

# Konfigurator systemu rozdziału energii univers N HC do 1600 A

Czy wiesz, jak w programie do projektowania rozdzielnic Hagercad zaprojektować system do rozdziału energii univers N HC?

Marzec 2024

CZY WIESZ...



## Czym jest konfigurator systemu rozdziału energii univers N HC?

Nasz autorski program do projektowania rozdzielnic, [Hagercad](#), w wersji 6 uzyskał nową funkcję. Jest to narzędzie do szybszego i bardziej intuicyjnego **projektowania systemu univers N HC do 1600 A**.

Działanie konfiguratora docenią przede wszystkim producenci zestawów rozdzielczych, ponieważ pozwala on skonfigurować parametry sieci elektrycznej, główne funkcje całego zestawu rozdzielczego oraz poszczególne pola funkcjonalne, a na koniec, jednym „kliknięciem”, automatycznie uzupełnić brakujące ściany, łączniki i inne elementy uzupełniające.

## Projektowanie systemu rozdziału energii univers N HC krok po kroku

**Projektowanie i konfigurowanie zestawu univers N HC przebiega w kilku krokach:**

1. Tworzenie układu zasilania:
  - a. Wybór typu głównego wejścia (zasilania),
  - b. Parametry wejścia lub wejść (zasilania).
2. Konfigurator – właściwości ogólne.
3. Konfigurator - rodzina univers – wybór rodzaju pola.
4. Konfigurator – parametryzacja pola univers.
5. Automatyczne uzupełnienie.

Tworzenie układu zasilania, czyli określenie parametrów źródeł zasilania następuje w 3 lub 4 krokach, w zależności od wybranego układu sieci. Wchodząc w programie Hagercad 6 w **moduł Obudowa** otwiera się okno „**Asystent tworzenia lokalizacji**”, ponieważ w projekcie możemy mieć kilka lokalizacji, obiektów gdzie mogą być umieszczone nasze zestawy rozdzielcze. Z listy rozwijanej wybieramy [univers N HC](#) i przechodzimy do wyboru typu głównego wejścia. To funkcja standardowa dla Hagercad'a, która pozwala nam wybrać rodzaj zasilania między transformatorem, generatorem, zasilaniem z projektu lub z poza projektu. Możemy dodać również drugie zasilanie podstawowe lub rezerwowe oraz określić liczbę mostów szynowych. Kolejne okna to określenie parametrów elektrycznych wybranych zasilaczy.

### 1 - Tworzenie układu diagramu

Rysunek planu zabudowy w przygotowaniu...

Wybierz typ obudowy używanej dla tej lokalizacji

UniversN HC

Dostępne będą tylko obudowy z wybranego zakresu

Dla tej lokalizacji możliwe są następujące rozwiązania:

Uruchomienie konfiguratora obudów

Dostępne są następujące konfiguratory:

- i** Standard umożliwia obliczenia obudowy do 630A
- UniversN HC umożliwia obliczenia obudowy do 1 600A.
- UnimesH umożliwia obliczenia obudów do 4 000 A

Anuluj

< Poprzedni

Następny >

Zakończ

### 2 - Wybór typu głównego wejścia

Dopływ nr 1 (Zasilanie podstawowe)

1 Transformator(y)

Łącznik sprzęgłowy

Bez

Dopływ nr 2 (Zasilanie rezerwowe)

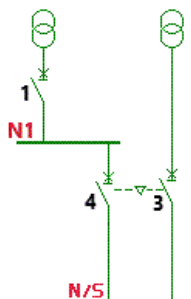
1 Transformator(y)

Oddzielny przełącznik

Bez

Liczba mostów szynowych

2



Anuluj

< Poprzedni

Następny >


Zakończ

Asystent tworzenia lokalizacji

×

3 - Określ właściwości dopływu

Zasilanie podstawowe


| Transformator(y)   | Właściwości   |
|--|---|
|  | <p>^ Charakterystyka transformatora</p> <p>Moc w kVA 1000 kVA <a href="#">↗</a></p> <p>Ilość transformatorów 1 mini <a href="#">↗</a></p> <p>Ilość transformatorów 1 maks <a href="#">↗</a></p> <p>Napięcie zwarcia transformatora (%) 6 <a href="#">↗</a></p> <p>^ Charakterystyka sieci</p> <p>System uzimienia TN-C <a href="#">↗</a></p> <p>Rodzaj sieci Trójfazowy z PEN</p> <p>Napięcie znamionowe łączeniowe Ue (AC) 400 V</p> <p>Prąd znamionowy In 1443 A <a href="#">↗</a></p> <p>Wartość harmonicznnych TH&lt;=15% <a href="#">↗</a></p> <p>Ik 2/3 Max (kA) 22,91 <a href="#">↗</a></p> <p>Ik 1 Max (kA) 19,84 <a href="#">↗</a></p> <p>Typ sieci na głównym moście szynowym TN-C <a href="#">↗</a></p> <p>Centralny Punkt Uziemiający Tak <a href="#">↗</a></p> |
|  | <p>Anuluj &lt; Poprzedni Następny &gt; Zakończ</p>  |

