

**ENERGA-OPERATOR SA**  
**Oddział w Toruniu, Rejon Dystrybucji we Włocławku**

ul. Duninowska 8, 87-800 Włocławek

**WYTYCZNE PROGRAMOWE****WYMIANA LINII NAPOWIETRZNEJ NN ZASILANEJ ZE STACJI  
TRANSF. STA3-0392 " KOSZANOWO 2"  
OBW. NN 3-0392-01 I NN 3-0392-02 GM. WŁOCŁAWEK****CAPEX 2026**

NR WYT.:

**81/0/2026/93MZE**

NR ZAD.

**OBMB2/93/26002**

OPRACOWANO W:

**DZIAŁ ZARZĄDZANIA EKSPLOATACJĄ, 93MZE**

OPRACOWAŁ:

**WOJCIECH GIERKOWSKI,  
93MZE**Inżynier  
ds. Linii Elektroenergetycznych.....  
**Wojciech Gierkowski**

Kierownik Działu

Zarządzania Eksploatacją

SPRAWDZIŁ:

**PIOTR KOWALEWSKI, 93MZE**.....  
**Piotr Kowalewski**Dyrektor  
Rejonu Dystrybucji

ZATWIERDZIŁ:

.....  
**Krzysztof Dębczyński**

Data:

**02 PAŹ. 2026**

## SPIS TREŚCI

|     |                                                                |   |
|-----|----------------------------------------------------------------|---|
| 1.  | Wymagania techniczne .....                                     | 2 |
| 2.  | Przedmiot opracowania .....                                    | 2 |
| 3.  | Lokalizacja przedmiotu wytycznych .....                        | 2 |
| 4.  | Stan istniejący .....                                          | 2 |
| 5.  | Stan planowany / zakres prac.....                              | 3 |
| 5.1 | Zakres prac na obw. NN 3-0392-01 „Gołębin (Koszanowo 1)” ..... | 3 |
| 5.2 | Zakres prac na obw. NN 3-0392-02 „Humlin” .....                | 3 |
| 6.  | Rzeczowy zakres prac.....                                      | 4 |
| 6.1 | Rzeczowy zakres prac na obw. NN 3-0392-01 .....                | 4 |
| 6.2 | Rzeczowy zakres prac na obw. NN 3-0392-02 .....                | 4 |
| 7.  | Wymagania dodatkowe .....                                      | 5 |
| 8.  | Informacje dodatkowe.....                                      | 5 |
| 1)  | Zmiany i odstępstwa.....                                       | 5 |
| 9.  | Spis załączników .....                                         | 6 |

## 1. Wymagania techniczne

Realizacja zakresu inwestycyjnego objętego przedmiotowymi wytycznymi programowymi musi być zgodna z:

- 1) wymogami ustawy Prawo Budowlane, obowiązującymi Polskimi Normami, zasadami wiedzy technicznej oraz pozostałymi, obowiązującymi w tym zakresie przepisami,
- 2) wytycznymi oraz standardami technicznymi obowiązującymi u Zamawiającego, dostępnymi na stronie internetowej [www.energa-operator.pl](http://www.energa-operator.pl).

Wszystkie urządzenia:

- 1) muszą posiadać certyfikaty zgodności wystawione przez niezależne akredytowane jednostki certyfikujące i/lub protokoły badań typu wykonanych przez niezależne akredytowane laboratoria,
- 2) muszą spełniać wymagania Dyrektyw Europejskich Nowego Podejścia w zakresie podanym w Dyrektywach

## 2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania są wytyczne na realizację prac na OBW. NN 3-0392-01 oraz NN 3-0392--02 zasilane ze ST. 15/0,4 kV STA3-0392 „KOSZANOWO 2” w zakresie wymiany napowietrznej linii nN wykonanej przewodami AL 4x50mm<sup>2</sup> na przewody typu AsXSn 4x95mm<sup>2</sup> wraz ze słupami i przyłączami napowietrznymi.

## 3. Lokalizacja przedmiotu wytycznych

Linia napowietrzna zasilana z ST. 15/0,4 kV STA3-0392 „KOSZANOWO 2” OBW. NN 3-0392-01 i NN 3-0392--02 znajduje się w m. Koszanowo gm. Włocławek.

## 4. Stan istniejący

Linia napowietrzna nN została wybudowana w 1978 roku. Linia nie była modernizowana od czasu budowy.

