

## Kosztorys

Obiekt: Dom Ludowy w Kłyżu  
Zamawiający: Urząd Miejski w Żabnie  
ul. Jagielly 1  
33-240 Żabno

Sprawdzający: .....

Zamawiający:

.....

Wykonawca:

.....

## Kosztorys

### 1 Przebudowa dachu nad świetlica

| Opis pozycji<br>podstawy nakładów<br>wyliczenie ilości robót   | Jedn. | Norma   | Ilość                  | Cena | Wartość   |               |  |
|--|-------|---------|------------------------|------|-----------|---------------|--|
|  |       |         |                        |      | Robocizna | Materiały     | Sprzęt                                 |
| 1.1 Prace rozbiórkowe  |       |         |                        |      |           |               |  |
| 1 K.I. - Zabezpieczenie budynku  |       |         |                        |      |           |               |  |
| Zabezpieczenie budynku   | kpl   | 1       | 1                      |      |           | 1             | kpl                                    |
| 2 KNR 404/901/5 Rynny drewniane do gruzu, wykonanie<br>R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000  |       |         | 6,5                    |      |           | =<br>~6,500   | 6,5<br>m                               |
| Razem robocizna:   | r-g   | 0,88    | 5,4626                 |      |           |               |  |
| Bale iglaste obrzynane, wymiarowe klasa III, grubości 50-100-mm  | m3    | 0,002   | 0,013                  |      |           |               |  |
| Deski iglaste obrzynane klasa III, grubości 28-45-mm   | m3    | 0,017   | 0,1105                 |      |           |               |  |
| Gwoździe budowlane okrągłe gołe  | kg    | 0,51    | 3,315                  |      |           |               |  |
| Materiały inne (Materiały)   | %     | 0,5     |                        |      |           |               |  |
| 3 KNR 404/901/6 Rynny drewniane do gruzu, ustawienie<br>R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000   |       |         |                        |      |           | 6,5           | m                                      |
| Razem robocizna:   | r-g   | 0,28    | 1,7381                 |      |           |               |  |
| 4 KNR 404/901/7 Rynny drewniane do gruzu, rozebranie<br>R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000   |       |         |                        |      |           | 6,5           | m                                      |
| Razem robocizna:   | r-g   | 0,35    | 2,17263                |      |           |               |  |
| 5 KNR 401/535/4 Rozebranie rynien z blachy nie nadającej się do użytku   |       |         |                        |      |           | 19,56         | m                                      |
| Razem robocizna:   | r-g   | 0,15    | 2,934                  |      |           |               |  |
| 6 KNR 401/535/6 Rozebranie rur spustowych z blachy nie nadającej się do użytku   |       |         | 6,12*2                 |      |           | =<br>~12,240  | 12,24<br>m                             |
| Razem robocizna:   | r-g   | 0,11    | 1,3464                 |      |           |               |  |
| 7 KNR 403/1140/5 Demontaż przewodów uziemiających i odgromowych na dachu płaskim, płaskownik lub pręt<br>19,56*2+9,86*2  |       |         |                        |      |           | =<br>~58,840  | 58,84<br>m                             |
| Razem robocizna:   | r-g   | 0,0525  | 3,0891                 |      |           |               |  |
| 8 KNR 403/1138/2 Demontaż wsporników odstępowych instalacji odgromowej na dachu, płaskim, podłoże: papa na drewnie lub płytach panwiowych  |       |         |                        |      |           | 24            | szt                                    |
| Razem robocizna:   | r-g   | 0,0525  | 1,26                   |      |           |               |  |
| 9 KNR 401/535/8 Rozebranie obróbek blacharskich: murów ogniowych, okapów kołnierzy, gzymsów itp. z blachy nie nadającej się do użytku<br>(19,56*2+9,86*2)*0,35<br>(1,48*4+0,42*4)*0,95<br>(0,6*4*0,35)*5 |       |         |                        |      |           | =<br>=<br>=   | 20,594<br>7,22<br>4,2<br>~32,014<br>m2 |
| Razem robocizna:   | r-g   | 0,3     | 9,6042                 |      |           |               |  |
| 10 KNR 404/509/2 Rozebranie pokrycia dachowego z papy, papa na deskowaniu na zakład<br>R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000  |       |         | 19,56*9,86             |      |           | =<br>~192,862 | 192,8616<br>m2                         |
| Razem robocizna:   | r-g   | 0,21    | 38,67847               |      |           |               |  |
| 11 KNRW 202/923/2 Analogia - osłona podłogi, płytami pilśniowymi   |       |         |                        |      |           | 186           | m2                                     |
| Razem robocizna:   | r-g   | 0,22    | 40,92                  |      |           |               |  |
| Deski iglaste obrzynane klasa III  | m3    | 0,00033 | 0,06138                |      |           |               |  |
| Płyta pilśniowa porowata bitumowana grubości 16,0 mm   | m2    | 0,175   | 32,55                  |      |           |               |  |
| Gwoździe budowlane okrągłe gołe  | kg    | 0,0072  | 1,3392                 |      |           |               |  |
| Wyciąg   | m-g   | 0,0008  | 0,1488                 |      |           |               |  |
| Materiały inne (Materiały)   | %     | 1,5     |                        |      |           |               |  |
| 12 KNRW 202/923/1 Analogia - osłona podłogi, folią polietylenową   |       |         |                        |      |           | 186           | m2                                     |
| Razem robocizna:   | r-g   | 0,213   | 39,618                 |      |           |               |  |
| Deski iglaste obrzynane klasa III  | m3    | 0,00033 | 0,06138                |      |           |               |  |
| Folia polietylenowa budowlana osłonowa   | m2    | 0,3833  | 71,2938                |      |           |               |  |
| Gwoździe budowlane okrągłe gołe  | kg    | 0,0072  | 1,3392                 |      |           |               |  |
| Wyciąg   | m-g   | 0,0005  | 0,093                  |      |           |               |  |
| Materiały inne (Materiały)   | %     | 1,5     |                        |      |           |               |  |
| 13 KNRW 202/923/2 Osłony okien, płytami pilśniowymi  |       |         | 1,8*2,7*6<br>1,38*2,52 |      |           | =<br>=        | 29,16<br>3,4776<br>~32,638<br>m2       |
| Razem robocizna:   | r-g   | 0,22    | 7,18036                |      |           |               |  |
| Deski iglaste obrzynane klasa III  | m3    | 0,00033 | 0,01077                |      |           |               |  |
| Płyta pilśniowa porowata bitumowana grubości 16,0 mm   | m2    | 0,175   | 5,71165                |      |           |               |  |
| Gwoździe budowlane okrągłe gołe  | kg    | 0,0072  | 0,23499                |      |           |               |  |
| Wyciąg   | m-g   | 0,0008  | 0,02611                |      |           |               |  |
| Materiały inne (Materiały)   | %     | 1,5     |                        |      |           |               |  |
| 14 KNRW 202/923/1 Osłony okien, folią polietylenową  |       |         |                        |      |           | 32,638        | m2                                     |
| Razem robocizna:   | r-g   | 0,213   | 6,95189                |      |           |               |  |
| Deski iglaste obrzynane klasa III  | m3    | 0,00033 | 0,01077                |      |           |               |  |
| Folia polietylenowa budowlana osłonowa   | m2    | 0,3833  | 12,51015               |      |           |               |  |
| Gwoździe budowlane okrągłe gołe  | kg    | 0,0072  | 0,23499                |      |           |               |  |
| Wyciąg   | m-g   | 0,0005  | 0,01632                |      |           |               |  |
| Materiały inne (Materiały)   | %     | 1,5     |                        |      |           |               |  |
| 15 KNR 404/406/4 Rozebranie stropów drewnianych, podsufitki z desek nieotynkowanych lub z płyt pilśniowych<br>R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000   |       |         |                        |      |           | 192,862       | m2                                     |
| Razem robocizna:   | r-g   | 0,25    | 46,0458                |      |           |               |  |

| Opis pozycji<br>podstawy nakładów<br>wyczenie ilości robót   | Jedn. | Norma   | Ilość     | Cena | Wartość   |           |                |     |
|--|-------|---------|-----------|------|-----------|-----------|----------------|-----|
|  |       |         |           |      | Robocizna | Materiały | Sprzęt         |     |
| 16 KNR 401/428/4 Rozebranie podłóg drewnianych, legary<br>18,3*11  |       |         |           |      | =         | 201,3     |                | m   |
| Razem robocizna:   | r-g   | 0,08    | 16,104    |      |           | ~201,300  |                |     |
| 17 KNR 1320/314/1 Wiązary dachowe, masa do 1,0-t - demontaż<br>R= 0,955 M= S= 1,000  |       |         |           |      |           | 6         |                | t   |
| Razem robocizna:   | r-g   | 33,8    | 193,674   |      |           |           |                |     |
| Bale iglaste obrzynane   | m3    |         |           |      |           |           |                |     |
| Krawędziaki iglaste  | m3    |         |           |      |           |           |                |     |
| Deski iglaste obrzynane  | m3    |         |           |      |           |           |                |     |
| Drut stalowy do spawania niepokryty Fi-2.5-4-mm  | kg    | 0,4     |           |      |           |           |                |     |
| Acetylen techniczny - rozpuszczony   | kg    | 0,4     |           |      |           |           |                |     |
| Tlen techniczny sprężony   | m3    | 1,2     |           |      |           |           |                |     |
| Żuraw samochodowy do 4-t (1)   | m-g   | 1,3     | 7,8       |      |           |           |                |     |
| 18 KNR 404/406/4 Rozebranie stropów drewnianych, podsufitki z desek nieotynkowanych lub z płyt pilśniowych<br>R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000 |       |         |           |      |           | 163,68    |                | m2  |
| 18,6*8,8   |       |         |           |      |           | ~163,680  |                |     |
| Razem robocizna:   | r-g   | 0,25    | 78,1572   |      |           |           | krotność: 2,00 |     |
| 19 KNR 404/406/5 Rozebranie stropów drewnianych, belki stropowe bez względu na przekrój<br>R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000                    |       |         |           |      |           | 204,6     |                | m   |
| 18,6*11  |       |         |           |      |           | ~204,600  |                |     |
| Razem robocizna:   | r-g   | 0,53    | 103,55829 |      |           |           |                |     |
| Bale iglaste obrzynane klasa II, grubości 50-mm  | m3    | 0,001   | 0,2046    |      |           |           |                |     |
| Drewno na stemple budowlane, okrągłe iglaste - korowane Fi-6-20 cm   | m3    | 0,003   | 0,6138    |      |           |           |                |     |
| Klamry ciesielskie z prętów stalowych, typ U   | kg    | 0,15    | 30,69     |      |           |           |                |     |
| Materiały inne (Materiały)   | %     | 0,5     |           |      |           |           |                |     |
| 20 KNR 401/212/4 Roboty rozbiórkowe, betonowe czapki kominowe  |       |         |           |      |           | 1,6432    |                | m2  |
| 1,58*0,52*2  |       |         |           |      |           | ~1,643    |                |     |
| Razem robocizna:   | r-g   | 1,42    | 2,33306   |      |           |           |                |     |
| 21 KNR 401/350/1 Rozebranie kominów wolno stojących  |       |         |           |      |           | 2,73504   |                | m3  |
| (1,48*0,42)*2,2*2  |       |         |           |      |           | ~2,735    |                |     |
| Razem robocizna:   | r-g   | 7,35    | 20,10225  |      |           |           |                |     |
| 22 KNR 401/349/2 Rozebranie ścian, filarów, kolumn z cegieł, na zaprawie cementowo-wapiennej   |       |         |           |      |           | 0,4375    |                | m3  |
| (1,4*0,25*0,25)*5  |       |         |           |      |           | =         | 0,275          |     |
| ((1,2+1)*0,25*0,25)*2  |       |         |           |      |           | =         | 0,265625       |     |
| (0,85*0,25*0,25)*5   |       |         |           |      |           | =         | 5,436816       |     |
| (19,56*2+9,86*2)*0,22*0,42   |       |         |           |      |           | =         | ~6,415         |     |
| Razem robocizna:   | r-g   | 7,27    | 46,63705  |      |           |           |                |     |
| 23 KNR 401/348/3 Rozebranie ścianek, z cegieł, zaprawa cem-wap, grubość ścianki 1/2 cegły  |       |         |           |      |           | 27,384    |                | m2  |
| 19,56*1,4  |       |         |           |      |           | =         | 14,67          |     |
| 19,56*0,75   |       |         |           |      |           | =         | 21,199         |     |
| (0,5*(1,4+0,75)*9,86)*2  |       |         |           |      |           | =         | ~63,253        |     |
| Razem robocizna:   | r-g   | 0,95    | 60,09035  |      |           |           |                |     |
| 24 KNR 202/1605/1 (1) Rusztowanie wewnętrzne rurowe, 1-pomostowe do robót wykonywanych na sufitach, do 4-m, nakłady podstawowe           |       |         |           |      |           | 163,68    |                | m2  |
| Razem robocizna:   | r-g   | 0,6026  | 98,63357  |      |           |           |                |     |
| Płyty pomostowe robocze  | m2    | 0,0169  | 2,76619   |      |           |           |                |     |
| Płyty pomostowe komunikacyjne długie   | m2    | 0,0003  | 0,0491    |      |           |           |                |     |
| Płyty pomostowe komunikacyjne krótkie  | m2    | 0,0002  | 0,03274   |      |           |           |                |     |
| Bale iglaste obrzynane klasa II, grubości 50-mm  | m3    | 0,00011 | 0,018     |      |           |           |                |     |
| Deski iglaste obrzynane klasa II, grubości 25-mm   | m3    | 0,00001 | 0,00164   |      |           |           |                |     |
| Rusztowania rurowe wewnętrzne do 5-7-m, 100-m2 (według rzutu sufitu)   | m-g   | 0,179   | 29,29872  |      |           |           |                |     |
| Materiały inne (Materiały)   | %     | 1,5     |           |      |           |           |                |     |
| 25 KNR 401/108/9 Wywóz gruzu sprzymowanego samochodami skrzyniowymi do 1-km  |       |         |           |      |           | 10,47552  |                | m3  |
| 163,68*0,032*2   |       |         |           |      |           | =         | 0,1643         |     |
| 1,643*0,1  |       |         |           |      |           | =         | 2,735          |     |
| 2,735  |       |         |           |      |           | =         | 6,415          |     |
| 6,415  |       |         |           |      |           | =         | 7,59036        |     |
| 63,253*0,12  |       |         |           |      |           | =         | ~27,380        |     |
| Razem robocizna:   | r-g   | 1,39    | 38,0582   |      |           |           |                |     |
| Samochód skrzyniowy do 5-t (1)   | m-g   | 0,72    | 19,7136   |      |           |           |                |     |
| 26 KNR 401/108/10 Wywóz gruzu sprzymowanego samochodami skrzyniowymi na każdy następny 1-km  |       |         |           |      |           | 27,38     |                | m3  |
| Samochód skrzyniowy do 5-t (1)   | m-g   | 0,02    | 4,9284    |      |           |           | krotność: 9,00 |     |
| 27 KNR 403/1114/2 Demontaż przewodów z rur instalacyjnych, przewody do 95-mm2  |       |         |           |      |           | 250       |                | m   |
| Razem robocizna:   | r-g   | 0,042   | 10,5      |      |           |           |                |     |
| 28 KNR 403/1134/1 Demontaż opraw świetlówkowych, z rastrem z tworzyw sztucznych lub metalowym  |       |         |           |      |           | 15        |                | szt |
| Razem robocizna:   | r-g   | 0,555   | 8,325     |      |           |           |                |     |
| 1.2 Prace budowlane  |       |         |           |      |           |           |                |     |
| 29 KNR 202/122/1 Kominy wolno stojące w budynkach, wieloprzewodowe, przewód 1/2x1/2 cegły  |       |         |           |      |           | 3,331776  |                | m3  |
| (1,48*0,42)*2,68*2   |       |         |           |      |           | ~3,332    |                |     |
| Razem robocizna:   | r-g   | 13,68   | 45,58176  |      |           |           |                |     |
| Cegła budowlana pełna 25x12x6.5-cm   | szt   | 388     | 1 292,816 |      |           |           |                |     |
| Zaprawa budowlana zwykła   | m3    | 0,261   | 0,86965   |      |           |           |                |     |
| Wyciąg   | m-g   | 1,58    | 5,26456   |      |           |           |                |     |
| Materiały inne (Materiały)   | %     | 1,5     |           |      |           |           |                |     |