Asystent tworzenia lokalizacji

×

4 - Określ właściwości dopływu

Zasilanie rezerwowe

| Transformator(y)  | Właściwości  |
|---|--|
|  | <p>^ Charakterystyka transformatora</p> <p>Moc w kVA 1000 kVA <a href="#">↗</a></p> <p>Ilość transformatorów 1 mini <a href="#">↗</a></p> <p>Ilość transformatorów 1 maks <a href="#">↗</a></p> <p>Napięcie zwarcia transformatora (%) 6 <a href="#">↗</a></p> <p>^ Charakterystyka sieci</p> <p>System uzimienia TN-C <a href="#">↗</a></p> <p>Rodzaj sieci Trójfazowy z PEN</p> <p>Napięcie znamionowe łączeniowe Ue (AC) 400 V</p> <p>Prąd znamionowy In 1443 A <a href="#">↗</a></p> <p>Wartość harmonicznnych TH&lt;=15% <a href="#">↗</a></p> <p>Ik 2/3 Max (kA) 22,91 <a href="#">↗</a></p> <p>Ik 1 Max (kA) 19,84 <a href="#">↗</a></p> <p>Typ sieci na głównym moście szynowym TN-C <a href="#">↗</a></p> |
|   | <p>Anuluj &lt; Poprzedni Następny &gt; Zakończ</p>   |

Następnie pojawia się pierwsze okna **Konfiguratora univers**. Tutaj mamy pokazane parametry sieci elektrycznej, umiejscowienie głównego mostu szynowego i kierunku wprowadzanych kabli i przewodów. Właściwości mechaniczne naszej obudowy, takie jak przepusty kablowe, IP, głębokość, wysokość cokołu oraz rodzaj drzwi, zamków i umiejscowienie zawiasów.

Jeżeli stwierdzimy, że nasze parametry elektryczne wymagają korekty, to wystarczy zamknąć okno Konfiguratora. Będąc nadal w module Obudowa, bez przełączania się na **moduł Schemat**, możemy z zakładki Narzędzia wejść bezpośrednio w funkcję **Modyfikuj wejście**. Ta dodatkowa funkcja została dodana w wersji 6 programu Hagercad i przyspiesza pracę nad projektem **zestawu rozdzielczego**. Poniższe rysunki pokazują jak zmienić lub usunąć centralny punkt uziemiający przy wykorzystaniu funkcji Modyfikuj wejście.

## Konfigurator Univers

### 1 - Właściwości ogólne

| Sieć elektryczna                     |         |
|--------------------------------------|---------|
| Typ sieci (Podstawowa)               | TN-C    |
| Typ sieci (awaryjny)                 | TN-C    |
| Prąd znamionowy (zas. podst.)        | 1443 A  |
| Prąd znamionowy (zasilanie awaryjne) | 1443 A  |
| Ik 2/3                               | 22.9 kA |
| Centralny Punkt Uziemiający          | Nie     |

| Most szynowy (zasilanie podstawowe i awaryjne) |                |
|--|----------------|
| Położenie obudów wejściowych                   | W środku       |
| Kierunek wejścia                               | Góra           |
| Przedział przyłączeniowy                       | 450 mm od góry |
| Prąd znamionowy (normalna)                     | 1600 A         |
| Prąd znamionowy (awaryjny most s               | 1600 A         |
| Icw  | 30 kA          |
| Liczba biegunów                                | 4P             |
| Położenie N/PEN                                | Góra           |
| Sekcja PE                                      | 1x30x10        |

| Właściwości mechaniczne  |          |
|--------------------------|----------|
| Typ wygradzenia          | Forma 1  |
| IP                       | 41       |
| Wysokość                 | 2000 mm  |
| Głębokość                | 600 mm   |
| Kolor                    | RAL 7035 |
| Ściana boczna            | 25 mm    |
| Wysokość cokołu          | 100 mm   |
| Kolor cokołu             | RAL 9005 |
| Uchwyt kablowy do cokołu | Bez      |


| Strona czołowa |                                      |
|----------------|--------------------------------------|
| Typ drzwi      | Drzwi pełne                          |
| Uchwyt         | Szczelna klamka z obrotowym uchwytem |
| Rodzaj zamka   | Zamek dwupiórkowy 3 mm               |