Obwody NN 3-0392-01 oraz NN 3-0392-02 wyprowadzone są ze stacji transformatorowej 15/0,4 kV (moc transformatora 100 kVA) poprzez rozłącznik-bezpiecznikowy z wkładkami bezpiecznikowymi

- I. Obwód NN 3-0392-01 - WTN-00gF 80A przewodami typu AL. 4x50mm<sup>2</sup> oraz AL. 4x25mm<sup>2</sup> o łącznej długości 412m,
- II. Obwód NN 3-0392-02 - WTN-00gF 100A przewodami typu AL. 4x50mm<sup>2</sup> o łącznej długości 360m, zawieszonymi na słupach betonowych.

## 5. Stan planowany / zakres prac

Zakres prac obejmuje stacje transformatorową 15/0,4 kV oraz obwód/obwody.

### 5.1 Zakres prac na obw. NN 3-0392-01 „Gołębin (Koszanowo 1)”

- a) wymiana istniejących przewodów Al 4x50mm<sup>2</sup> oraz Al 4x25mm<sup>2</sup> na AsXSn 4x95mm<sup>2</sup>  
o łącznej długości 330m / 360m  
- od stacji do stanowiska 109 (dawne 108/1),
- b) wymiana słupów nie odpowiadających parametrami technicznymi do planowanej wymiany przewodów na stanowiska słupowe typu:  
- E-12/12 – stanowiska nr 101, 108 - szt. 2,  
- E-12/6 – stanowisko nr 109 - szt. 1,
- c) wymiana istniejących przyłączy napowietrznych na przyłącza typu AsXSn 4x25mm<sup>2</sup>:  
- z stan. 101 do posesji Koszanowo 15, L<sub>c</sub>=31m,
- d) zabudowę ograniczników przepięć typu ASA 500-10BO+F2+T na stanowiskach słupowych nr 101, 108.
- e) zabudowę zestawu do zakładania uziemiaczy ST208 na stanowiskach słupowych nr 101, 108.
- f) stanowiska nr 101, 108 wykonać jako słupy odporowe (przewody zarobione na dwóch uchwytach odciągowych),
- g) Demontaż linii nN od stanowiska 108 do 110 wraz ze słupami szt. 2.
- h) Na stacji wprowadzić do rozłącznika bezpiecznikowego niecięte przewody AsXSn 4x95mm<sup>2</sup> linii napowietrznej. Przewody podłączyć do istniejącego rozłącznika w którym wymienić wkładki bezpiecznikowe na nowe WTN-00gF 100A oraz zamontować tabliczkę z wartością zabezpieczenia.

### 5.2 Zakres prac na obw. NN 3-0392-02 „Humlin”

- a) wymiana istniejących przewodów Al 4x50mm<sup>2</sup> na AsXSn 4x95mm<sup>2</sup> o łącznej długości 360m / 390m  
- od stacji do stanowiska 209,
- b) wymiana słupów nie odpowiadających parametrami technicznymi do planowanej wymiany przewodów na stanowiska słupowe typu:  
- E-12/12 – stanowiska nr 201, 208 - szt. 2,  
- E-12/4,3 – stanowisko nr 202 - szt. 1,
- c) wymiana istniejących przyłączy napowietrznych na przyłącza typu AsXSn 4x25mm<sup>2</sup>:  
- z stan. 202 do posesji Koszanowo 14, L<sub>c</sub>=23m,
- d) zabudowę ograniczników przepięć typu ASA 500-10BO+F2+T na stanowiskach słupowych nr 201, 208.
- e) zabudowę zestawu do zakładania uziemiaczy ST208 na stanowiskach słupowych nr 201, 208.
- f) stanowiska nr 201, 208 wykonać jako słupy odporowe (przewody zarobione na dwóch uchwytach odciągowych),

**WYMIANA LINII NAPOWIERZNEJ NN ZASILANEJ ZE STACJI TRANSF. STA3-0392 " KOSZANOWO 2"**  
**OBW. NN 3-0392-01 I NN 3-0392-02 GM. WŁOCŁAWEK**

- g) Na stacji wprowadzić do rozłącznika bezpiecznikowego niecięte przewody AsXSn 4x95mm<sup>2</sup> linii napowietrznej. Przewody podłączyć do istniejącego rozłącznika w którym istn. wkładki bezpiecznikowe pozostawić bez zmian WTN-00gF 100A.