| Opis pozycji<br>podstawy nakładów<br>wyliczenie ilości robót   | Jedn. | Norma  | Ilość      | Cena | Wartość   |           |        |
|--|-------|--------|------------|------|-----------|-----------|--------|
|  |       |        |            |      | Robocizna | Materiały | Sprzęt |
| 30 KNR 202/219/5 Nakrywy atyk ścian ogniowych i kominów o średniej grubości płyty 7-cm<br>1,75*0,52*2  |       |        |            |      | =         | 1,82      |        |
|  |       |        |            |      |           | ~1,820    | m2     |
| Razem robocizna:   | r-g   | 3,24   | 5,8968     |      |           |           |        |
| Beton zwykły z kruszywa naturalnego B-15 (mieszanka betonowa)  | m3    | 0,071  | 0,12922    |      |           |           |        |
| Deski iglaste obrzynane klasa III, grubości 25-mm  | m3    | 0,014  | 0,02548    |      |           |           |        |
| Gwoździe budowlane okrągłe gołe  | kg    | 0,6    | 1,092      |      |           |           |        |
| Materiały inne (Materiały)   | %     | 1,5    |            |      |           |           |        |
| Środek transportowy (1)  | m-g   | 0,01   | 0,0182     |      |           |           |        |
| Wyciąg   | m-g   | 0,15   | 0,273      |      |           |           |        |
| 31 KNR 214/1213/5 Wiercenie otworów o głębokości do 25-cm, pionowo<br>(19,56*2+9,86*2)   |       |        |            |      | =         | 58,84     |        |
|  |       |        |            |      |           | ~59       | otwór  |
| Razem robocizna:   | r-g   | 0,11   | 6,49       |      |           |           |        |
| Sprężarka powietrzna przewoźna spalinowa 4-5-m3/min (1)  | m-g   | 0,04   | 2,36       |      |           |           |        |
| 32 KNR 203/209/2 Osadzenie części stalowych w betonie o masie do-1-kg<br>R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000  |       |        |            |      |           | 59        | szt    |
| Razem robocizna:   | r-g   | 0,168  | 9,46596    |      |           |           |        |
| Akcesoria stalowe do połączeń montażowych  | kg    | 1      | 59         |      |           |           |        |
| Elektrody stalowe do spawania stali węglowej i niskostopowej, 3.25-mm  | kg    | 0,008  | 0,472      |      |           |           |        |
| Samochód dostawczy do 0.9-t (1)  | m-g   | 0,003  | 0,177      |      |           |           |        |
| Spawarka elektryczna wirująca 300 A  | m-g   | 0,167  | 9,853      |      |           |           |        |
| Materiały inne (Materiały)   | %     | 2,4    |            |      |           |           |        |
| 33 KNR 202/103/1 (3) Ściany budynków jednokondygnacyjnych o wysokości do 4,5-m, z cegieł budowlanych, grubość 1-ej cegły, zaprawa cementowo-wapienna, cegła pełna<br>(19,56*2+9,86*2)*0,22 |       |        |            |      | =         | 12,9448   |        |
|  |       |        |            |      |           | ~12,945   | m2     |
| Razem robocizna:   | r-g   | 2,32   | 30,0324    |      |           |           |        |
| Cegła budowlana pełna 25x12x6.5-cm   | szt   | 92,7   | 1 200,0015 |      |           |           |        |
| Zaprawa cementowo-wapienna   | m3    | 0,084  | 1,08738    |      |           |           |        |
| Materiały inne (Materiały)   | %     | 1,5    |            |      |           |           |        |
| 34 KNR 202/609/3 Izolacje cieplne i przeciwdźwiękowe z płyt styropianowych, izolacje poziome na wierzchu konstrukcji, na sucho, 1-warstwa - gr. 2 cm (FS20)<br>(19,56*2+9,86*2)*0,42       |       |        |            |      | =         | 24,7128   |        |
|  |       |        |            |      |           | ~24,713   | m2     |
| Razem robocizna:   | r-g   | 0,0891 | 2,20193    |      |           |           |        |
| Płyta styropianowa samogasnąca FS20 grubości 20-mm   | m2    | 1,05   | 25,94865   |      |           |           |        |
| Materiały inne (Materiały)   | %     | 1,5    |            |      |           |           |        |
| Środek transportowy (1)  | m-g   | 0,0047 | 0,11615    |      |           |           |        |
| Wyciąg   | m-g   | 0,0032 | 0,07908    |      |           |           |        |
| 35 KNR 202/212/12 Stropy typu DZ, wieńce monolityczne na ścianach zewnętrznych o szerokości do 30-cm<br>(19,56*2+9,86*2)*0,22*0,3  |       |        |            |      | =         | 3,88344   |        |
|  |       |        |            |      |           | ~3,883    | m3     |
| Razem robocizna:   | r-g   | 11,71  | 45,46993   |      |           |           |        |
| Beton zwykły z kruszywa naturalnego B-20 (mieszanka betonowa)  | m3    | 1,02   | 3,96066    |      |           |           |        |
| Deski iglaste obrzynane klasa III, grubości 25-mm  | m3    | 0,048  | 0,18638    |      |           |           |        |
| Deski iglaste obrzynane klasa III, grubości 38-mm  | m3    | 0,027  | 0,10484    |      |           |           |        |
| Gwoździe budowlane okrągłe gołe  | kg    | 4,3    | 16,6969    |      |           |           |        |
| Materiały inne (Materiały)   | %     | 1,5    |            |      |           |           |        |
| Środek transportowy (1)  | m-g   | 0,18   | 0,69894    |      |           |           |        |
| Wyciąg   | m-g   | 0,96   | 3,72768    |      |           |           |        |
| 36 KNR 203/209/1 Osadzenie części stalowych w betonie o masie do-0,5-kg<br>R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000  |       |        |            |      |           | 59        | szt    |
| Razem robocizna:   | r-g   | 0,166  | 9,35327    |      |           |           |        |
| Akcesoria stalowe do połączeń montażowych  | kg    | 0,5    | 29,5       |      |           |           |        |
| Elektrody stalowe do spawania stali węglowej i niskostopowej, 3.25-mm  | kg    | 0,004  | 0,236      |      |           |           |        |
| Samochód dostawczy do 0.9-t (1)  | m-g   | 0,001  | 0,059      |      |           |           |        |
| Spawarka elektryczna wirująca 300 A  | m-g   | 0,167  | 9,853      |      |           |           |        |
| Materiały inne (Materiały)   | %     | 2,4    |            |      |           |           |        |
| 37 KNR 202/109/2 Ściany budynków jednokondygnacyjnych z pustaków ściennych, wysokość do 4,5-m, pustak Max/220, grubość 29-cm<br>0,29*1,8*4   |       |        |            |      | =         | 2,088     |        |
|  |       |        |            |      |           | ~2,088    | m2     |
| Razem robocizna:   | r-g   | 1,82   | 3,80016    |      |           |           |        |
| Pustak MAX/220 - 18.8x28.8x22-cm, klasa 100  | szt   | 22,4   | 46,7712    |      |           |           |        |
| Zaprawa budowlana zwykła   | m3    | 0,046  | 0,09605    |      |           |           |        |
| Materiały inne (Materiały)   | %     | 1,5    |            |      |           |           |        |
| 38 KNR 202/109/1 Ściany budynków jednokondygnacyjnych z pustaków ściennych, wysokość do 4,5-m, pustak Max/220, grubość 19-cm<br>9,66*0,7*2<br>0,5*9,66*2,55*2<br>(19,56*2)*0,5             |       |        |            |      | =         | 13,524    |        |
|  |       |        |            |      | =         | 24,633    |        |
|  |       |        |            |      | =         | 19,56     |        |
|  |       |        |            |      |           | ~57,717   | m2     |
| Razem robocizna:   | r-g   | 1,47   | 84,84399   |      |           |           |        |
| Pustak MAX/220 - 18.8x28.8x22-cm, klasa 100  | szt   | 14,9   | 859,9833   |      |           |           |        |
| Zaprawa budowlana zwykła   | m3    | 0,027  | 1,55836    |      |           |           |        |
| Materiały inne (Materiały)   | %     | 1,5    |            |      |           |           |        |
| 39 KNR 202/211/1 Słupy i rygle (przewiązki) żelbetowe w ścianach murowanych, słupy 2-stronnie deskowane, ściany grubości do 0,3-m<br>(0,3*1,8*0,3)*4                                       |       |        |            |      | =         | 0,648     |        |
|  |       |        |            |      |           | ~0,648    | m3     |
| Razem robocizna:   | r-g   | 19,26  | 12,48048   |      |           |           |        |
| Beton zwykły z kruszywa naturalnego B-20 (mieszanka betonowa)  | m3    | 1,02   | 0,66096    |      |           |           |        |
| Deski iglaste obrzynane klasa III, grubości 25-mm  | m3    | 0,02   | 0,01296    |      |           |           |        |
| Drut stalowy okrągły miękki  | kg    | 1,8    | 1,1664     |      |           |           |        |
| Gwoździe budowlane okrągłe gołe  | kg    | 0,63   | 0,40824    |      |           |           |        |
| Materiały inne (Materiały)   | %     | 1,5    |            |      |           |           |        |
| Środek transportowy (1)  | m-g   | 0,06   | 0,03888    |      |           |           |        |
| Wyciąg   | m-g   | 1,75   | 1,134      |      |           |           |        |