Asystent tworzenia lokalizacji

×

2 - Określ właściwości dopływu

Zasilanie podstawowe

| Transformator(y)   | Właściwości   |                  |                     |                   |                       |        |                   |                       |        |                   |                                     |   |                   |                    |      |                   |              |                  |  |  |       |  |                    |        |                   |                       |         |                   |                 |       |                   |               |       |                   |                                      |      |                   |                             |     |                     |
|--|---|------------------|---------------------|-------------------|-----------------------|--------|-------------------|-----------------------|--------|-------------------|-------------------------------------|---|-------------------|--------------------|------|-------------------|--------------|------------------|--|--|-------|--|--------------------|--------|-------------------|-----------------------|---------|-------------------|-----------------|-------|-------------------|---------------|-------|-------------------|--------------------------------------|------|-------------------|-----------------------------|-----|---------------------|
|  | <p>^ Charakterystyka transformatora</p> <table border="1"> <tr> <td>Moc w kVA</td> <td>1000 kVA</td> <td><a href="#">↗</a></td> </tr> <tr> <td>Ilość transformatorów</td> <td>1 mini</td> <td><a href="#">↗</a></td> </tr> <tr> <td>Ilość transformatorów</td> <td>1 maks</td> <td><a href="#">↗</a></td> </tr> <tr> <td>Napięcie zwarcia transformatora (%)</td> <td>6</td> <td><a href="#">↗</a></td> </tr> </table> <p>^ Charakterystyka sieci</p> <table border="1"> <tr> <td>System uzziemienia</td> <td>TN-C</td> <td><a href="#">↗</a></td> </tr> <tr> <td>Rodzaj sieci</td> <td>Trójfazowy z PEN</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Napięcie znamionowe łączeniowe Ue (AC)</td> <td>400 V</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Prąd znamionowy In</td> <td>1443 A</td> <td><a href="#">↗</a></td> </tr> <tr> <td>Wartość harmonicznych</td> <td>TH&lt;=15%</td> <td><a href="#">↗</a></td> </tr> <tr> <td>Ik 2/3 Max (kA)</td> <td>22,91</td> <td><a href="#">↗</a></td> </tr> <tr> <td>Ik 1 Max (kA)</td> <td>19,84</td> <td><a href="#">↗</a></td> </tr> <tr> <td>Typ sieci na głównym moście szynowym</td> <td>TN-C</td> <td><a href="#">↗</a></td> </tr> <tr> <td>Centralny Punkt Uziemiający</td> <td>Nie</td> <td><a href="#">↗</a> ▾</td> </tr> </table> | Moc w kVA        | 1000 kVA            | <a href="#">↗</a> | Ilość transformatorów | 1 mini | <a href="#">↗</a> | Ilość transformatorów | 1 maks | <a href="#">↗</a> | Napięcie zwarcia transformatora (%) | 6 | <a href="#">↗</a> | System uzziemienia | TN-C | <a href="#">↗</a> | Rodzaj sieci | Trójfazowy z PEN |  | Napięcie znamionowe łączeniowe Ue (AC) | 400 V |  | Prąd znamionowy In | 1443 A | <a href="#">↗</a> | Wartość harmonicznych | TH<=15% | <a href="#">↗</a> | Ik 2/3 Max (kA) | 22,91 | <a href="#">↗</a> | Ik 1 Max (kA) | 19,84 | <a href="#">↗</a> | Typ sieci na głównym moście szynowym | TN-C | <a href="#">↗</a> | Centralny Punkt Uziemiający | Nie | <a href="#">↗</a> ▾ |
|  | Moc w kVA   | 1000 kVA         | <a href="#">↗</a>   |                   |                       |        |                   |                       |        |                   |                                     |   |                   |                    |      |                   |              |                  |  |  |       |  |                    |        |                   |                       |         |                   |                 |       |                   |               |       |                   |                                      |      |                   |                             |     |                     |
|  | Ilość transformatorów   | 1 mini           | <a href="#">↗</a>   |                   |                       |        |                   |                       |        |                   |                                     |   |                   |                    |      |                   |              |                  |  |  |       |  |                    |        |                   |                       |         |                   |                 |       |                   |               |       |                   |                                      |      |                   |                             |     |                     |
|  | Ilość transformatorów   | 1 maks           | <a href="#">↗</a>   |                   |                       |        |                   |                       |        |                   |                                     |   |                   |                    |      |                   |              |                  |  |  |       |  |                    |        |                   |                       |         |                   |                 |       |                   |               |       |                   |                                      |      |                   |                             |     |                     |
|  | Napięcie zwarcia transformatora (%)   | 6                | <a href="#">↗</a>   |                   |                       |        |                   |                       |        |                   |                                     |   |                   |                    |      |                   |              |                  |  |  |       |  |                    |        |                   |                       |         |                   |                 |       |                   |               |       |                   |                                      |      |                   |                             |     |                     |
|  | System uzziemienia  | TN-C             | <a href="#">↗</a>   |                   |                       |        |                   |                       |        |                   |                                     |   |                   |                    |      |                   |              |                  |  |  |       |  |                    |        |                   |                       |         |                   |                 |       |                   |               |       |                   |                                      |      |                   |                             |     |                     |
|  | Rodzaj sieci  | Trójfazowy z PEN |                     |                   |                       |        |                   |                       |        |                   |                                     |   |                   |                    |      |                   |              |                  |  |  |       |  |                    |        |                   |                       |         |                   |                 |       |                   |               |       |                   |                                      |      |                   |                             |     |                     |
|  | Napięcie znamionowe łączeniowe Ue (AC)  | 400 V            |                     |                   |                       |        |                   |                       |        |                   |                                     |   |                   |                    |      |                   |              |                  |  |  |       |  |                    |        |                   |                       |         |                   |                 |       |                   |               |       |                   |                                      |      |                   |                             |     |                     |
|  | Prąd znamionowy In  | 1443 A           | <a href="#">↗</a>   |                   |                       |        |                   |                       |        |                   |                                     |   |                   |                    |      |                   |              |                  |  |  |       |  |                    |        |                   |                       |         |                   |                 |       |                   |               |       |                   |                                      |      |                   |                             |     |                     |
|  | Wartość harmonicznych   | TH<=15%          | <a href="#">↗</a>   |                   |                       |        |                   |                       |        |                   |                                     |   |                   |                    |      |                   |              |                  |  |  |       |  |                    |        |                   |                       |         |                   |                 |       |                   |               |       |                   |                                      |      |                   |                             |     |                     |
|  | Ik 2/3 Max (kA)   | 22,91            | <a href="#">↗</a>   |                   |                       |        |                   |                       |        |                   |                                     |   |                   |                    |      |                   |              |                  |  |  |       |  |                    |        |                   |                       |         |                   |                 |       |                   |               |       |                   |                                      |      |                   |                             |     |                     |
|  | Ik 1 Max (kA)   | 19,84            | <a href="#">↗</a>   |                   |                       |        |                   |                       |        |                   |                                     |   |                   |                    |      |                   |              |                  |  |  |       |  |                    |        |                   |                       |         |                   |                 |       |                   |               |       |                   |                                      |      |                   |                             |     |                     |
|  | Typ sieci na głównym moście szynowym  | TN-C             | <a href="#">↗</a>   |                   |                       |        |                   |                       |        |                   |                                     |   |                   |                    |      |                   |              |                  |  |  |       |  |                    |        |                   |                       |         |                   |                 |       |                   |               |       |                   |                                      |      |                   |                             |     |                     |
|  | Centralny Punkt Uziemiający   | Nie              | <a href="#">↗</a> ▾ |                   |                       |        |                   |                       |        |                   |                                     |   |                   |                    |      |                   |              |                  |  |  |       |  |                    |        |                   |                       |         |                   |                 |       |                   |               |       |                   |                                      |      |                   |                             |     |                     |
|  | <p>Anuluj &lt; Poprzedni Następny &gt; Zakończ</p>  |                  |                     |                   |                       |        |                   |                       |        |                   |                                     |   |                   |                    |      |                   |              |                  |  |  |       |  |                    |        |                   |                       |         |                   |                 |       |                   |               |       |                   |                                      |      |                   |                             |     |                     |