## **6. Rzeczowy zakres prac**

### **6.1 Rzeczowy zakres prac na obw. NN 3-0392-01**

| Lp. | Nazwa                                                 | J.m. | Ilość |
|-----|-------------------------------------------------------|------|-------|
| 1.  | Wymiana przewodów na AsXSn 4x95mm <sup>2</sup> (360m) | m    | 330   |
| 2.  | Wymiana słupów                                        | szt. | 3     |
| 3.  | Wymiana przyłączy na AsXSn 4x25mm <sup>2</sup> szt. 1 | m    | 31    |

### **6.2 Rzeczowy zakres prac na obw. NN 3-0392-02**

| Lp. | Nazwa                                                 | J.m. | Ilość |
|-----|-------------------------------------------------------|------|-------|
| 1.  | Wymiana przewodów na AsXSn 4x95mm <sup>2</sup> (390m) | m    | 360   |
| 2.  | Wymiana słupów                                        | szt. | 3     |
| 3.  | Wymiana przyłączy na AsXSn 4x25mm <sup>2</sup> szt. 1 | m    | 23    |

## 7. Wymagania dodatkowe

- Uzyskanie zgód związanych z wejściem na teren oraz ewentualnymi roszczeniami właścicieli działek przez które przebiega planowana wymiana linii zostanie załatwione przez wykonawcę.
- Wykonać nową numerację na wszystkich stanowiskach modernizowanego obwodu zgodnie z obowiązującymi standardami EOP.
- Na przewodach napowietrznych izolowanych po wyjściu ze stacji ok. 2m od stacji za pomocą opasek kablowych zamontować tabliczkę ze skróconym numerem obwodu dla wszystkich obwodów.
- Założyć oznaczniki kablowe zgodnie z obowiązującymi standardami EOP na stanowiskach z których sprowadzone są kable.
- Materiał z demontażu należy rozliczyć zgodnie z zasadami obowiązującymi ENERGA-OPERATOR SA.
- Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wycinki gałęzi w miejscach ich zbliżenia do linii napowietrznej.
- Słupy które pozostają, a są pochylone należy wyprostować oraz zdemontować zbędne konstrukcje.
- Przedłużenie istniejących kabli według potrzeb (kabel o odpowiednim przekroju do wykonania przedłużeń dostarcza wykonawca we własnym zakresie).
- Przedłużenie istniejących przyłączy napowietrznych według potrzeb (przewody do przedłużeń dostarcza wykonawca we własnym zakresie). Przyłącza które są zbyt nisko nad drogą należy podwyższyć!
- Wykonać dokumentację powykonawczą.
- Po wykonaniu robót wykonać pomiary: skuteczności ochrony od porażeń, uziemień dla linii ( $R \leq 10\Omega$ ). Przy wyniku negatywnym pomiaru należy poprawić wartość uziemienia rozbudowując istniejący uziom. Protokoły pomiarów dołączyć do dokumentacji powykonawczej. Zakonserwować i pomalować wszystkie bednarki.
- Po wykonaniu robót wykonać inwentaryzację geodezyjną słupów w wymienianej linii nN, którą dołączyć do dokumentacji powykonawczej.
- Na etapie przystępowania do realizacji wykonawca skontaktuje się z ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o., Rejonowy Dział Realizacji Usług Włocławek, ul. Duninowska 8, 87-800 Włocławek (p. Andrzej Dzwonkowski tel. 693-216-106, e-mail: [andrzej.dzwonkowski@energa.pl](mailto:andrzej.dzwonkowski@energa.pl)) celem uzgodnienia warunków przebudowy oświetlenia ulicznego.
- **Prace realizować w technologii PPN oraz z wyłączeniem 1x6h.**

## 8. Informacje dodatkowe

### 1) Zmiany i odstępstwa

W sytuacji, gdy na etapie projektowania lub realizacji zadania nastąpiła konieczność zastosowania rozwiązań technicznych specjalnych/nietypowych, odbiegających od Standardów Technicznych stosowanych w ENERGA-OPERATOR S.A. lub pojawiła się konieczność zastosowania dodatkowych elementów nieujętych w wytycznych lub wyjaśnienia wątpliwości w zakresie rozwiązania technicznego należy kontaktować się z autorem wytycznych programowych. Zastosowanie rozwiązań nieujętych w standardach wymaga uzyskania odstępstwa zgodnie z obowiązującymi zasadami. Uzyskanie odstępstwa leży po stronie komórki opracowującej wytyczne programowe.