| Opis pozycji<br>podstawy nakładów<br>wyczenie ilości robót  | Jedn. | Norma   | Ilość                                   | Cena | Wartość   |                                      |         |     |
|---|-------|---------|---|------|-----------|--------------------------------------|---------|-----|
|   |       |         |   |      | Robocizna | Materiały                            | Sprzęt  |     |
| 49 KNR 202/1604/1 (1) Rusztowania zewnętrzne rurowe o wysokości do 10-m, nakłady podstawowe   |       |         |   |      |           |                                      |         |     |
|   |       |         | (19,56*2+9,86*2)*4,3<br>0,5*9,66*2,55*2 |      |           | = 253,012<br>= 24,633<br>~277,645    |         | m2  |
| Razem robocizna:  | r-g   | 0,5482  | 152,20499                               |      |           |                                      |         |     |
| Płyty pomostowe robocze   | m2    | 0,0141  | 3,91479                                 |      |           |                                      |         |     |
| Płyty pomostowe komunikacyjne długie  | m2    | 0,0004  | 0,11106                                 |      |           |                                      |         |     |
| Płyty pomostowe komunikacyjne krótkie   | m2    | 0,0002  | 0,05553                                 |      |           |                                      |         |     |
| Bale iglaste obrzynane klasa II, grubości 50-mm   | m3    | 0,00003 | 0,00833                                 |      |           |                                      |         |     |
| Deski iglaste obrzynane klasa II, grubości 25-mm  | m3    | 0,00018 | 0,04998                                 |      |           |                                      |         |     |
| Deski iglaste obrzynane klasa III, grubości 25-mm   | m3    | 0,00002 | 0,00555                                 |      |           |                                      |         |     |
| Haki do muru  | kg    | 0,012   | 3,33174                                 |      |           |                                      |         |     |
| Drut stalowy okrągły miękki Fi-3-mm   | kg    | 0,009   | 2,49881                                 |      |           |                                      |         |     |
| Maty (płyty) trzcinowe grubości 3.5-cm  | m2    | 0,007   | 1,94352                                 |      |           |                                      |         |     |
| Rusztowania rurowe zewnętrzne do 20m (100m2 rzutu)  | m-g   | 0,156   | 43,31262                                |      |           |                                      |         |     |
| Materiały inne (Materiały)  | %     | 1,5     |   |      |           |                                      |         |     |
| 50 KNR 508/110/2 Rury winidurkowe układane n/t na gotowych uchwytach, rura Fi-28-mm   |       |         |   |      |           |                                      | 250     | m   |
| Razem robocizna:  | r-g   | 0,104   | 26                                      |      |           |                                      |         |     |
| Rura elektroinstalacyjna PVC gładka sztywna RS 28   | m     | 1,04    | 260                                     |      |           |                                      |         |     |
| Materiały inne (Materiały)  | %     | 2,5     |   |      |           |                                      |         |     |
| 51 KNR 508/207/3 Przewody kabelkowe wciągane do rur, w powłoce poliwinitowej, łączny przekrój żył do 24-mm <sup>2</sup> Cu, 40-mm <sup>2</sup> Al |       |         |   |      |           |                                      | 250     | m   |
| Razem robocizna:  | r-g   | 0,0473  | 11,825                                  |      |           |                                      |         |     |
| Przewody kabelkowe powłoka polwinitowa o przekroju żył 24Cu 40 Al   | m     | 1,04    | 260                                     |      |           |                                      |         |     |
| Materiały inne (Materiały)  | %     | 2,5     |   |      |           |                                      |         |     |
| 52 KNR 508/504/4 Montaż na gotowym podłożu opraw oświetleniowych z podłączeniem, oprawy zwykle, przykręcane przelotowe - z demontażu              |       |         |   |      |           |                                      | 15      | szt |
| Razem robocizna:  | r-g   | 0,38    | 5,7                                     |      |           |                                      |         |     |
| Materiały inne (Materiały)  | %     | 2,5     |   |      |           |                                      |         |     |
| 1.3 Konstrukcja i pokrycie dachu  |       |         |   |      |           |                                      |         |     |
| 53 KNR 202/405/3 Dachy z więzarów deskowych z tarcicy nasyczonej, rozpiętość 10,5-m - więzary KASPER  |       |         |   |      |           |                                      |         |     |
|   |       |         | 20,46*6,1*2                             |      |           | = 249,612<br>~249,612                |         | m2  |
| Razem robocizna:  | r-g   | 0,22    | 54,91464                                |      |           |                                      |         |     |
| Wiązary KASPER  | m2    | 1       | 249,612                                 |      |           |                                      |         |     |
| Gwoździe budowlane okrągłe gołe   | kg    | 0,33    | 82,37196                                |      |           |                                      |         |     |
| Śruby stalowe zgrubne z nakrętkami i podkładkami  | kg    | 0,08    | 19,96896                                |      |           |                                      |         |     |
| Materiały inne (Materiały)  | %     | 1,5     |   |      |           |                                      |         |     |
| Środek transportowy (1)   | m-g   | 0,01    | 2,49612                                 |      |           |                                      |         |     |
| Wyciąg  | m-g   | 0,01    | 2,49612                                 |      |           |                                      |         |     |
| 54 KNR 1901/910/2 Podłoga z desek struganych, grubość 32-mm   |       |         |   |      |           |                                      |         |     |
|   |       |         | 1*18,5<br>2,81*1*2<br>3,9*1             |      |           | = 18,5<br>= 5,62<br>= 3,9<br>~28,020 |         | m2  |
| Razem robocizna:  | r-g   | 1,15    | 32,223                                  |      |           |                                      |         |     |
| Bale iglaste obrzynane, wymiarowe klasa III, grubości 50-100-mm   | m3    | 0,006   | 0,16812                                 |      |           |                                      |         |     |
| Tarcica podłogowa strugana 1-stronnie grubości 25-32mm klasa I  | m3    | 0,038   | 1,06476                                 |      |           |                                      |         |     |
| Listwy przyściennne drewniane   | m     | 1,08    | 30,2616                                 |      |           |                                      |         |     |
| Gwoździe budowlane okrągłe gołe   | kg    | 0,18    | 5,0436                                  |      |           |                                      |         |     |
| Wyciąg  | m-g   | 0,084   | 2,35368                                 |      |           |                                      |         |     |
| Środek transportowy (1)   | m-g   | 0,047   | 1,31694                                 |      |           |                                      |         |     |
| Materiały inne (Materiały)  | %     | 2       |   |      |           |                                      |         |     |
| 55 KNR 15/526/1 Osadzenie okien w połaci dachowej, wykonanie konstrukcji nośnej   |       |         |   |      |           |                                      |         |     |
|   |       |         | (1,2*2+0,8*2)*3                         |      |           | = 12,0<br>~12,000                    |         | m   |
| Razem robocizna:  | r-g   | 0,35    | 4,2                                     |      |           |                                      |         |     |
| Krawędziaki iglaste wymiarowe nasycone klasa II   | m3    | 0,044   | 0,528                                   |      |           |                                      |         |     |
| Gwoździe budowlane okrągłe gołe   | kg    | 0,15    | 1,8                                     |      |           |                                      |         |     |
| Wyciąg  | m-g   | 0,005   | 0,06                                    |      |           |                                      |         |     |
| Środek transportowy (1)   | m-g   | 0,005   | 0,06                                    |      |           |                                      |         |     |
| Materiały inne (Materiały)  | %     | 1,5     |   |      |           |                                      |         |     |
| 56 KNRW 202/1016/7 Okna i włazy dachowe fabrycznie wykończone, wylaz dachowy  |       |         |   |      |           |                                      | 3       | szt |
| Razem robocizna:  | r-g   | 6,93    | 20,79                                   |      |           |                                      |         |     |
| Włazy dachowe   | szt   | 1       | 3                                       |      |           |                                      |         |     |
| Masa uszczelniająca silikonowa "Silikon"  | kg    | 0,31    | 0,93                                    |      |           |                                      |         |     |
| Pianka poliuretanowa  | kg    | 0,21    | 0,63                                    |      |           |                                      |         |     |
| Śruby kotwiące  | szt   | 5       | 15                                      |      |           |                                      |         |     |
| Zamek antywłamaniowy  | szt   | 1       | 3                                       |      |           |                                      |         |     |
| Materiały inne (Materiały)  | %     | 15      |   |      |           |                                      |         |     |
| Wyciąg  | m-g   | 0,07    | 0,21                                    |      |           |                                      |         |     |
| Środek transportowy (1)   | m-g   | 0,1     | 0,3                                     |      |           |                                      |         |     |
| 57 KNR 202/607/1 Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne z folii polietylenowej szerokiej, izolacja pozioma podposadzkowa - wiatroizolacja      |       |         |   |      |           |                                      | 259,452 | m2  |
| Razem robocizna:  | r-g   | 0,3596  | 93,29894                                |      |           |                                      |         |     |
| Folia wiatroizolacyjna dachowa zbrojona   | m2    | 1,2     | 311,3424                                |      |           |                                      |         |     |
| Materiały inne (Materiały)  | %     | 1,5     |   |      |           |                                      |         |     |
| Środek transportowy (1)   | m-g   | 0,0068  | 1,76427                                 |      |           |                                      |         |     |
| Wyciąg  | m-g   | 0,0112  | 2,90586                                 |      |           |                                      |         |     |
| 58 ORGB 202/411/1 (1) Łacenie połaci dachowych dla pokryć z blach powlekanych, ołacenie, łaty 25x50 - kontrłaty                                   |       |         |   |      |           |                                      |         |     |
|   |       |         | 249,612<br>2,05*4,8                     |      |           | = 249,612<br>= 9,84<br>~259,452      |         | m2  |
| Razem robocizna:  | r-g   | 0,16    | 41,51232                                |      |           |                                      |         |     |
| Listwy i łaty iglaste wymiarowe nasycone klasa II 25x50   | m3    | 0,004   | 1,03781                                 |      |           |                                      |         |     |
| Gwoździe budowlane okrągłe ocynkowane   | kg    | 0,07    | 18,16164                                |      |           |                                      |         |     |
| Wyciąg  | m-g   | 0,002   | 0,5189                                  |      |           |                                      |         |     |
| Środek transportowy (1)   | m-g   | 0,008   | 2,07562                                 |      |           |                                      |         |     |
| Materiały inne (Materiały)  | %     | 1,5     |   |      |           |                                      |         |     |