Po zatwierdzeniu ogólnych parametrów naszego zestawu możemy zapisać je jako domyślne lub przejść do następnego etapu.

Kolejno pokazuje się okno z pięcioma rodzajami obudów funkcyjnych univers N HC. Są to:

1. Obudowa wejścia/wyjścia z [wyłącznikami ACB HW1](#).
2. Obudowa wejścia/wyjścia z [wyłącznikami MCCB](#).
3. Obudowa sprzęgłowa z wyłącznikami lub rozłącznikami MCCB.
4. Obudowa wyjściowa Vertigroup z [rozłącznikami LVS](#).
5. Obudowa wyjściowa modułowa.

Dla ułatwienia wyboru, po zaznaczeniu danej obudowy, pokazuje się opis jego parametrów elektrycznych i mechanicznych.

# Konfigurator Univers

## 2 - Rodzina Univers



Obudowa wejścia / wyjścia ACB



Obudowa wejścia / wyjścia MCCB



Obudowa sprzętowa



Obudowa wyjściowa Vertigroup



Obudowa wyjściowa modułowa

### Wyłącznik powietrzny (ACB) Pole zasilające / odpływowe 630-1600 A

#### Zakres

- Zasilanie / odpływ do 1600 A
- Podłączenie kablowe do 1600 A

#### Opcje wykonania

- Zabudowa urządzeń: wyłączniki powietrzne HW1
- Rodzaj instalacji: -F(ACB stały), -W(ACB wysuwny)
- Pomiar: Pomiar obwodów wejściowych lub odpływowych
- Rodzaj połączenia: Kablowe z góry lub z dołu obudowy

#### Ogólna charakterystyka

- Szerokość obudowy: 600 mm, 850 mm
- Głębokość obudowy: 600 mm
- Stopień ochrony: IP41 FG..XE, IP54 FG..XD
- Klasa ochronności 1

# Konfigurator Univers

## 1 - Właściwości ogólne

### Sieć elektryczna

|                                      |         |
|--------------------------------------|---------|
| Typ sieci (Podstawowa)               | TN-C    |
| Typ sieci (awaryjny)                 | TN-C    |
| Prąd znamionowy (zas. podst.)        | 1443 A  |
| Prąd znamionowy (zasilanie awaryjne) | 1443 A  |
| Ik 2/3                               | 22.9 kA |
| Centralny Punkt Uziemiający          | Nie     |

### Most szynowy (zasilanie podstawowe i awaryjne)

|                                    |                |
|------------------------------------|----------------|
| Położenie obudów wejściowych       | W środku       |
| Kierunek wejścia                   | Góra           |
| Przedział przyłączeniowy           | 450 mm od góry |
| Prąd znamionowy (normalna)         | 1600 A         |
| Prąd znamionowy (awaryjny most s.) | 1600 A         |
| Icw                                | 30 kA          |
| Liczba biegunów                    | 4P             |
| Położenie N/PEN                    | Góra           |
| Sekcja PE                          | 1x30x10        |

### Właściwości mechaniczne

|                           |          |
|---------------------------|----------|
| Typ wygradzenia           | Forma 1  |
| IP                        | 41       |
| Wysokość                  | 2000 mm  |
| Głębokość                 | 600 mm   |
| Kolor                     | RAL 7035 |
| Ściana boczna             | 25 mm    |
| Wysokość cokołu           | 100 mm   |
| Kolor cokołu              | RAL 9005 |
| Uchwyty kablowy do cokołu | Bez      |