- Do wykonania zakresu wytycznych powinny być dopuszczone wyłącznie wykwalifikowane służby ENERGA-OPERATOR SA lub wykonawcy zewnętrzni posiadający certyfikaty wydane przez upoważnione ośrodki szkoleniowe lub przez producentów/dostawców osprzętu,
- Niniejsze wytyczne nie stanowią ostatecznego rozwiązania, są jedynie pomocą przy wykonywaniu zakresu prac.

**9. Spis załączników**

1. *Schemat ideowy linii niskiego napięcia*
2. *Zestawienie materiałów*



# Zestawienie ważniejszych materiałów STA3-0392 "KOSZANOWO 2" OBW. NN 3-0392-01 " Gołębin (Koszanowo 1)"

| Stup                       | Linia              |                    | Żerdzie                                                                  |                                                                          |         |        | Uziomy          |                        | Inne                 |                             |                      |                         |                                 |                                        |                                           |                           |                          |                                 |                               |                             |                  |                  |                          |                                          |                                                  |                                                |                              |                         |  |
|----------------------------|--------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------|--------|-----------------|------------------------|----------------------|-----------------------------|----------------------|-------------------------|---------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------|--------------------------|---------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|------------------|------------------|--------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------|--|
| Numer słupa                | Rozpiętość przęsła | Typ przewodu AsXSn | Długość przewodu AsXSn 4x95mm <sup>2</sup><br>(rozpiętość + 3% + zapasy) | Długość przewodu AsXSn 4x25mm <sup>2</sup><br>(rozpiętość + 3% + zapasy) | E-12/12 | E-12/6 | Objemka OU-1/VE | Płyta stopowa 0.3x0.3m | Płyta ustojowa U-130 | Konstrukcja do ustoju EU-2p | Uchwyt krzyżowy UKPP | Bednarka oc. 25x4mm- mb | Pręt do uzemień BPUM 16/1.5/0.1 | Ogranicznik przepięć ASA 500-10BO+F2+T | Zestaw do zakładnia uziemiaczy ST208 kpl. | Ostonka końca przewodu PK | Uchwyt dystansowy SO79.6 | Hak SOT 21.2 M20x320 wieszakowy | Hak SOT 21 M20x200 wieszakowy | Hak PD 2.2 nakrętkowy (M20) | Hak SOT 39 (M20) | Hak SOT 29 (M16) | Uchwyt SO 130 przełotowy | Uchwyt odciągowy SO 118.1201S 4x(50-120) | Zacisk SLIP 22.1 odgałęźny przebijający izolację | Złączki przewodowe wzdużne SJ 8.25 lub SJ 8.16 | Uchwyt odciągowy SO 80S (4x) | Uchwyt na sztyce URH-48 |  |
|                            |                    |                    |                                                                          |                                                                          |         |        |                 |                        |                      |                             |                      |                         |                                 |                                        |                                           |                           |                          |                                 |                               |                             |                  |                  |                          |                                          |                                                  |                                                |                              |                         |  |
|                            |                    |                    |                                                                          |                                                                          |         |        |                 |                        |                      |                             |                      |                         |                                 |                                        |                                           |                           |                          |                                 |                               |                             |                  |                  |                          |                                          |                                                  |                                                |                              |                         |  |
|                            |                    |                    |                                                                          |                                                                          |         |        |                 |                        |                      |                             |                      |                         |                                 |                                        |                                           |                           |                          |                                 |                               |                             |                  |                  |                          |                                          |                                                  |                                                |                              |                         |  |
| stacja                     |                    | 4x95               |                                                                          |                                                                          |         |        |                 |                        |                      |                             |                      |                         |                                 |                                        |                                           |                           |                          |                                 |                               |                             |                  |                  |                          |                                          |                                                  |                                                |                              |                         |  |
| 101                        | 37                 | 4x95               |                                                                          |                                                                          | 1       |        | 3               | 1                      | 3                    | 3                           | 1                    | 15                      | 5                               | 3                                      | 1                                         |                           |                          | 1                               |                               | 1                           |                  | 1                |                          | 2                                        | 5                                                | 4                                              | 1                            |                         |  |
| PRZYŁ. NAPOW. KOSZANOWO 15 |                    |                    |                                                                          |                                                                          |         |        |                 |                        |                      |                             |                      |                         |                                 |                                        |                                           |                           |                          |                                 |                               |                             |                  |                  |                          |                                          |                                                  |                                                |                              |                         |  |