| Opis pozycji<br>podstawy nakładów<br>wyliczenie ilości robót   | Jedn. | Norma | Ilość                | Cena | Wartość   |                                 |        |
|--|-------|-------|----------------------|------|-----------|---------------------------------|--------|
|  |       |       |                      |      | Robocizna | Materiały                       | Sprzęt |
| 59 KNR 202/410/4 Ołączenie połaci dachowych łąkami 50x50-mm w rozstawie ponad 24-cm  |       |       |                      |      |           |                                 |        |
|  |       |       | 259,452<br>6,1*3*4   |      |           | = 259,452<br>= 73,2<br>~332,652 | m2     |
| Razem robocizna:   | r-g   | 0,25  | 83,163               |      |           |                                 |        |
| Deski iglaste obrzynane nasyczone klasa III, grubości 25-mm  | m3    | 0,006 | 1,99591              |      |           |                                 |        |
| Gwoździe budowlane okrągłe gołe  | kg    | 0,07  | 23,28564             |      |           |                                 |        |
| Listwy i łąki iglaste wymiarowe nasyczone klasa II 50x50   | m3    | 0,01  | 3,32652              |      |           |                                 |        |
| Materiały inne (Materiały)   | %     | 1,5   |                      |      |           |                                 |        |
| Środek transportowy (1)  | m-g   | 0,01  | 3,32652              |      |           |                                 |        |
| Wyciąg   | m-g   | 0,01  | 3,32652              |      |           |                                 |        |
| 60 ORGB 202/411/2 Łączenie połaci dachowych dla pokryć z blach powlekanych, przybicie deski czołowej<br>R= 1,000 M= 4,000 S= 1,000 |       |       |                      |      |           |                                 |        |
|  |       |       | (19,56*2)<br>6,1*4*2 |      |           | = 39,12<br>= 48,8<br>~87,920    | m      |
| Razem robocizna:   | r-g   | 0,16  | 14,0672              |      |           |                                 |        |
| Deski iglaste obrzynane nasyczone klasa III, grubości 25-mm  | m3    | 0,002 | 0,70336              |      |           |                                 |        |
| Gwoździe budowlane okrągłe ocynkowane  | kg    | 0,03  | 10,5504              |      |           |                                 |        |
| Wyciąg   | m-g   | 0,001 | 0,08792              |      |           |                                 |        |
| Środek transportowy (1)  | m-g   | 0,002 | 0,17584              |      |           |                                 |        |
| Materiały inne (Materiały)   | %     | 1,5   |                      |      |           |                                 |        |
| 61 ORGB 202/535/4 Pokrycie dachów o nachyleniu połaci do 85% blachą powlekaną dachówkową na łąkach, dachy ponad 100-m2             |       |       |                      |      |           | 249,612                         | m2     |
| Razem robocizna:   | r-g   | 0,47  | 117,31764            |      |           |                                 |        |
| Blacha stalowa dachówkowa powlekana  | m2    | 1,06  | 264,58872            |      |           |                                 |        |
| Wkręty stalowe samogwintujące SW do blach  | szt   | 7,21  | 1 799,7025           |      |           |                                 |        |
| Wyciąg   | m-g   | 0,007 | 1,74728              |      |           |                                 |        |
| Środek transportowy (1)  | m-g   | 0,007 | 1,74728              |      |           |                                 |        |
| Materiały inne (Materiały)   | %     | 1,5   |                      |      |           |                                 |        |
| 62 ORGB 202/535/1 Pokrycie dachów o nachyleniu połaci do 85% blachą powlekaną dachówkową na łąkach, dachy do 25-m2                 |       |       |                      |      |           |                                 |        |
|  |       |       | 2,05*4,8             |      |           | = 9,84<br>~9,840                | m2     |
| Razem robocizna:   | r-g   | 0,64  | 6,2976               |      |           |                                 |        |
| Blacha stalowa dachówkowa powlekana  | m2    | 1,06  | 10,4304              |      |           |                                 |        |
| Wkręty stalowe samogwintujące SW do blach  | szt   | 8,24  | 81,0816              |      |           |                                 |        |
| Wyciąg   | m-g   | 0,007 | 0,06888              |      |           |                                 |        |
| Środek transportowy (1)  | m-g   | 0,007 | 0,06888              |      |           |                                 |        |
| Materiały inne (Materiały)   | %     | 1,5   |                      |      |           |                                 |        |
| 63 ORGB 202/539/1 Pokrycie dachów blachą powlekaną, montaż gąsiorów  |       |       |                      |      |           |                                 |        |
|  |       |       | 20,56                |      |           | = 20,56<br>~20,560              | m      |
| Razem robocizna:   | r-g   | 0,45  | 9,252                |      |           |                                 |        |
| Gąsior z blachy powlekanej   | m     | 1,06  | 21,7936              |      |           |                                 |        |
| Wkręty stalowe samogwintujące SW do blach  | szt   | 6,18  | 127,0608             |      |           |                                 |        |
| Uszczelka z pianki poliuretanowej  | m     | 2,06  | 42,3536              |      |           |                                 |        |
| Wyciąg   | m-g   | 0,005 | 0,1028               |      |           |                                 |        |
| Środek transportowy (1)  | m-g   | 0,006 | 0,12336              |      |           |                                 |        |
| Materiały inne (Materiały)   | %     | 1,5   |                      |      |           |                                 |        |
| 64 ORGB 202/539/2 Pokrycie dachów blachą powlekaną, montaż pasów nadrynnowych - okapów   |       |       |                      |      |           |                                 |        |
|  |       |       | (20,56*2)            |      |           | = 41,12<br>~41,120              | m      |
| Razem robocizna:   | r-g   | 0,22  | 9,0464               |      |           |                                 |        |
| Okapniki z blachy powlekanej   | m     | 1,06  | 43,5872              |      |           |                                 |        |
| Wkręty stalowe samogwintujące SW do blach  | szt   | 3,09  | 127,0608             |      |           |                                 |        |
| Uszczelka z pianki poliuretanowej  | m     | 1,03  | 42,3536              |      |           |                                 |        |
| Wyciąg   | m-g   | 0,001 | 0,04112              |      |           |                                 |        |
| Środek transportowy (1)  | m-g   | 0,001 | 0,04112              |      |           |                                 |        |
| Materiały inne (Materiały)   | %     | 1,5   |                      |      |           |                                 |        |
| 65 ORGB 202/539/3 Pokrycie dachów blachą powlekaną, montaż osłon bocznych - wiatrownic   |       |       |                      |      |           |                                 |        |
|  |       |       | 6,1*4<br>2,05*2      |      |           | = 24,4<br>= 4,1<br>~28,500      | m      |
| Razem robocizna:   | r-g   | 0,16  | 4,56                 |      |           |                                 |        |
| Wiatrownice z blachy stalowej powlekanej   | m     | 1,06  | 30,21                |      |           |                                 |        |
| Wkręty stalowe samogwintujące SW do blach  | szt   | 3,09  | 88,065               |      |           |                                 |        |
| Wyciąg   | m-g   | 0,001 | 0,0285               |      |           |                                 |        |
| Środek transportowy (1)  | m-g   | 0,001 | 0,0285               |      |           |                                 |        |
| Materiały inne (Materiały)   | %     | 1,5   |                      |      |           |                                 |        |
| 66 ORGB 202/539/4 Pokrycie dachów blachą powlekaną, montaż barier śniegowych   |       |       |                      |      |           |                                 |        |
|  |       |       | (20,56*2)<br>4,8     |      |           | = 41,12<br>= 4,8<br>~45,920     | m      |
| Razem robocizna:   | r-g   | 0,16  | 7,3472               |      |           |                                 |        |
| Bariera śniegowa dachowa z blachy stalowej powlekanej  | m     | 1,06  | 48,6752              |      |           |                                 |        |
| Wkręty stalowe samogwintujące SW do blach  | szt   | 2,11  | 96,8912              |      |           |                                 |        |
| Wyciąg   | m-g   | 0,001 | 0,04592              |      |           |                                 |        |
| Środek transportowy (1)  | m-g   | 0,001 | 0,04592              |      |           |                                 |        |
| Materiały inne (Materiały)   | %     | 1,5   |                      |      |           |                                 |        |
| 67 K.I. - Dostawa i montaż łąk kominiarskich   |       |       |                      |      |           |                                 |        |
|  |       |       | 2,3*2                |      |           | = 4,6<br>~4,600                 | m      |
| Dostawa i montaż łąk kominiarskich   | m     | 1     | 4,6                  |      |           |                                 |        |

| Opis pozycji<br>podstawy nakładów<br>wyczenie ilości robót  | Jedn. | Norma   | Ilość  | Cena | Wartość          |                              |           |
|---|-------|---------|--|------|------------------|------------------------------|-----------|
|   |       |         |  |      | Robocizna        | Materiały                    | Sprzęt    |
| 68 KNR 401/412/2 Wymiana elementów konstrukcyjnych dachu, krokwie zwykle i kleszcze                         |       |         | 9,92*5<br>1,5*12   |      | =<br>=           | 49,6<br>18,0                 |           |
| Razem robocizna:  | r-g   | 1,42    | 95,992   |      |                  |                              | ~67,600 m |
| Bale iglaste obrzynane klasa II, grubości 50-mm   | m3    | 0,005   | 0,338  |      |                  |                              |           |
| Deski iglaste obrzynane klasa III, grubości 25-mm   | m3    | 0,003   | 0,2028   |      |                  |                              |           |
| Drewno na stemple budowlane, okrągłe iglaste - korowane   | m3    | 0,025   | 1,69   |      |                  |                              |           |
| Gwoździe budowlane okrągłe gołe   | kg    | 0,34    | 22,984   |      |                  |                              |           |
| Klamry ciesielskie z prętów stalowych, typ U  | kg    | 1,4     | 94,64  |      |                  |                              |           |
| Krawędziaki iglaste wymiarowe nasyczone klasa II grubości 28-45-mm  | m3    | 0,016   | 1,0816   |      |                  |                              |           |
| Materiały inne (Materiały)  | %     | 2       |  |      |                  |                              |           |
| 69 KNR 401/322/2 Obsadzenie drobnych elementów, w ścianach z cegieł, kratki wentylacyjne                    |       |         |  |      |                  | 12                           | szt       |
| Razem robocizna:  | r-g   | 0,68    | 8,16   |      |                  |                              |           |
| Cegła budowlana pełna 25x12x6,5-cm  | szt   | 2       | 24   |      |                  |                              |           |
| Cement portlandzki zwykły "35" bez dodatków   | kg    | 2,07    | 24,84  |      |                  |                              |           |
| Kratka wentylacyjna blaszana z żaluzją surowa 14x14-cm  | szt   | 1       | 12   |      |                  |                              |           |
| Piasek do zapraw  | m3    | 0,005   | 0,06   |      |                  |                              |           |
| Woda  | m3    | 0,002   | 0,024  |      |                  |                              |           |
| Materiały inne (Materiały)  | %     | 1,5     |  |      |                  |                              |           |
| 70 KNR 202/1210/1 Kraty stałe stalowe, prętowe osadzone w ścianach, o powierzchni do 1·m2                   |       |         | 1,68*0,4*2   |      | =                | 1,344                        | m2        |
| Razem robocizna:  | r-g   | 5,632   | 7,56941  |      |                  |                              | ~1,344    |
| Farba olejna do gruntowania   | dm3   | 0,055   | 0,07392  |      |                  |                              |           |
| Farba olejna nawierzchniowa ogólnego stosowania   | dm3   | 0,052   | 0,06989  |      |                  |                              |           |
| Kraty stalowe nieotwierane  | kg    | 18,45   | 24,7968  |      |                  |                              |           |
| Zaprawa cementowa M12 (m.80)  | m3    | 0,008   | 0,01075  |      |                  |                              |           |
| Środek transportowy (1)   | m-g   | 0,0172  | 0,02312  |      |                  |                              |           |
| Materiały inne (Materiały)  | %     | 1,5     |  |      |                  |                              |           |
| 71 ORGB 202/541/2 Obróbki blacharskie z blachy powlekanej, szerokość w rozwinięciu ponad 25-cm              |       |         | 6,1*4*0,6<br>(6,1*4*0,5)+(4,8*0,5)<br>(1,63*4+0,42*4)*0,5<br>(0,8*4*3)*0,4 |      | =<br>=<br>=<br>= | 14,64<br>14,6<br>4,1<br>3,84 | m2        |
| Razem robocizna:  | r-g   | 1,35    | 50,193   |      |                  |                              | ~37,180   |
| Blacha stalowa powlekana  | m2    | 1,23    | 45,7314  |      |                  |                              |           |
| Wkręty stalowe samogwintujące SW do blach   | szt   | 17,2    | 639,496  |      |                  |                              |           |
| Zaprawa cementowa M7 (m.50)   | m3    | 0,001   | 0,03718  |      |                  |                              |           |
| Środek transportowy (1)   | m-g   | 0,008   | 0,29744  |      |                  |                              |           |
| Materiały inne (Materiały)  | %     | 1,5     |  |      |                  |                              |           |
| 72 ORGB 202/547/1 Rynny dachowe półokrągłe z PVC o średnicy 150-mm łączone na klej, montaż rynien           |       |         | (20,56*2)<br>4,8   |      | =<br>=           | 41,12<br>4,8                 | m         |
| Razem robocizna:  | r-g   | 0,3463  | 15,9021  |      |                  |                              | ~45,920   |
| Rynna dachowa PVC Fi-150-mm   | m     | 1,02    | 46,8384  |      |                  |                              |           |
| Uchwyty do rynien dachowych ocynkowane Fi-150-180mm   | szt   | 2       | 91,84  |      |                  |                              |           |
| Złączka rynnowa PVC Fi-150-mm   | szt   | 0,25    | 11,48  |      |                  |                              |           |
| Klej  | dm3   | 0,0017  | 0,07806  |      |                  |                              |           |
| Materiały inne (Materiały)  | %     | 1,5     |  |      |                  |                              |           |
| Środek transportowy (1)   | m-g   | 0,0008  | 0,03674  |      |                  |                              |           |
| Wyciąg  | m-g   | 0,0005  | 0,02296  |      |                  |                              |           |
| 73 ORGB 202/547/2 Rynny dachowe półokrągłe z PVC o średnicy 150-mm łączone na klej, montaż lejów spustowych |       |         |  |      |                  | 5                            | szt       |
| Razem robocizna:  | r-g   | 0,3296  | 1,648  |      |                  |                              |           |
| Lej spustowy rynnowy PVC Fi-150-mm  | szt   | 1       | 5  |      |                  |                              |           |
| Klej  | dm3   | 0,0067  | 0,0335   |      |                  |                              |           |
| Materiały inne (Materiały)  | %     | 1,5     |  |      |                  |                              |           |
| Środek transportowy (1)   | m-g   | 0,0006  | 0,003  |      |                  |                              |           |
| Wyciąg  | m-g   | 0,0004  | 0,002  |      |                  |                              |           |
| 74 ORGB 202/547/4 Rynny dachowe półokrągłe z PVC o średnicy 150-mm łączone na klej, montaż denek rynnowych  |       |         |  |      |                  | 6                            | szt       |
| Razem robocizna:  | r-g   | 0,1413  | 0,8478   |      |                  |                              |           |
| Denko rynnowe PVC Fi-150-mm   | szt   | 1       | 6  |      |                  |                              |           |
| Klej  | dm3   | 0,0017  | 0,0102   |      |                  |                              |           |
| Materiały inne (Materiały)  | %     | 1,5     |  |      |                  |                              |           |
| Środek transportowy (1)   | m-g   | 0,0001  | 0,0006   |      |                  |                              |           |
| Wyciąg  | m-g   | 0,00006 | 0,00036  |      |                  |                              |           |
| 75 ORGB 202/550/3 Rury spustowe okrągłe z PVC, rury Fi-100-mm   |       |         | 5,5*4+3,8  |      | =                | 25,8                         | m         |
| Razem robocizna:  | r-g   | 0,3652  | 9,42216  |      |                  |                              | ~25,800   |
| Rura spustowa PVC Fi-110-mm   | m     | 1,01    | 26,058   |      |                  |                              |           |
| Uchwyty do rur spustowych ocynkowane  | szt   | 0,5     | 12,9   |      |                  |                              |           |
| Złączka rury spustowej PVC Fi-100-mm  | szt   | 0,24    | 6,192  |      |                  |                              |           |
| Materiały inne (Materiały)  | %     | 1,5     |  |      |                  |                              |           |
| Środek transportowy (1)   | m-g   | 0,0009  | 0,02322  |      |                  |                              |           |
| 76 ORGB 202/550/7 Rury spustowe okrągłe z PVC, kolanka Fi-100-mm  |       |         |  |      |                  | 15                           | szt       |
| Razem robocizna:  | r-g   | 0,2156  | 3,234  |      |                  |                              |           |
| Kolanko rury spustowej PVC Fi-100-mm  | szt   | 1       | 15   |      |                  |                              |           |
| Klej  | dm3   | 0,0018  | 0,027  |      |                  |                              |           |
| Materiały inne (Materiały)  | %     | 1,5     |  |      |                  |                              |           |
| Środek transportowy (1)   | m-g   | 0,0002  | 0,003  |      |                  |                              |           |



