-:         1250         mm           Plate Thickness (Landing) - 5K:         200         mm           Star Hole Width - 5K:         200         mm           Start Hole Width - 5K:         200         mm |   |
| Load Bearing   | Number of Steps         12           Step Width -e-:         120           Step Height (Rise) -e-:         140           Additional Dead G-:         1.50           Live Load Q-:         3.50           Support Width -bM-:         300           Support Height +M-:         600  |   |
| Spiral   | Star Label : M1 Stars With a Simply Supported Landing By Outer Longer Edge Calculate M Report L Detail  |   |

#### Pool Design (baseina rasējums)



Pēc bibliotēkas palaišanas aizveriet moduli un noklikšķiniet uz jebkuras vietas tukšajā rasējumā, lai ievietotu detaļu un daudzumu tabulu (ja piemērojams). Pēc tam aprēķins tiks pievienots cilnē Macro.



Ja ar peles labo pogu noklikšķiniet uz makro, ir papildu iespējas tieši rediģēt (Edit), Delete, Goto Detail & Open Drawing.

Saglabājiet rasējumu, lai nodrošinātu, ka macro tiek saglabāti, kad rasējums ir aizvērts.

Šīs inženieru bibliotēkas tiks nepārtraukti paplašinātas, lai apmierinātu inženiertehniskās vajadzības. Mēs iesakām jums sniegt atsauksmes par to, ko vēlaties redzēt tālāk.

Jūs varat turpināt vadīt inženieru bibliotēkas, kā norādīts turpmākajās sadaļās.



# 16.1 Inženiertehniskie pakalpojumi ātrai projektēšanai un aprēķiniem

Ērto Engineering Utilities var izmantot parocīgos inženiertehniskos pakalpojumus.

Tas ietver kalkulatoru betona segumam, armatūras stiprinājumiem un apļa garumiem; vienkāršs stara analīzes rīks maksimālās bīdes aprēķināšanai, moments un novirzes; hidraulikas kalkulators vienmērīgam plūsmas dziļumam un un pakāpeniski mainīgai plūsmai utt.

#### Kā izmantot

> Atveriet **Design Library** (augšējā nolaižamā izvēlne) → **Engineering Utilities** 

| 🔊 Engineering Utils  | -   | - 🗆 X | 🛣 Engineering Utils  |  | - 🗆 × |
|--|---|-------|--|--|-------|
| Steel Bars<br>Cover and Anchorage<br>Hook Length<br>Rebar Are Calculator<br>Others<br>Unit Corversion<br>Simole Sean Anahola<br>Hydrakala<br>Linform Flow, Depth<br>Gradually Yaned Flow | $\begin{tabular}{ c c c c } \hline \hline$ |       | Steel Bars<br>Cover and Archorage<br>Hook Length<br>Rebar Area Calculator<br>Others<br>Unit Conversion<br>Single Beam Analysis<br>Hydraulic<br>Bardom Risos Death<br>Gradually Yaned Row | Exput       Section Type: Rectangular       Calculation Type: Solve for discharge         How Depth:       1.0000 m       Hamning Roughness Ceff:       0.015         Bottom Channel Width:       4.0000 m       Calculation Type:       0.015         Calculation Type:       Declared Width:       4.0000 m       Calculation Type:       0.015         Declared Width:       4.0000 m       Calculation Type:       0.015       Calculation Type:       0.015         Calculation Type:       Get Type:       0.010       Calculation Type:       0.015       Calculation Type:       0.015         Calculation Channel Width:       4.0000 m       Calculation Type:       Calculation Type:       0.015         Calculation Channel Width:       4.0000 m       Calculation Type:       Calculation Type:       Calculation Type:         Declarege is calculated for rectangular channel.       Declarege is calculated for rectangular channel.       Declarege Flow Webstry (P) = 0.48         State of curview Row is abortical.       Prepare Detailed Report       State of curview Row is abortical. | h= 1m |
|  |   |       |  |  |       |

Šis ir pilns moduļu un to funkciju saraksts:

1. Cover and Anchorage Calculator

> Aprēķina betona segumu, stiprinājumu un malu garumus.

2. Hook Length Calculator

> Aprēķina armatūras locīšanu, pagarinājumu un kopējo āķa garumu.

3. Rebar Area Calculator

> Aprēķina paredzēto tērauda laukumu uz metru (piemēram, 10H16 @ 100mm atstatums).