| 102                        | 48                 | 4x95               |                                                                          |                                                                          |         |        |                 |                        |                      |                             |                      |                         |                                 |                                        |                                           |                           |                          |                                 | 1                             |                             |                  |                  |                          |                                          |                                                  |                                                |                              |                         |  |
| 103                        | 44                 | 4x95               |                                                                          |                                                                          |         |        |                 |                        |                      |                             |                      |                         |                                 |                                        |                                           |                           |                          |                                 | 1                             |                             |                  |                  |                          |                                          |                                                  |                                                |                              |                         |  |
| 104                        | 35                 | 4x95               |                                                                          |                                                                          |         |        |                 |                        |                      |                             |                      |                         |                                 |                                        |                                           |                           |                          |                                 | 1                             |                             |                  |                  |                          |                                          | 4                                                |                                                |                              |                         |  |
| 105                        | 36                 | 4x95               |                                                                          |                                                                          |         |        |                 |                        |                      |                             |                      |                         |                                 |                                        |                                           |                           |                          |                                 | 1                             |                             |                  |                  |                          |                                          |                                                  |                                                |                              |                         |  |
| 106                        | 38                 | 4x95               |                                                                          |                                                                          |         |        |                 |                        |                      |                             |                      |                         |                                 |                                        |                                           |                           |                          |                                 | 1                             |                             |                  |                  |                          |                                          | 4                                                |                                                |                              |                         |  |
| 107                        | 31                 | 4x95               |                                                                          |                                                                          |         |        |                 |                        |                      |                             |                      |                         |                                 |                                        |                                           |                           |                          |                                 | 1                             |                             |                  |                  |                          |                                          |                                                  |                                                |                              |                         |  |
| 108                        | 31                 | 4x95               |                                                                          |                                                                          | 1       |        | 3               | 1                      | 3                    | 3                           | 1                    | 15                      | 5                               | 3                                      | 1                                         | 4                         | 1                        | 1                               |                               |                             |                  | 1                |                          | 2                                        | 5                                                |                                                |                              |                         |  |
| 109 [108/1]                | 30                 | 4x95               |                                                                          |                                                                          |         | 1      |                 | 2                      | 1                    | 2                           |                      |                         |                                 |                                        |                                           |                           |                          |                                 |                               |                             |                  | 1                |                          | 1                                        | 4                                                | 4                                              | 1                            |                         |  |
| Razem:                     | 330                |                    | 360                                                                      | 31                                                                       | 2       | 1      | 8               | 3                      | 8                    | 8                           | 2                    | 30                      | 10                              | 6                                      | 2                                         | 4                         | 1                        | 2                               | 6                             | 1                           | 2                | 2                | 6                        | 5                                        | 26                                               | 4                                              | 3                            | 1                       |  |