### Strona czołowa

|              |                                      |
|--------------|--------------------------------------|
| Typ drzwi    | Drzwi pełne                          |
| Uchwyt       | Szczelna klamka z obrotowym uchwytem |
| Rodzaj zamka | Zamek dwupiórkowy 3 mm               |

### Zależność od wielkości przedziału przyłączeniowego:

| Wielkość obudowy (mm)                              | 1900 (IP54) / 2000 (IP41) |     |     |     | 2200 (IP41) |     |     |     |
|--|---------------------------|-----|-----|-----|-------------|-----|-----|-----|
|  | Góra                      |     | Dół |     | Góra        |     | Dół |     |
| Standardowy przedział przyłączeniowy (mm)          | 450                       | 600 | 450 | 600 | 450         | 600 | 450 | 600 |
| - Zasilanie / odpływ ACB (630A - 1600A)            | 450                       | 600 | 600 | 450 | 450         | 600 | 750 | 600 |
| - Zasilanie / odpływ MCCB (1250A - 1600A)          | 600                       | 450 | 450 | 600 | 750         | 600 | 450 | 600 |
| Zasilanie / odpływ MCCB (630A - 1000A)             | Góra                      | 600 | 750 | 750 | 600         | 600 | 750 | 900 |
| Dół  | 750                       | 600 | 600 | 750 | 900         | 750 | 600 | 600 |
| Pole odpływowe z rozłącznikami bezp. i pomiarem    | Góra                      | 300 | 450 | 450 | 300         | 300 | 450 | 600 |
| Dół  | 600                       | 450 | 450 | 600 | 750         | 600 | 450 | 600 |
| - Pole modułowe                                    | Góra                      | 450 | 600 | 600 | 450         | 450 | 600 | 750 |
| - Pole odpływowe z rozłącznikami bezp. bez pomiaru | Góra i dół                | 600 | 450 | 450 | 600         | 750 | 600 | 450 |
| Dół  | 600                       | 450 | 450 | 600 | 750         | 600 | 450 | 600 |
| Pole sprzętowe (630A-1000A)                        | Góra                      | 600 | 750 | 750 | 600         | 600 | 750 | 900 |
| Dół  | 750                       | 600 | 600 | 750 | 900         | 750 | 600 | 600 |
| Pole sprzętowe (1250A-1600A)                       | Góra                      | 450 | 600 | 600 | 450         | 450 | 600 | 750 |
| Dół  | 600                       | 450 | 450 | 600 | 750         | 600 | 450 | 600 |

Jeżeli już wybierzemy obudowę, np. obudowa wejścia/wyjścia z ACB HW1, to otworzy się okno do jej konfiguracji. Większość danych jest już uzupełniona, zczytana z pierwszego okna ogólnych parametrów zestawu.

## Konfigurator Univers

3 - Obudowa wejścia / wyjścia ACB

**Jednostka funkcjonalna**

Funkcja zasilania:

Kierunek wejścia:

Przedział przyłączeniowy:

Liczba przyłączy kablowych:

**Główny most szynowy**

Podłączenie do głównego mostu szyn:

Liczba biegunów:

Położenie N/PEN:

**Most szynowy uziemienia**

Główny punkt PE:

Pozycja:

**Właściwości urządzenia**

Prąd znamionowy:

Sposób montażu:

Liczba biegunów:

Połączenie N:

**Charakterystyka obudowy**

Nowa pozycja obudowy:

Szerokość:

Położenie przyłączy:

Pozycja urządzenia w obudowie:

Wysokość cokołu:

Uchwyty kablowe do cokołu:

**Strona czołowa**

Typ drzwi:

Uchwyt:

Rodzaj zamknięcia:

Pozycja zawiasów drzwiowych:

**Właściwości użytkowe**

Góra:

Typ górnego przepustu kablowego:

Dół:

Typy dolnych wejść kablowych:

**Podgląd**

Przód  Bez pokrywy  Styl projektowy  Powiększenie 100%

| Artykuł     | Ilość | Opis  |
|-------------|-------|---|
| FG22XE      | 1     | univers Obudowa ACB IP41 kl.I 600x2000x600mm RAL7035          |
| FZ402       | 4     | univers Przepust kablowy IP55 uniwersalny                     |
| FZ912XE     | 1     | Cokół do obud.stoj. IP41 100x600x600                          |
| MES-QP60_3P | 1     | unimes H, wspornik mocujący 1 cz.dla 600mm, dla mostu 3P      |
| MES-QP60    | 2     | Profil uniwersalny dla szer.600 zest. (2szt)                  |
| MES-SHDB3   | 1     | unimes H zamek 160mm z dźwig.uchyl. DB3 wkładka dwupiórkowa   |
| 12CU120002  | 1     | SaS 185mm Połączenie 100x10 P6 ACB 1600A L1, L2, L3 600mm dół |
| 12CU110004  | 1     | Most 185mm Połączenie 100x10 ACB HW1 1600A 600mm dół L1 3P/4P |

Możemy tutaj wybrać typ urządzenia:

- prąd znamionowy,
- sposób montażu,
- liczba biegunów,
- połączenie bieguna N.

Dla naszej wygody i dla uniknięcia błędów możliwy jest podgląd konfigurowanej obudowy wraz układem szyn Cu. Mamy dostępny widok z kilku stron, izometryczny z drzwiami, z osłonami lub bez nich i wiele innych. Jeżeli nasz wybór jest kompletny to kończymy proces i nasza obudowa pojawia się na arkuszu w module Obudowa.