| Opis pozycji<br>podstawy nakładów<br>wyczenie ilości robót   | Jedn. | Norma   | Ilość     | Cena | Wartość   |           |        |
|--|-------|---------|-----------|------|-----------|-----------|--------|
|  |       |         |           |      | Robocizna | Materiały | Sprzęt |
| 77 KNR 14/2012/3 Okładziny stropów płytami gipsowo-kartonowymi na ruszcie metalowym z kształowników CD i UD, ruszt podwójny podwieszany - klasa odporności ogniowej EI 30    |       |         |           |      |           | 163,68    | m2     |
| Razem robocizna:   | r-g   | 2,5107  | 410,95138 |      |           |           |        |
| Blachowkręty   | szt   | 18,5    | 3 028,08  |      |           |           |        |
| Gips budowlany szpachlowy  | kg    | 0,3     | 49,104    |      |           |           |        |
| Kształownik stalowy profil CD-60/27 główny   | m     | 0,7     | 114,576   |      |           |           |        |
| Kształownik stalowy profil CD-60/27 nośny  | m     | 1,9     | 310,992   |      |           |           |        |
| Kształownik stalowy profil UD-28/27 przyścienny  | m     | 0,4     | 65,472    |      |           |           |        |
| Łączniki krzyżowe PD 60/60   | szt   | 1,33    | 217,6944  |      |           |           |        |
| Łączniki wzdłużne PL 60/110  | szt   | 0,52    | 85,1136   |      |           |           |        |
| Płyta gipsowo-kartonowa wodo- i ognioochronna, 12,5-mm   | m2    | 1,05    | 171,864   |      |           |           |        |
| Pręt mocujący stalowy do rusztów pod płyty gipsowo-kartonowe   | szt   | 0,91    | 148,9488  |      |           |           |        |
| Taśma spoinowa   | m     | 1       | 163,68    |      |           |           |        |
| Wieszak W 60/100   | szt   | 0,91    | 148,9488  |      |           |           |        |
| Woda przemysłowa   | m3    | 0,00064 | 0,10476   |      |           |           |        |
| Materiały inne (Materiały)   | %     | 1,5     |           |      |           |           |        |
| Środek transportowy (1)  | m-g   | 0,0289  | 4,73035   |      |           |           |        |
| Wyciąg   | m-g   | 0,058   | 9,49344   |      |           |           |        |
| 78 KNR 14/2012/4 Okładziny stropów płytami gipsowo-kartonowymi na ruszcie metalowym z kształowników CD i UD, dodatek za drugą warstwę płyt - klasa odporności ogniowej EI 30 |       |         |           |      |           | 163,68    | m2     |
| Razem robocizna:   | r-g   | 0,4938  | 80,82518  |      |           |           |        |
| Blachowkręty   | szt   | 16      | 2 618,88  |      |           |           |        |
| Gips budowlany szpachlowy  | kg    | 0,43    | 70,3824   |      |           |           |        |
| Płyta gipsowo-kartonowa wodo- i ognioochronna, 12,5-mm   | m2    | 1,05    | 171,864   |      |           |           |        |
| Woda przemysłowa   | m3    | 0,00028 | 0,04583   |      |           |           |        |
| Materiały inne (Materiały)   | %     | 1,5     |           |      |           |           |        |
| Środek transportowy (1)  | m-g   | 0,0124  | 2,02963   |      |           |           |        |
| Wyciąg   | m-g   | 0,0075  | 1,2276    |      |           |           |        |
| 79 KNR 202/607/1 Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne z folii polietylenowej szerokiej, izolacja pozioma podposadzkowa - paroizolacja                                   |       |         |           |      |           | 163,68    | m2     |
| Razem robocizna:   | r-g   | 0,3596  | 117,71866 |      |           |           |        |
| Folia paroizolacyjna   | m2    | 1,2     | 392,832   |      |           |           |        |
| Materiały inne (Materiały)   | %     | 1,5     |           |      |           |           |        |
| Środek transportowy (1)  | m-g   | 0,0068  | 2,22605   |      |           |           |        |
| Wyciąg   | m-g   | 0,0112  | 3,66643   |      |           |           |        |
| 80 KNR 202/613/3 Izolacje cieplne i przeciwdźwiękowe z wełny mineralnej, pozioma z płyt układanych na sucho, 1-warstwa - 15 cm   |       |         |           |      |           | 163,68    | m2     |
| Razem robocizna:   | r-g   | 0,0907  | 14,84578  |      |           |           |        |
| Płyta z wełny mineralnej "60" miękka, grubości 150 mm  | m2    | 1,05    | 171,864   |      |           |           |        |
| Materiały inne (Materiały)   | %     | 1,5     |           |      |           |           |        |
| Środek transportowy (1)  | m-g   | 0,0089  | 1,45675   |      |           |           |        |
| Wyciąg   | m-g   | 0,0077  | 1,26034   |      |           |           |        |
| 81 KNR 202/613/3 Izolacje cieplne i przeciwdźwiękowe z wełny mineralnej, pozioma z płyt układanych na sucho, 1-warstwa - 10 cm   |       |         |           |      |           | 163,68    | m2     |
| Razem robocizna:   | r-g   | 0,0907  | 14,84578  |      |           |           |        |
| Płyta z wełny mineralnej "60" miękka, grubości 100 mm  | m2    | 1,05    | 171,864   |      |           |           |        |
| Materiały inne (Materiały)   | %     | 1,5     |           |      |           |           |        |
| Środek transportowy (1)  | m-g   | 0,0089  | 1,45675   |      |           |           |        |
| Wyciąg   | m-g   | 0,0077  | 1,26034   |      |           |           |        |
| 82 ORGB 202/1134/1 (2) Gruntowanie podłoża, powierzchnie poziome, preparatem Atlas Uni Grunt   |       |         |           |      |           | 163,68    | m2     |
| Razem robocizna:   | r-g   | 0,06    | 9,8208    |      |           |           |        |
| Preparat gruntujący "Atlas Uni Grunt"  | dm3   | 0,21    | 34,3728   |      |           |           |        |
| Wyciąg   | m-g   | 0,002   | 0,32736   |      |           |           |        |
| Środek transportowy (1)  | m-g   | 0,003   | 0,49104   |      |           |           |        |
| Materiały inne (Materiały)   | %     | 1,5     |           |      |           |           |        |
| 83 KNR 202/1505/1 Malowanie farbami emulsyjnymi wewnętrznych tynków gładkich bez gruntowania, 2-krotne   |       |         |           |      |           | 163,68    | m2     |
| Razem robocizna:   | r-g   | 0,1391  | 22,76789  |      |           |           |        |
| Farba emulsyjna "Polinit"  | dm3   | 0,2891  | 47,31989  |      |           |           |        |
| Środek transportowy (1)  | m-g   | 0,0003  | 0,0491    |      |           |           |        |
| Materiały inne (Materiały)   | %     | 1,5     |           |      |           |           |        |
| 84 KNR 202/1505/2 Malowanie farbami emulsyjnymi wewnętrznych tynków gładkich bez gruntowania, dodatek za każde dalsze malowanie  |       |         |           |      |           | 163,68    | m2     |
| Razem robocizna:   | r-g   | 0,0505  | 8,26584   |      |           |           |        |
| Farba emulsyjna "Polinit"  | dm3   | 0,135   | 22,0968   |      |           |           |        |
| Środek transportowy (1)  | m-g   | 0,0002  | 0,03274   |      |           |           |        |
| Materiały inne (Materiały)   | %     | 1,5     |           |      |           |           |        |
| 85 KNR 202/1605/1 (1) Rusztowanie wewnętrzne rurowe, 1-pomostowe do robót wykonywanych na sufitach, do 4-m, nakłady podstawowe   |       |         |           |      |           | 163,68    | m2     |
| Razem robocizna:   | r-g   | 0,6026  | 98,63357  |      |           |           |        |
| Płyty pomostowe robocze  | m2    | 0,0169  | 2,76619   |      |           |           |        |
| Płyty pomostowe komunikacyjne długie   | m2    | 0,0003  | 0,0491    |      |           |           |        |
| Płyty pomostowe komunikacyjne krótkie  | m2    | 0,0002  | 0,03274   |      |           |           |        |
| Bale iglaste obrzynane klasa II, grubości 50-mm  | m3    | 0,00011 | 0,018     |      |           |           |        |
| Deski iglaste obrzynane klasa II, grubości 25-mm   | m3    | 0,00001 | 0,00164   |      |           |           |        |
| Rusztowania rurowe wewnętrzne do 5-7-m, 100-m2 (według rzutu sufitu)   | m-g   | 0,179   | 29,29872  |      |           |           |        |
| Materiały inne (Materiały)   | %     | 1,5     |           |      |           |           |        |
| 86 KNR 508/619/3 Montaż w instalacji uziemiającej lub odgromowej, złącze naprężające, na dachu   |       |         |           |      |           | 12        | szt    |
| Razem robocizna:   | r-g   | 0,1996  | 2,3952    |      |           |           |        |
| Złącza naprężające   | szt   | 1       | 12        |      |           |           |        |
| Materiały inne (Materiały)   | %     | 2,5     |           |      |           |           |        |