Materiały z demontażu:

- złom AL.
170 kg

- słup złom
3 szt.

# Zestawienie ważniejszych materiałów STA3-0392 "KOSZANOWO 2" OBW. NN 3-0392-02 "Humlin"

| Stup                       | Linia              |                    | Żerdzie                                                                  |                                                                          |         |          |                 | Uziomy                 |                      |                             | Inne                 |                         |                                 |                                        |                                           |                                 |                               |                             |                          |                                          |                                                  |                              |                      |                                       |   |   |  |
|----------------------------|--------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------|----------|-----------------|------------------------|----------------------|-----------------------------|----------------------|-------------------------|---------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|--------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------|----------------------|---------------------------------------|---|---|--|
| Numer stupa                | Rozpiętość przęsła | Typ przewodu AsXSn | Długość przewodu AsXSn 4x95mm <sup>2</sup><br>(rozpiętość + 3% + zapasy) | Długość przewodu AsXSn 4x25mm <sup>2</sup><br>(rozpiętość + 3% + zapasy) | E-12/12 | E-12/4,3 | Objemka OU-1/VE | Płyta stopowa 0.3x0.3m | Płyta ustojowa U-130 | Konstrukcja do ustoju EU-2p | Uchwyt krzyżowy UKPP | Bednarka oc. 25x4mm- mb | Pręt do uzemień BPUM 16/1.5/0.1 | Ogranicznik przepięć ASA 500-10BO+F2+T | Zestaw do zakładnia uziemiaczy ST208 kpl. | Hak SOT 21.2 M20x320 wieszakowy | Hak SOT 21 M20x200 wieszakowy | Hak PD 2.2 nakrętkowy (M20) | Uchwyt SO 130 przełotowy | Uchwyt odciągowy SO 118.1201S 4x(50-120) | Zacisk SLIP 22.1 odgałęźny przebijający izolację | Uchwyt odciągowy SO 80S (4x) | Hak płytowy SOT 14.1 | Rura osłonowa BE do kabla na słup (m) | 6 | 6 |  |
|                            |                    |                    | stacja                                                                   | 4x95                                                                     |         |          |                 |                        |                      |                             |                      |                         |                                 |                                        |                                           |                                 |                               |                             |                          | 1                                        | 1                                                | 1                            |                      |                                       | 6 | 6 |  |
|                            |                    |                    | 201                                                                      | 40                                                                       | 4x95    |          |                 | 1                      |                      | 3                           | 1                    | 3                       | 3                               | 1                                      | 15                                        | 5                               | 3                             | 1                           | 1                        |                                          | 1                                                | 1                            | 1                    |                                       |   |   |  |
|                            |                    |                    | 202                                                                      | 38                                                                       | 4x95    |          |                 |                        | 1                    | 2                           | 1                    | 2                       | 2                               |                                        |                                           |                                 |                               |                             |                          |                                          | 1                                                | 1                            |                      | 4                                     | 1 |   |  |
| PRZYŁ. NAPOW. KOSZANOWO 14 |                    |                    | 23                                                                       |                                                                          |         |          |                 |                        |                      |                             |                      |                         |                                 |                                        |                                           |                                 |                               |                             |                          |                                          | 4                                                | 1                            | 1                    |                                       |   |   |  |
| 203                        | 38                 | 4x95               |                                                                          |                                                                          |         |          |                 |                        |                      |                             |                      |                         |                                 |                                        |                                           |                                 | 1                             |                             | 1                        |                                          |                                                  |                              |                      |                                       |   |   |  |
| 204                        | 37                 | 4x95               |                                                                          |                                                                          |         |          |                 |                        |                      |                             |                      |                         |                                 |                                        |                                           |                                 | 1                             |                             | 1                        |                                          |                                                  |                              |                      |                                       |   |   |  |
| 205                        | 42                 | 4x95               |                                                                          |                                                                          |         |          |                 |                        |                      |                             |                      |                         |                                 |                                        |                                           |                                 | 1                             |                             | 1                        |                                          | 4                                                |                              |                      |                                       |   |   |  |
| 206                        | 42                 | 4x95               |                                                                          |                                                                          |         |          |                 |                        |                      |                             |                      |                         |                                 |                                        |                                           |                                 | 1                             |                             | 1                        |                                          |                                                  |                              |                      |                                       |   |   |  |
| 207                        | 38                 | 4x95               |                                                                          |                                                                          |         |          |                 |                        |                      |                             |                      |                         |                                 |                                        |                                           |                                 | 1                             |                             | 1                        |                                          |                                                  |                              |                      |                                       |   |   |  |
| 208                        | 41                 | 4x95               |                                                                          |                                                                          | 1       |          | 3               | 1                      | 3                    | 3                           | 1                    | 15                      | 5                               | 3                                      | 1                                         | 1                               |                               |                             | 1                        | 2                                        | 5                                                |                              |                      |                                       |   |   |  |
| 209                        | 44                 | 4x95               |                                                                          |                                                                          |         |          |                 |                        |                      |                             |                      |                         |                                 |                                        |                                           |                                 | 1                             |                             |                          | 1                                        | 4                                                |                              |                      |                                       |   |   |  |
| Razem:                     | 360                |                    | 390                                                                      | 23                                                                       | 2       | 1        | 8               | 3                      | 8                    | 8                           | 2                    | 30                      | 10                              | 6                                      | 2                                         | 3                               | 6                             | 4                           | 6                        | 5                                        | 22                                               | 2                            | 1                    | 6                                     | 6 |   |  |

Materiały z demontażu:

- złom AL.

190 kg

- słup złom

3 szt.