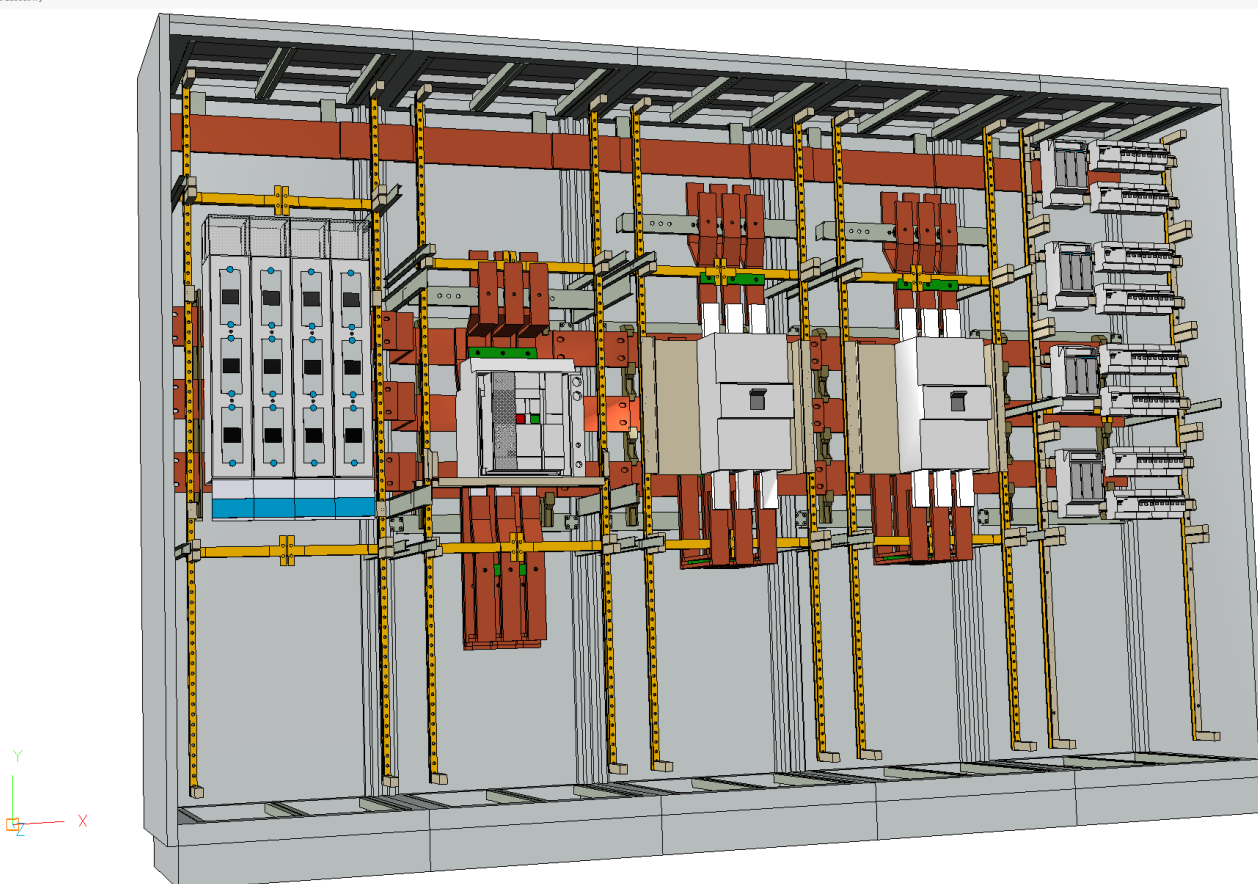
Klikając na ikonę Konfigurator powtarzamy proces wybierania i dodawania kolejnych obudów zestawu.

## Wyposażenie systemu rozdziału energii univers N HC w urządzenia

Teraz przyszła kolej na wyposażenie naszego zestawu w urządzenia. Z katalogu wybieramy odpowiednie urządzenia z grupy wyłączników i rozłączników HW1, wyłączników i rozłączników kompaktowych MCCB, rozłączników bezpiecznikowych LVS i innych do obudowy modułowej. Nazwa obudowa modułowa jest nazwą umowną, bo jest w niej możliwy montaż wielu urządzeń w dedykowanych zestawach z całego systemu univers N HC.

Nasz zestaw posiada teraz odpowiednio dobrane i skonfigurowane obudowy i zabudowane w nich urządzenia zabezpieczające, jednak mosty szynowe nie są połączone ze sobą, zestaw nie posiada ścian bocznych i innych elementów uzupełniających. Z pomocą przychodzi nam funkcja **Automatyczne uzupełnianie**. To dzięki niej program doda nam brakujące elementy, aby nasz zestaw był w pełni funkcjonalny i nie brakowało niczego do jego zmontowania.

Rysunek planu zabudowy



Ostatnią z nowych funkcji, która współpracuje z Konfiguratorem, jest w zakładce **Narzędzia – Kontrole spójności**. Funkcja ta kontroluje zgodność naszego zaprojektowanego zestawu z parametrami elektrycznymi, układem sieci (zasilania, sprzęgło, odptywy) i lokalizacją poszczególnych pól. Jeżeli program wykryje jakieś różnice, to informuje nas o tym w nowym oknie. Te informacje możemy pobrać w formie raportu i wydrukować. Z informacji tych dowiadujemy się, co wymaga naszego działania i usunięcia zaistniałych różnic.