| Opis pozycji<br>podstawy nakładów<br>wyczenie ilości robót  | Jedn. | Norma   | Ilość   | Cena | Wartość   |           |        |
|---|-------|---------|---|------|-----------|-----------|--------|
|   |       |         |   |      | Robocizna | Materiały | Sprzęt |
| 1.4 Prace malarskie wewnątrz budynku  |       |         |   |      |           |           |        |
| 87 KNRW 202/923/1 Osłony okien, folią polietylenową   |       |         |   |      |           |           |        |
| 1,1   |       |         | (1,5*1,65*2+1,48*2,65+1,38*2,52+0,9*1,95*2+0,91*1,93)                           | =    | 17,6159   |           |        |
| 1,2   |       |         | (1,8*2,7*6+1,53+2,04+1,38*2,52+0,9*2,01+0,9*1,44)                               | =    | 39,3126   |           |        |
| 1,3   |       |         | (2,07*1,5+1,53*2,11+0,88*2,13)  | =    | 8,2077    |           |        |
| 1,4   |       |         | (0,9*1,95+0,9*2,01+2,02*2,66)   | =    | 8,9372    |           |        |
| 1,5   |       |         | (2,02*2,66+2,04*1,65)   | =    | 8,7392    |           |        |
| 1,6   |       |         | (0,91*1,93+0,88*2,05+0,97*2,04)   | =    | 5,5391    |           |        |
| 1,7   |       |         | (0,57*0,55*3+0,6*2*10+0,88*2,05)  | =    | 14,7445   |           |        |
| 1,8   |       |         | (2,05*1,65+0,9*2)   | =    | 5,1825    |           |        |
| 1,10  |       |         | (2,04*1,65+0,9*1,95)  | =    | 5,121     |           |        |
| 1,9   |       |         | (2,04*1,7*2+3*2,96)   | =    | 15,816    |           |        |
|   |       |         |   |      |           | ~129,216  | m2     |
| Razem robocizna:  | r-g   | 0,213   | 27,52301  |      |           |           |        |
| Deski iglaste obrzynane klasa III   | m3    | 0,00033 | 0,04264   |      |           |           |        |
| Folia polietylenowa budowlana osłonowa  | m2    | 0,3833  | 49,52849  |      |           |           |        |
| Gwoździe budowlane okrągłe gołe   | kg    | 0,0072  | 0,93036   |      |           |           |        |
| Wyciąg  | m-g   | 0,0005  | 0,06461   |      |           |           |        |
| Materiały inne (Materiały)  | %     | 1,5     |   |      |           |           |        |
| 88 KNR 401/713/1 (2) Przecieranie istniejących tynków wewnętrznych, z zeszkobaniem farby lub zdzieraniem tapet, na ścianach |       |         |   |      |           |           |        |
| 1,1   |       |         | (6,13+4,12+4,12+6,13+1*4)*3,05  | =    | 74,725    |           |        |
|   |       |         | (1,65*4+1,5*2+2,65*2+1,48+2,45*2+1,38+1,95*4+0,9*2+1,93*2+0,91)*0,25            | =    | 9,2575    |           |        |
|   |       |         | -(1,5*1,65*2+1,48*2,65+1,38*2,52+0,9*1,95*2+0,91*1,93)                          | =    | -17,6159  |           |        |
| 1,2   |       |         | (18,6+18,6+8,8*2+1,05*4)*4,35   | =    | 256,65    |           |        |
|   |       |         | (2,7*12+1,8*2+2,11*2+1,53+2,52*2+1,38+2,01*2+0,9+1,4*2+0,8)*0,25                | =    | 14,1725   |           |        |
|   |       |         | -(1,8*2,7*6+1,53+2,04+1,38*2,52+0,9*2,01+0,9*1,44)                              | =    | -39,3126  |           |        |
| 1,3   |       |         | (3,09*2+1,5*2)*2,74   | =    | 25,1532   |           |        |
|   |       |         | (2,11*2+1,53+2,13*2+0,88+1,5*2+2,07)*0,25                                       | =    | 3,99      |           |        |
|   |       |         | -(2,07*1,5+1,53*2,11+0,88*2,13)   | =    | -8,2077   |           |        |
| 1,4   |       |         | (4,84*2+4,14*2)*3,08  | =    | 55,3168   |           |        |
|   |       |         | (1,95*2+0,91+2,01*2+0,9+2,66*2+2,02)*0,25                                       | =    | 4,2675    |           |        |
|   |       |         | -(0,9*1,95+0,9*2,01+2,02*2,66)  | =    | -8,9372   |           |        |
| 1,5   |       |         | (4,59*2+3,51*2)*2,68  | =    | 43,416    |           |        |
|   |       |         | (2,66*2+2,02+1,65*2+2,04)*0,25  | =    | 3,17      |           |        |
|   |       |         | -(2,02*2,66+2,04*1,65)  | =    | -8,7392   |           |        |
| 1,6   |       |         | (4,14*2+1,17*2)*3,05  | =    | 32,391    |           |        |
|   |       |         | (1,93*2+0,91+2,05*2+0,88)*0,25  | =    | 2,4375    |           |        |
|   |       |         | -(0,91*1,93+0,88*2,05+0,97*2,04)  | =    | -5,5391   |           |        |
| 1,7   |       |         | ((3,51*2+2,96*2)*2,68)+((1,24*4+0,93*2+0,91*2+0,92*2+0,95*2+1,94*2+1,12*2)*2,1) | =    | 73,5292   |           |        |
|   |       |         | (0,55*6+0,91+0,92+0,93+2,05*2+0,88)*0,25  | =    | 2,76      |           |        |
|   |       |         | -(0,57*0,55*3+0,6*2*10+0,88*2,05)   | =    | -14,7445  |           |        |
| 1,8   |       |         | (6,67*2+4,14*2)*3,05  | =    | 65,941    |           |        |
|   |       |         | (1,65*2+2,05)*0,25  | =    | 1,3375    |           |        |
|   |       |         | -(2,05*1,65+0,9*2)  | =    | -5,1825   |           |        |
| 1,10  |       |         | (6,69*2+4,12*2)*3,05  | =    | 65,941    |           |        |
|   |       |         | (1,65*2+2,04+0,9*1,95*2)*0,25   | =    | 2,2125    |           |        |
|   |       |         | -(2,04*1,65+0,9*1,95)   | =    | -5,121    |           |        |
| 1,9   |       |         | (8,69*2+4,51*2)*3,65  | =    | 96,36     |           |        |
|   |       |         | (1,7*4+2,04*2+2,96*2+3)*0,25  | =    | 4,95      |           |        |
|   |       |         | -(2,04*1,7*2+3*2,96)  | =    | -15,816   |           |        |
|   |       |         |   |      |           | ~708,763  | m2     |
| Razem robocizna:  | r-g   | 0,37    | 262,24231   |      |           |           |        |
| Gips budowlany szpachlowy   | kg    | 1,4     | 992,2682  |      |           |           |        |
| Piasek do zapraw  | m3    | 0,005   | 3,54382   |      |           |           |        |
| Wapno suchogazzone (hydratyzowane)  | kg    | 1,1     | 779,6393  |      |           |           |        |
| Woda  | m3    | 0,0064  | 4,53608   |      |           |           |        |
| Wyciąg jednomasztowy z napędem elektrycznym 0.5-t   | m-g   | 0,01    | 7,08763   |      |           |           |        |
| Materiały inne (Materiały)  | %     | 1,5     |   |      |           |           |        |
| 89 ORGB 202/1134/2 (2) Gruntowanie podłóży, powierzchnie pionowe, preparatem Atlas Uni Grunt                                |       |         |   |      |           |           |        |
|   |       |         |   |      |           | 708,763   | m2     |
| Razem robocizna:  | r-g   | 0,08    | 56,70104  |      |           |           |        |
| Preparat gruntujący "Atlas Uni Grunt"   | dm3   | 0,22    | 155,92786   |      |           |           |        |
| Wyciąg  | m-g   | 0,002   | 1,41753   |      |           |           |        |
| Środek transportowy (1)   | m-g   | 0,003   | 2,12629   |      |           |           |        |
| Materiały inne (Materiały)  | %     | 1,5     |   |      |           |           |        |
| 90 KNR 202/1505/1 Malowanie farbami emulsyjnymi wewnętrznych tynków gładkich bez gruntowania, 2-krotne (koloty pastelowe)   |       |         |   |      |           |           |        |
|   |       |         |   |      |           | 708,763   | m2     |
| Razem robocizna:  | r-g   | 0,1391  | 98,58893  |      |           |           |        |
| Farba emulsyjna "Polinit"   | dm3   | 0,2891  | 204,90338   |      |           |           |        |
| Środek transportowy (1)   | m-g   | 0,0003  | 0,21263   |      |           |           |        |
| Materiały inne (Materiały)  | %     | 1,5     |   |      |           |           |        |
| 91 KNRW 202/923/1 Analogia - osłona podłóży, folią polietylenową  |       |         |   |      |           |           |        |
| 1,1   |       |         | 6,13*4,12   | =    | 25,2556   |           |        |
| 1,3   |       |         | 3,09*1,5  | =    | 4,635     |           |        |
| 1,4   |       |         | 4,84*4,14   | =    | 20,0376   |           |        |
| 1,5   |       |         | 4,59*3,51   | =    | 16,1109   |           |        |
| 1,6   |       |         | 4,14*1,17   | =    | 4,8438    |           |        |
| 1,7   |       |         | 3,51*2,96   | =    | 10,3896   |           |        |
| 1,8   |       |         | 4,14*6,67   | =    | 27,6138   |           |        |
| 1,9   |       |         | 8,69*4,51   | =    | 39,1919   |           |        |
| 1,10  |       |         | 6,69*4,12   | =    | 27,5628   |           |        |
|   |       |         |   |      |           | ~175,641  | m2     |
| Razem robocizna:  | r-g   | 0,213   | 37,41153  |      |           |           |        |
| Deski iglaste obrzynane klasa III   | m3    | 0,00033 | 0,05796   |      |           |           |        |
| Folia polietylenowa budowlana osłonowa  | m2    | 0,3833  | 67,3232   |      |           |           |        |
| Gwoździe budowlane okrągłe gołe   | kg    | 0,0072  | 1,26462   |      |           |           |        |
| Wyciąg  | m-g   | 0,0005  | 0,08782   |      |           |           |        |
| Materiały inne (Materiały)  | %     | 1,5     |   |      |           |           |        |



| Opis pozycji<br>podstawy nakładów<br>wyliczenie ilości robót  | Jedn. | Norma   | Ilość               | Cena | Wartość   |                                |        |    |
|---|-------|---------|---------------------|------|-----------|--------------------------------|--------|----|
|   |       |         |                     |      | Robocizna | Materiały                      | Sprzęt |    |
| 102 KNR 712/209/1 (1) Malowanie pędzlem - farby nawierzchniowe i emalie olejne, konstrukcje pełnościennie, farba olejna nawierzchniowa ogólnego stosowania - parapety |       |         |                     |      |           |                                | 5,216  | m2 |
| Razem robocizna:  | r-g   | 0,1011  | 0,52734             |      |           |                                |        |    |
| Farba olejna nawierzchniowa ogólnego stosowania   | dm3   | 0,127   | 0,66243             |      |           |                                |        |    |
| Rozcieńczalnik do wyrobów olejnych  | dm3   | 0,01016 | 0,05299             |      |           |                                |        |    |
| Ciągnik kołowy 29-37 kW 40-50 KM (1)  | m-g   | 0,0005  | 0,00261             |      |           |                                |        |    |
| Przyczepa skrzyniowa 3-5-t  | m-g   | 0,0005  | 0,00261             |      |           |                                |        |    |
| Materiały inne (Materiały)  | %     | 0,9     |                     |      |           |                                |        |    |
| 103 KNR 202/1612/2 (1) Rusztowanie ramowe warszawskie przestrzenne, wysokość do 6-m, nakłady podstawowe<br>R= 0,500 M= S= 1,000                                       |       |         |                     |      |           |                                |        |    |
|   |       |         | 63+107+61,8+49,2+43 |      |           | = $\frac{324,0}{\sim 324,000}$ | m2     |    |
| Razem robocizna:  | r-g   | 0,9278  | 150,3036            |      |           |                                |        |    |
| Bale iglaste obrzynane klasa II, grubości 50-mm   | m3    | 0,00107 |                     |      |           |                                |        |    |
| Deski iglaste obrzynane klasa II, grubości 25-mm  | m3    | 0,00005 |                     |      |           |                                |        |    |
| Gwoździe budowlane okrągłe gołe   | kg    | 0,0194  |                     |      |           |                                |        |    |
| Płyty pomostowe długie  | m2    | 0,0423  |                     |      |           |                                |        |    |
| Płyty pomostowe komunikacyjne krótkie   | m2    | 0,0002  |                     |      |           |                                |        |    |
| Rusztowania ramowe warszawskie  | m-g   | 0,2629  | 85,1796             |      |           |                                |        |    |
| Materiały inne (Materiały)  | %     | 1,5     |                     |      |           |                                |        |    |

## Tabela elementów scalonych

### 1 Przebudowa dachu nad świetlicą

| Nazwa elementu                       | Wartość z narzutami |
|--------------------------------------|---------------------|
| 1.1 Prace rozbiórkowe                |                     |
| 1.2 Prace budowlane                  |                     |
| 1.3 Konstrukcja i pokrycie dachu     |                     |
| 1.4 Prace malarskie wewnątrz budynku |                     |
| 1.5 Malowanie elewacji budynku       |                     |

### Podsumowanie tabeli elementów scalonych

| Nazwa rozdziału                | Wartość rozdziału | Dodatki | Wartość rozdziału netto | VAT | Wartość brutto |
|--------------------------------|-------------------|---------|-------------------------|-----|----------------|
| Przebudowa dachu nad świetlicą |                   |         |                         |     |                |

# OPIS TECHNICZNY

## CZĘŚĆ BUDOWLANA

### 1. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie dotyczy przebudowy dachu na istniejącym Domu Ludowym w Kłyżu w zakresie budowlanym. Zawiera rozwiązania projektowe dotyczące konstrukcji dachu.

### 2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Wytyczne Inwestora
- Inwentaryzacja budowlana
- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego znak RG.7331/ICP/4/06

### 3. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany przebudowy dachu na istniejącym Domu Ludowym zlokalizowanym w Kłyżu na działce 521/4 polegającej na:

- Rozbiórce pokrycia i konstrukcji dachu jednospadowego nad świetlicą i remizą strażacką
- Wymianie pokrycia dachu nad zapleczem sanitarnym i kuchennym oraz nad wiatrołapem
- Rozbiórce istniejących ścian kolankowych i szczytowych
- Wykonaniu nowych wieńców żelbetowych w części świetlicy i remizy strażackiej
- Wykonaniu konstrukcji dachu dwuspadowego w formie kratownicy drewnianej nad świetlicą wraz z pokryciem
- Wykonaniu konstrukcji dachu dwuspadowego drewnianego płatwiowokleszczowego wraz z pokryciem
- Wykonaniu ścianek kolankowych i szczytowych
- Rozbiórce i ponownym wymurowaniu kominów

### 4. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA ISTNIEJĄCEGO OBIEKTU

Omawiany budynek jest budynkiem parterowym w części posiadającym poddasze nieużytkowe, niepodpiwniczonym. Konstrukcja ścian jest murowana, strop częściowo żelbetowy monolityczny, częściowo podwieszony do konstrukcji dachu w świetlicy. Konstrukcja dachu w całości drewniana, kratownicowa oraz płatwiowokrokwiowa. Pokrycie dachu wykonane jest z papy oraz blachy ocynkowanej na rąbek stojący.

Na parterze budynku znajduje świetlica, kuchnia wraz z zapleczem, wiatrołap, pomieszczenia biurowe, magazynowe, sanitariaty.

Budynek jest wyposażony w instalację:

- Wodno-kanalizacyjną

- Elektryczną
- Gazową
- Wentylacji grawitacyjnej
- Odgromową

Stan techniczny budynku za wyjątkiem kratownicowej drewnianej konstrukcji dachu nad świetlicą jest dobry.

**Konstrukcja dachu nad świetlicą wymaga bezwzględnej wymiany przed najbliższym sezonem zimowym. Brak wymiany konstrukcji może spowodować uszkodzenia i zawalenie się dachu.**

## 5. WARUNKI LOKALIZACYJNE

Projektowany obiekt zlokalizowany jest w Kłyżu woj. Małopolskie na działce nr 521/4.

Z lokalizacji budowli wynikają następujące strefy klimatyczne:

- II strefa obciążenia śniegiem wg PN-80/B-02010
- I strefa obciążenia wiatrem wg PN-77/B-02011
- Głębokość przemarzania gruntu 1.0 m wg PN-81/B-03020

Teren nie jest objęty eksploatacją górniczą.

## 6. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE

Zakres opracowania nie wymaga określenia warunków gruntowo – wodnych.:

## 7. WARUNKI GEOTECHNICZNE

Projektowane zmiany w konstrukcji dachu nie wpływają na zmianę schematów przekazywania obciążenia z budynku na podłoże gruntowe.

## 8. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO – MATERIAŁOWE

### 6.1. POSADOWIENIE

Posadowienie budynku nie podlega opracowaniu i nie zostaje zmienione.