- 4. Unit Conversion
  - > Pārvērš parastās inženiertehniskās mervienības.
- 5. Simple Beam Analysis
  - Aprēķina maksimālo bīdes ātrumu, momentu un deformāciju viena laiduma sijai ar dažādiem atbalsta apstākļiem, piemēram, vienkāršu, konsolveida un fiksētu galu.
- 6. Uniform Flow Depth (Hydraulics)
  - Atrisina taisnstūra, trapecveida vai apļveida kanālu novadīšanu, plūsmas dziļumu, kanāla platumu vai slīpumu "uniform flow depth" apstākļos.
- 7. Gradually Varied Flow (Hydraulics)
  - Atrisina taisnstūra, trapecveida vai apļveida kanālu novadīšanu, plūsmas dziļumu, kanāla platumu vai slīpumu "gradually varied flow" apstākļos.



# 16.2 Pool / tank Design

**Pool Design** var izmantot, lai analizētu, noformētu un detalizētu dažādu formu un izmēru baseinus vai tvertnes. Jūs definējat dažādus augsnes profilus, kas ieskauj baseina sienas, un pievienojat augsnei pielaides.

#### Kā lietot

➤ Atveriet Design Library (augšējā nolaižamā izvēlne) → Pool Design Dialoglodziņā Pool Design sāciet definēt baseinu, izmantojot ikonas no kreisās puses uz labo.



### 1. Atlasiet no galerijas

➤ Atlasiet baseina veidu

- 2. Points : Nosaka tvertnes sienu raksturojumu un formu.
  - > levadiet tvertnes apakšējo un augšējo augstumu. Atšķirīgs ir tvertnes dziļums.
  - > Points table : Nosakiet katras plātnes apakšējās savienojuma koordinātas. Arī malu izliekumu.
- 3. Slabs Nosakiet tvertnes apakšējās (-o) plāksnes (-u) raksturojumu un formu.
  - > Points table : Nosakiet katras plātnes apakšējās locītavas koordinātas. Arī malu izliekumu.
- 4. Materials & Loads : Definējiet materiālu, kodu, augsnes modeli un slodzes.
  - > Material Projektēšanai izvēlieties betona šķirni, armatūras pakāpi un diametru.
  - > Settings Izvēlieties noformējuma kodu un parametru
  - > Soil Model Izvēlieties aktīvo vai pasīvo slodzi, ilgtermiņa vai īstermiņa slodzi, ūdens līmeni utt.
  - > Soil Profile Definējiet augsnes profilu un slāņus
  - > **Surcharge** : levades papildslodzes (point, line, strip & surface load)
  - > Results & Report Izdrukājiet un pārskatiet sienu analīzes rezultātus, piemēram, spiedienu un spēku.
- 5. Design Projektējiet tvertnes sienas un pamatni
  - > Mainiet sienas un plātnes biezumu un noklikšķiniet uz **Renew Rebar Design** (ja pirmā dizaina kārta neizdodas)
  - > Izvēlieties slodzes gadījumus, piemēram, pēc būvniecības, ekspluatācijas, apkopes vai zemestrīces.
- 6. Draw Details : Zīmējiet armatūras detaļas plānā un sagrieziet sekcijas.
- 7. Print Report : Izdrukājiet visu kopas pārskatu, ieskaitot ģeometru, analīzi un dizainu.
- 8. Transparency : Parāda pastiprinājumu 3D formātā.
- 9. Zoom Extent Tuviniet diagrammas lielumu.
- **10. OK** : Noklikšķiniet uz **OK**, lai izietu un ievietotu detalizēto rasējumu pašreiz atvērtajā rasējumā.



# 17. Noslēguma kopsavilkums

Šajā darba uzsākšanas rokasgrāmatā jūs redzējāt, cik viegli ir izveidot projekta modeļa, kuru vispirms uzsākāt izstrādāt programmā ProtaStructure, detaļu pastiprināšanas un izkārtojuma rasējumus. Jūs arī atklājāt, kā inženierkomponentu bibliotēkas ļauj efektīvi sagatavot visaptverošus analīzes un rasējuma pārskatus un detalizētus armatūras rasējumus.

ProtaDetails ir daudz spēcīgāku detalizācijas funkciju, piemēram, inteliģenti objekti. Lai iegūtu papildu palīdzību un norādījumus, lūdzu, skatiet palīdzības atsauci, kas pieejama izvēlnē Help.

Varat arī apmeklēt mūsu apmācības kursus, lai iegūtu padziļinātākas zināšanas par programmatūras lietošanu. Lūdzu, apmeklējiet mūsu vietni <u>www.protasoftware.com</u>, lai iegūtu vairāk informācijas.