## Dodatkowe funkcje

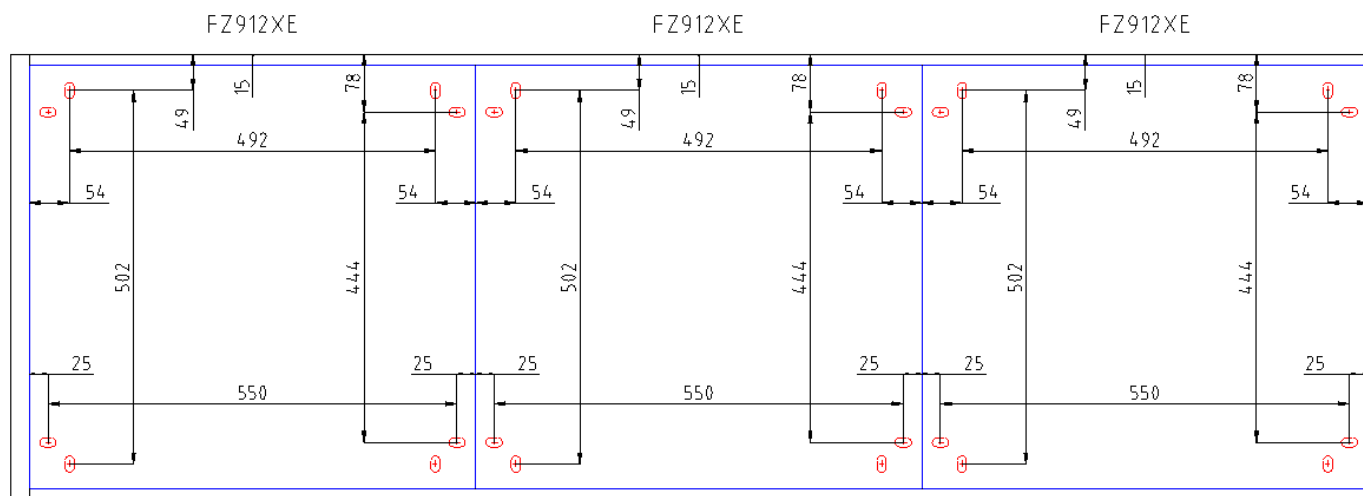
Tak zaprojektowany zestaw można w prosty sposób zamówić, ponieważ wszystkie elementy znajdują się w **module Materiał**. Dostępne są różne zestawienia naszych produktów. Bardzo pomocne i wygodne, w dalszym procesie produkcyjnym, jest zestawienie „**Na jednostkę dostawy**”. Pozwala to zamówić i otrzymać materiał posegregowany, na każdą obudowę oddzielnie.

The screenshot shows the HagerCAD software interface. On the left, there is a navigation pane with icons for Projekt, Materiał, Schemat, Obudowa, Wycena, and Etykieta. The main area is divided into 'Struktura projektu' (Project Structure) and 'Lista elementów' (Element List). The project structure shows a hierarchy starting with 'Webinar\_konfigurator, univers NHC 1600', followed by 'P1', 'R1', and 'R2'. The 'Lista elementów' table lists various components with their quantities, units, and descriptions.