### 6.2. ŚCIANY KONSTRUKCYJNE BUDYNKU

Układ ścian konstrukcyjnych w budynku nie ulega zmianie. Jedynie ściany kolankowe oraz szczytowe wraz z filarami ulegają zmianie. Są one podyktowane zmianą kształtu dachu nad częścią budynku. Ściany szczytowe należy murować z pustaka MAX gr. 19 cm z dwoma filarami o wym. 19 x 29 cm. Zarówno ściany w części budynku z sufitem podwieszonym i stropem żelbetowym zostaną zwieńczone nowym wieńcem żelbetowym o szer. 30 cm i wys. 22 cm. Zbrojenie podłużne wieńców należy wykonać z 4 szt. prętów fi 12 mm (stal 18G2), strzemiona z prętów fi 6 mm (stal St3SX) w rozstawie co 20 cm. Dodatkowo nad otworami wieńiec należy dobroić oraz odizolować warstwą poziomą styropianu gr. 2 cm od istniejącej ściany, przy zachowaniu wysokości wieńca-belki 20 cm.

Przy rozpiętości 475 cm należy dołożyć:

- w strefie dolnej dodatkowo 3 szt. prętów fi 12 mm (stal 18G2) z oparciem prętów na podporze 25 cm,

- w strefie górnej 3 szt. prętów fi 12 mm (stal 18G2) z zakotwieniem prętów poza krawędź podpory na długość 180 cm,
- zagięć strzemiona z prętów fi 6 mm (stal St3SX) do rozstawu co 15 cm w strefie przypodporowej na długości 90 cm na obu podporach

Przy rozpiętości 300 cm i mniejszej należy dołożyć:

- w strefie dolnej dodatkowo 1 szt. prętów fi 12 mm (stal 18G2) z oparciem prętów na podporze 25 cm,
- w strefie górnej 1 szt. prętów fi 12 mm (stal 18G2) z zakotwieniem prętów poza krawędź podpory na długość 150 cm,
- zagięć strzemiona z prętów fi 6 mm (stal St3SX) do rozstawu co 15 cm w strefie przypodporowej na długości 60 cm na obu podporach

Ponadto pod nowymi wieńcami należy przemurować ścianę na wysokość 3 warstw z cegły pełnej na zaprawie cem.-wap. W celu prawidłowego połączenia istniejących ścian i stropów na głębokość 20 cm należy osadzić kotwy z prętów fi 12 mm (stal 18G2) co 100 cm i zatopić je w nowym wieńcu.

W miejscu oparcia podwaliny na ścianie środkowej należy wykonać poziomujące stopki o wym. 30 x 30 cm z zakotwieniem 4 szt. prętów fi 12 mm (stal 18G2) w ścianie na głębokość 20 cm. Dla zamocowania prętów w istniejących ścianach należy je osadzić na kleju CX15.

Kominy należy przemurować od poziomego stropu i wieńca do osiągnięcia rzędnych wysokościowych pokazanych na rysunkach. Do murowania użyć cegły pełnej klasy 15 murowanej na zaprawie cementowej. Wloty boczne zabezpieczyć kratkami wentylacyjnymi, natomiast wloty pionowe zabezpieczyć stalowymi kratami.

Wszystkie nowe elementy murowe i betonowe należy otynkować i pomalować na biało.

#### **6.4. STROPY**

W budynku znajduje się strop żelbetowy, jednak nie ulega on żadnym przeróbkom.

Nad świetlicą pojawi się nowy sufit z płyt GK wodoodpornych na ruszcie stalowym mocowanym do wiązarów dachowych.

#### **6.5. DACH**

Nad częścią budynku projektuje się zmianę konstrukcji dachu wraz ze zmianą jego geometrii.

Nad świetlicą w miejsce jednospadowego dachu na wiązarach drewnianych należy wykonać nową konstrukcję. Nowe element zaprojektowane są przez firmę KASPER jako wiązary drewniane kratowe dwuspadowe o spadku 25 stopni. Wykonanie tych wiązarów należy zlecić firmie która je zaprojektowała. Przy ewentualnym montażu należy bezwzględnie przestrzegać wytycznych dostawcy. Dla ułatwienia komunikacji w przestrzeni wiązarów należy wykonać pomost komunikacyjny szer. 100 cm.

Nad częścią remizy zaprojektowano dach dwuspadowy o spadku 25 stopni płatwiowo-kleszczowy. Do zakotwienia dachu należy w wieńcu zakotwić pręty gwintowane fi 12 mm o dł. 50 cm co 150 cm. Podwaliny również należy zakotwić w wieńcu na ścianie środkowej 4 szt. prętów gwintowanych fi 12 mm na każdym oparciu. Wszystkie łączenia elementów drewnianych murłat, podwalin, słupków, płatwi, krokwi wykonać za pomocą łączników ciesielskich ocynkowanych. Płatwie należy wykonać jako elementy ciągłe na odcinkach pomiędzy słupkami z dodatkowym podparciem mieczami. Dach wykonać z drewna klasy C27 z elementów nie



posiadających żadnych uszkodzeń i wad. Całość konstrukcji łącznie z łatami i kontrłatami zaimpregnować preparatem FOBOS M4 do klasy materiału niezapalnego. Wszystkie elementy drewniane mające łączność z elementami betonowymi i murowanymi zabezpieczyć przeciwwilgociowo papą asfaltową dwukrotnie.

Na całości budynku pokrycie wymienić na nowe z blachodachówki.

Dopuszcza się wymianę konstrukcji dachu w dwóch etapach, z zastrzeżeniem że w pierwszej kolejności wymieniony zostanie dach z wiązarów kratowych nad świetlicą. W takiej sytuacji rozstaw krokiew nad częścią remizy należy doprowadzić do stanu projektowanego. Do zagęszczenia krokwi można użyć elementów ze zdemontowanego dachu nad świetlicą. Ponadto przy wymianie pokrycia dachu nad przybudówką z zapleczem socjalnym rozstaw krokwi należy zagęścić do rozstawu 50 cm.

## 7. UWAGI KOŃCOWE

- **W przypadku stwierdzenia w trakcie prowadzenia robót rozbieżności pomiędzy opisanymi wyżej założeniami projektowymi i faktycznym stanem rzeczy należy powiadomić Projektanta w celu podjęcia odpowiednich decyzji.**
- Wszelkie roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z warunkami technicznymi, zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz przepisami BHP
- Roboty mogą być wykonywane tylko pod nadzorem osoby do tego uprawnionej
- Używane materiały budowlane muszą posiadać niezbędne dokumenty dopuszczające je do stosowania w budownictwie oraz akceptację Inwestora
- **Wszystkie problemy i wątpliwości należy konsultować z Projektantem**

## 8. WYKAZ NORM

PN-80/B-02010 – Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości

PN-82/B-02001 – Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.

PN-82/B-02003 – Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne.

Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.

PN-80/B-02010 – Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem.

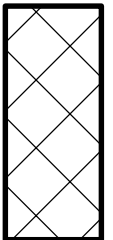
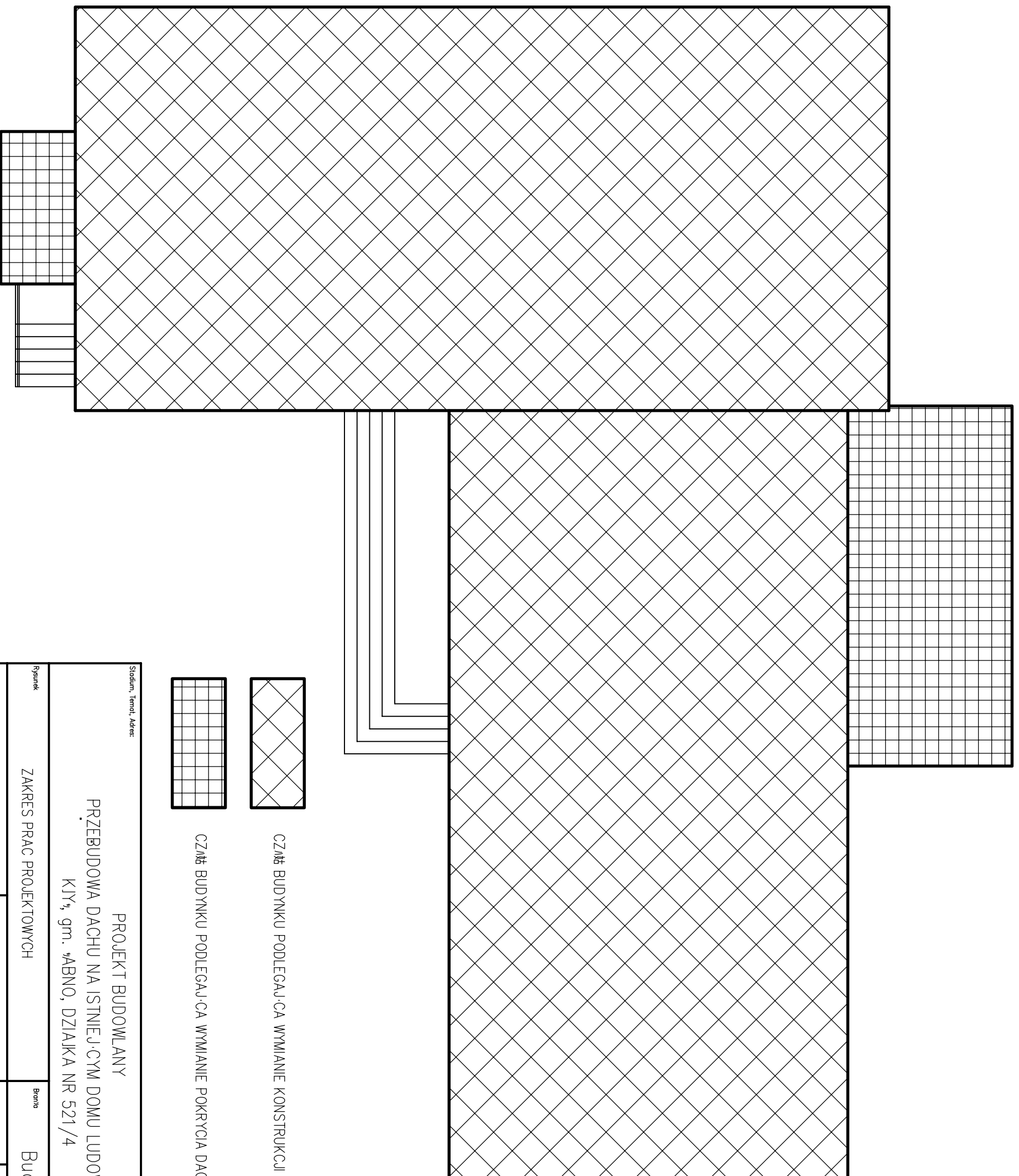
PN-77/B-02011 – Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.

PN –90/B-03200 – Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.

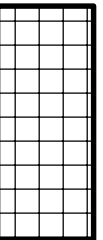
PN-B-03264:1999 – Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-81/B-03020 – Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednio budowli.