| Producent | Ilość | Kompon. | Jednostka | Artykuł       | Oznaczenie  |
|-----------|-------|---------|-----------|---------------|---|
| Hager     | 1     |         | szt.      |               | 185mm System, 100x10mm, 1600A, montaż śrubowy                                 |
| Hager     | +3    |         | szt.      | 12CU510233    | univers N 185mm System, 100x10mm, 1600A Śrubowy                               |
| Hager     | 1     |         | szt.      | UC62L83M      | univers N HC Zestaw H900xB500, dla rozł. listw. 4xNH1-3, rozst. 185 górą/dół  |
| Hager     | 1     |         | szt.      | FG22XE        | univers Obudowa modułowa IP41 kl.I 600x2000x600mm RAL7035                     |
| Hager     | +1    |         | szt.      | FZ534         | univers Zamek uchwyty uchylno do półkębenka 40mm                              |
| Hager     | +1    |         | szt.      | FZ912XE       | Cokół do obud.stoj. IP41 100x600x600  |
| Hager     | +4    |         | szt.      | FZ402         | univers Przepust kablowy IP55 uniwersalny                                     |
| Hager     | 1     |         | szt.      |               | SaS 185mm Połączenie 80x10 1250A L1, L2, L3 600mm                             |
| Hager     | +3    |         | szt.      | 12CU110481    | Most 185mm Połączenie 80x10 1250A 600mm 3P/4P                                 |
| Hager     | +1    |         | szt.      | UZ83S3        | univers N HC Wspornik szyn zbiorczych 3-polowy 185mm wys. 750mm (2szt.), IP41 |
| Hager     | 4     |         | szt.      | LVS10CPX      | LV rozłącznik bezp.listw. NH1 3P 250A 690VAC szyny 185mm zac.śr.M12           |
| Hager     | 4     |         | szt.      | LT050         | LT rozłącznik bezpiecz. NH00 3P 160A 690VAC płyta/szyny TS36 zac. klat. 95mm2 |
| Hager     | 4     |         | szt.      | UD22H1B       | univers N Blok z szyną nośną dla 1xNH00(2xNH00)+2x17M 300x500mm               |
| Hager     | 8     |         | szt.      | CDA663J       | RCCB Wylącznik różnicowoprądowy 3P+N 63A 30mA 10kA A                          |
| Hager     | 24    |         | szt.      | NBN316        | MCB Wylącznik nadprądowy Icn=10000A / Icu=15kA 3P B 16A                       |
| Hager     | 2     |         | szt.      |               | SaS 185mm Połączenie 100x10 MCCB 1600A/1250A L1, L2, L3 600mm                 |
| Hager     | +1    |         | szt.      | 12CU110084    | Most 185mm Połączenie 100x10 MCCB 1600A/1250A 600mm L1 3P/4P                  |
| Hager     | +1    |         | szt.      | 12CU110085    | Most 185mm Połączenie 100x10 MCCB 1600A/1250A 600mm L2 3P/4P                  |
| Hager     | +1    |         | szt.      | 12CU110086    | Most 185mm Połączenie 100x10 MCCB 1600A/1250A 600mm L3 3P/4P                  |
| Hager     | +1    |         | szt.      | UZ83S3        | univers N HC Wspornik szyn zbiorczych 3-polowy 185mm wys. 750mm (2szt.), IP41 |
| Hager     | 2     |         | szt.      | UC52LE7       | univers N HC 750x500mm zestaw dla wylącz. mocy 1250/1600A LSI z przyłączem FC |
| Hager     | 2     |         | szt.      |               | podłączenie 185 mm do MCCB h1600 3P z napędem bezp. Zas. górą.                |
| Hager     | +1    |         | szt.      | 712118D_50x10 | podłączenie 185 mm do MCCB h1600 3P z napędem bezp. Szyny 50x10. Zas. górą.   |
| Hager     | +0,12 | kpl.    |           | UVZ6M12S      | Śruby M12x60mm, do szyn Cu 50x10 100szt.                                      |
| Hager     | +0,06 | kpl.    |           | UVZ5M12S      | Śruby M12x50mm, do szyn Cu 30x10 100 szt.                                     |
| Hager     | +0,24 | kpl.    |           | UVZ0M12RS     | univers N HC Podkładka słykowa M12 100szt.                                    |
| Hager     | +0,12 | kpl.    |           | UVZ0M12M      | univers N HC Nakrętka sześciokątna M12 100szt.                                |
| Hager     | +1    | szt.    |           | UZ10GFR       | Profil izolacyjny 30x10 do wsparcia szyn Cu długość 1000mm                    |
| Hager     | +2    | kpl.    |           | UVZ2M12SM     | univers N HC Nakrętka do osadzania w Cu M12 12szt.                            |
| Hager     | 2     |         | szt.      |               | univers N, Zasilanie to MCCB 1250/1600A, 3B, górą                             |

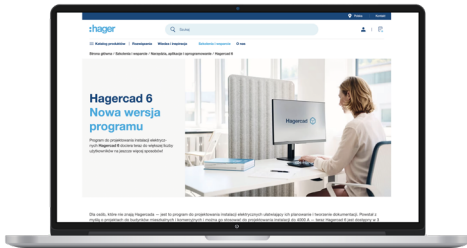
Z kolei w **module Wycena** otrzymuje wartość naszego zestawu wraz z kosztami robocizny, materiałów dodatkowych oraz liczbę godzin potrzebną na złożenie wszystkich pól. Wycena uwzględnia własne stawki za roboczogodzinę, cenę szyn Cu, rabaty oraz marżę.

Dla ekipy montującej rozdzielnicę przydatny będzie rysunek otworowania podłoża. Dzięki niemu możemy wcześniej przygotować miejsce montażu, osadzić odpowiednie kotwy lub zmontować konstrukcję stalową.

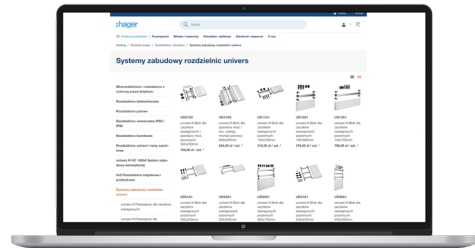


Online:

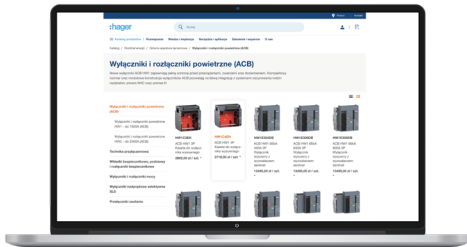
Hagercad 6



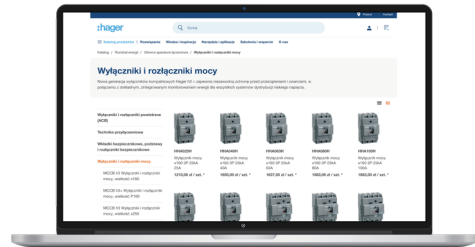
univers N HC



wyłączniki ACB HW1



wyłączniki MCCB



rozłączniki LVS