Obliczenia statyczne i projektowanie



CZĘŚĆ BUDYNKU PODLEGAJĄCA WYMILANIE KONSTRUKCJI I SPADKU DACHU



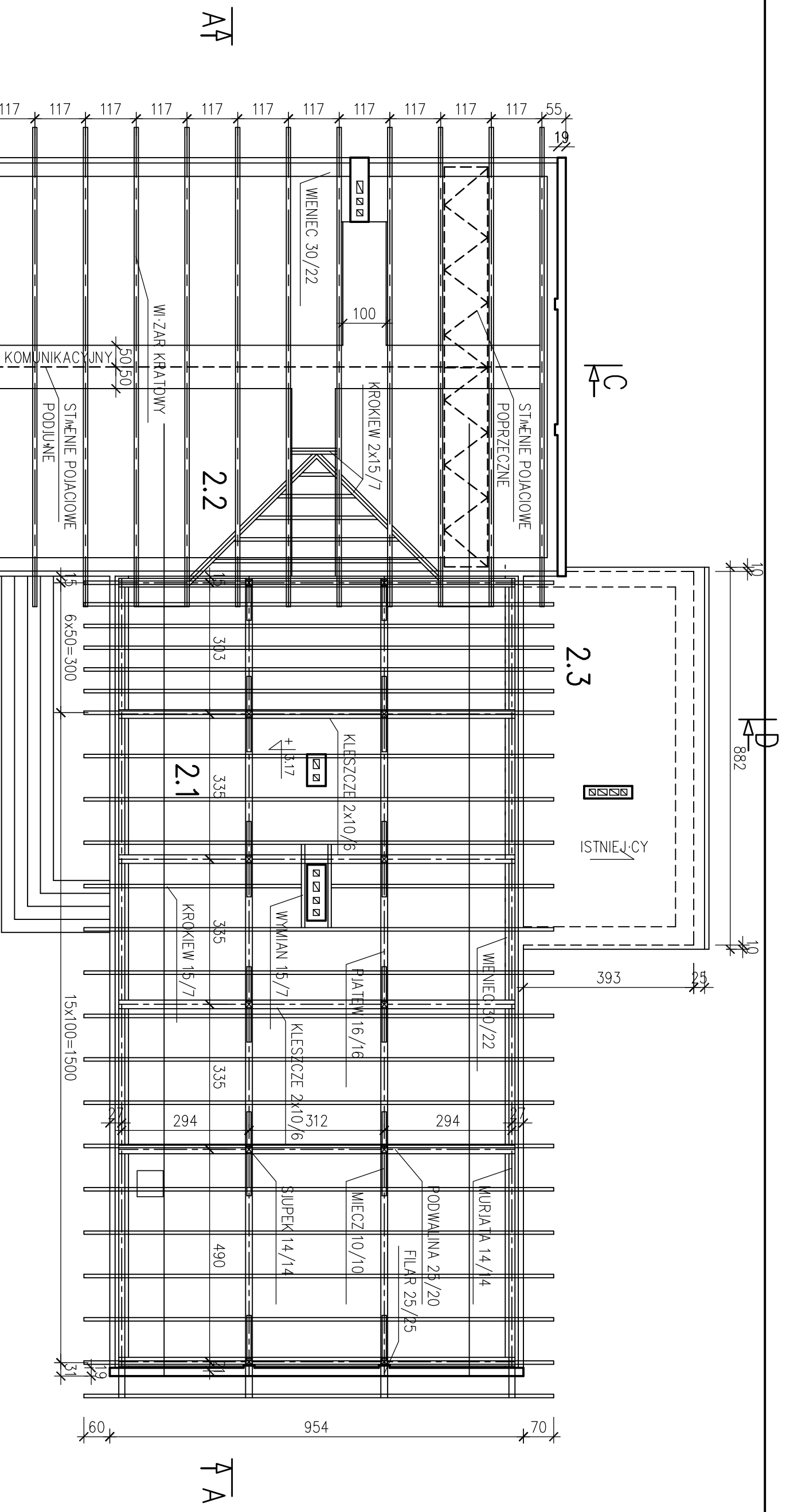
CZĘŚĆ BUDYNKU PODLEGAJĄCA WYMILANIE POKRYCIA DACHU

Stadium, Tendr, Adres

PROJEKT BUDOWLANY  
PRZEBUDOWA DACHU NA ISTNIEJĄCYM DOMU LUDOWYM  
Kl<sup>Y</sup>4, gm. WABNO, DZIAKA NR 521/4

Rysunek ZAKRES PRAC PROJEKTOWYCH Branża Budowlana

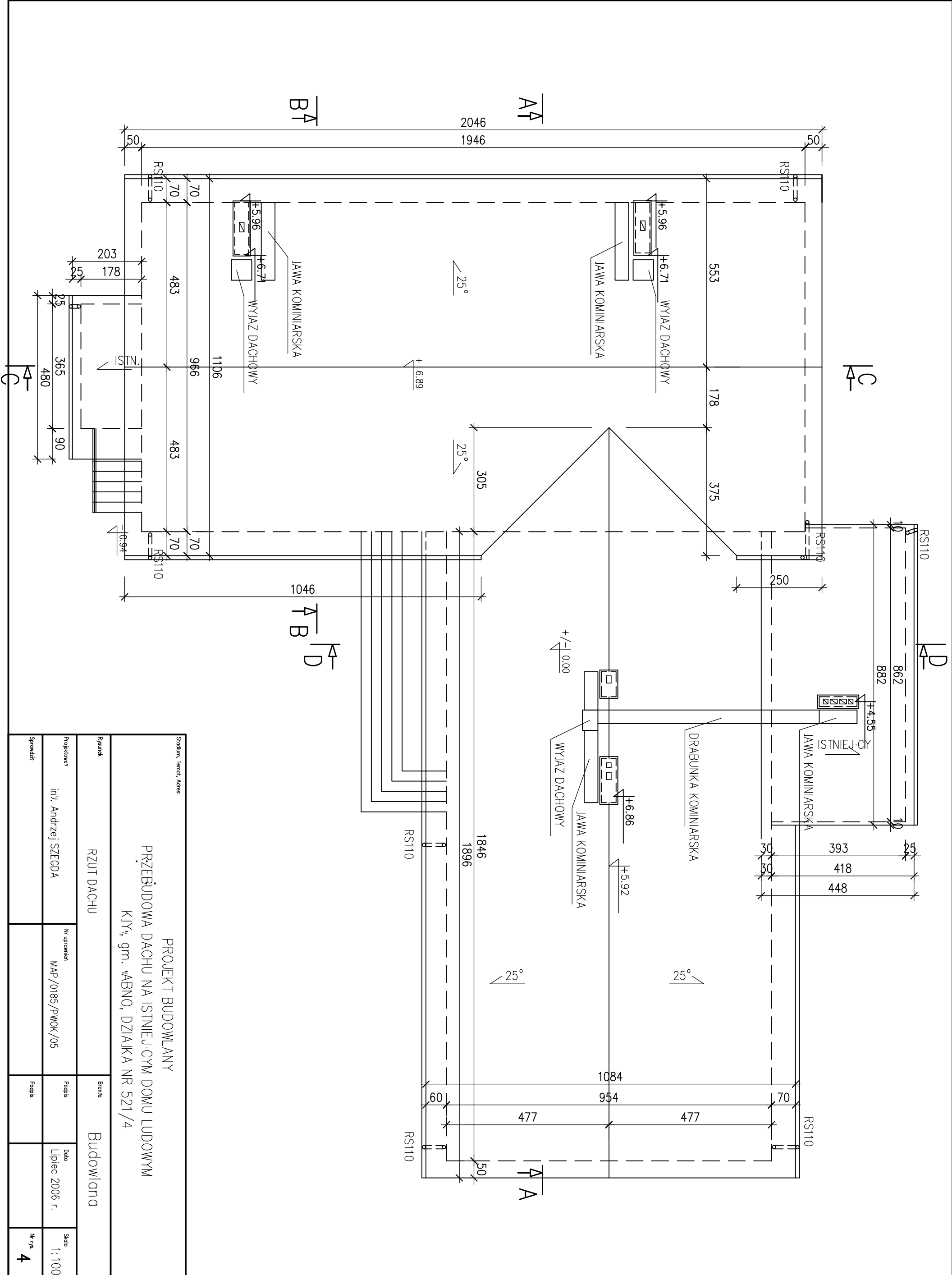
| Projektant          | Nr uprawnień     | Podpis | Data           | Skala            |
|---------------------|------------------|--------|----------------|------------------|
| inż. Andrzej SZEGDA | MAP/0185/PWOK/05 |        | Lipiec 2006 r. | 1:100            |
| Sporządził          |                  | Podpis |                | Nr rys. <b>2</b> |



| NR  | POMIESZCZENIE           | POSADZKA          | POW.                 |
|-----|-------------------------|-------------------|----------------------|
| 2.1 | PRZESTRZEŃ NIE UŻYTKOWA | STRÓP ŻEBETOWY    | 156,7 m <sup>2</sup> |
| 2.2 | PRZESTRZEŃ NIE UŻYTKOWA | SUFIT PODWIESZONY | 162,8 m <sup>2</sup> |
| 2.3 | PRZESTRZEŃ NIE UŻYTKOWA | STRÓP ŻEBETOWY    | 27,5 m <sup>2</sup>  |

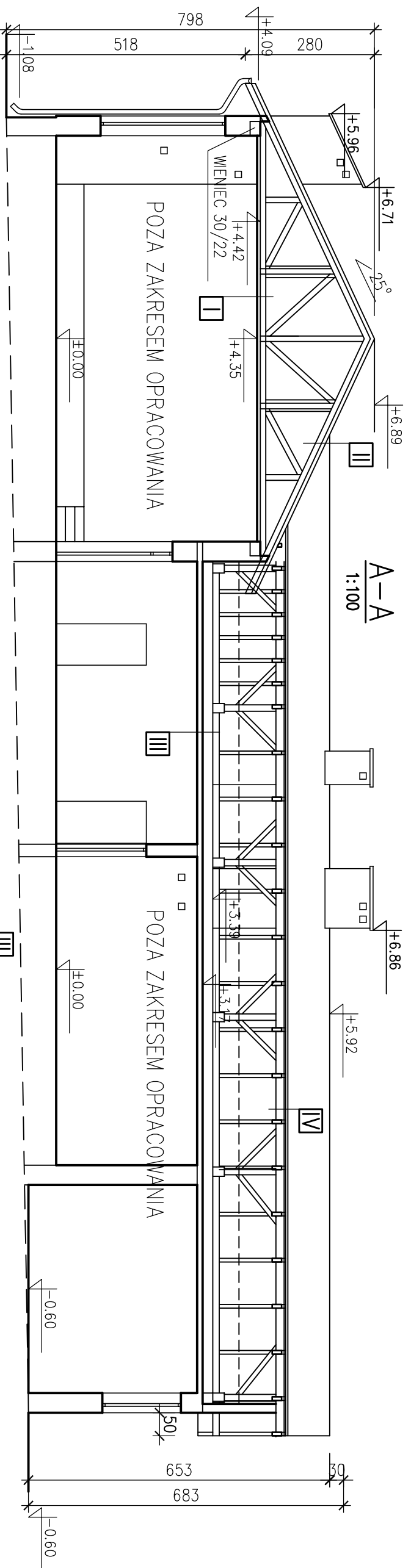
Stadium, Tendr, Adres:  
**PROJEKT BUDOWLANY**  
**PRZEBUDOWA DACHU NA ISTNIEJĄCYM DOMU LUDOWYM**  
 K1Y4, gm. WABNO, DZIAKA NR 521/4

|             |                      |              |                  |                  |
|-------------|----------------------|--------------|------------------|------------------|
| Rysunek     | RZUT WIDOKU DACHOWEJ |              | Brano            | Budowlana        |
| Projektował | inż. Andrzej SZEGDA  | Nr uprawnień | MAP/0185/PWOK/05 | Data             |
| Sprawił     |                      | Podpis       |                  | Lipiec 2006 r.   |
|             |                      |              |                  | Strona           |
|             |                      |              |                  | Nr rys. <b>3</b> |

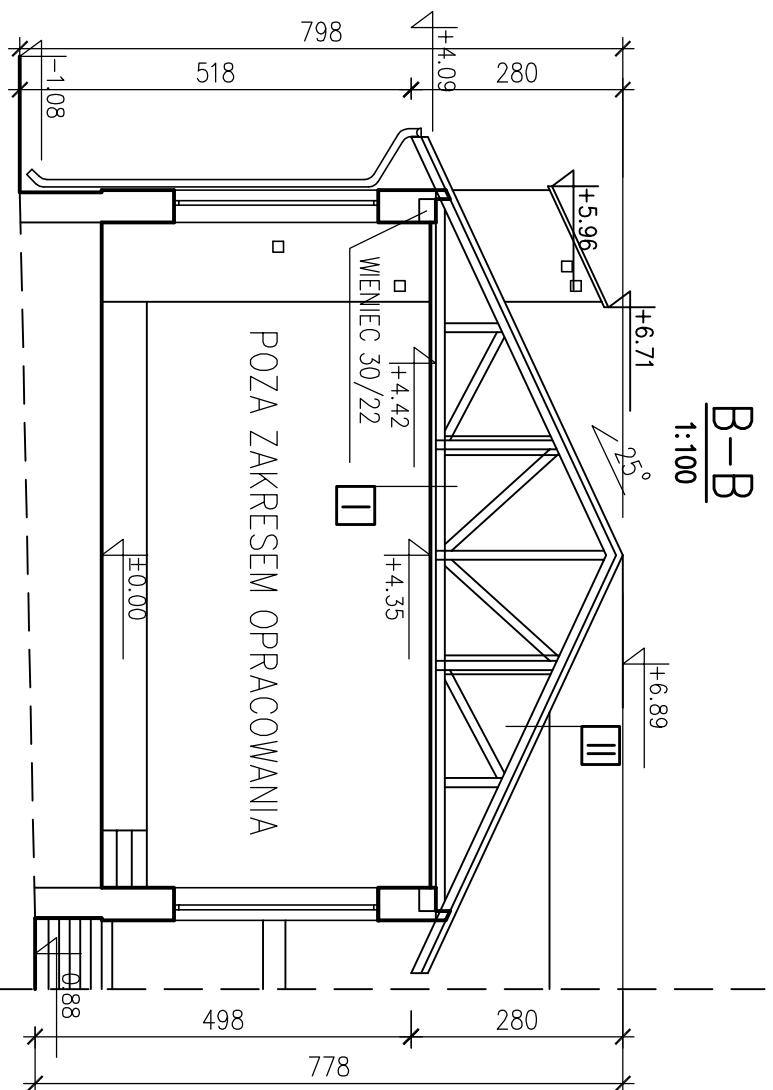


Stadium, Temat, Adres  
**PROJEKT BUDOWLANY**  
**PRZEBUDOWA DACHU NA ISTNIEJĄCYM DOMU LUDOWYM**  
 K1Y4, gm. ABNO, DZIAKA NR 521/4

|                     |                  |           |                |
|---------------------|------------------|-----------|----------------|
| Rysunek             |                  | Branża    |                |
| RZUT DACHU          |                  | Budowlana |                |
| Projektant          | Nr uprawnień     | Podpis    | Data           |
| inż. Andrzej SZEGDA | MAP/0185/PWOK/05 |           | Lipiec 2006 r. |
| Sprawdził           |                  | Podpis    |                |
|                     |                  |           | Skala          |
|                     |                  |           | 1:100          |
|                     |                  |           | Nr rys.        |
|                     |                  |           | <b>4</b>       |



**A-A**  
1:100



**B-B**  
1:100

**III**  
STROP ŻEBETOWY  
TYNK CEM.-WAP.

**I**  
POMOST DREWNIANY  
FOLIA ZABEZPIECZAJĄCA  
WI-ZAR DREWNIANY KRATOWY  
WEJNA MINERALNA GR. 25 CM  
FOLIA PAROIZOLACYJNA  
PŁYTA GK NA RUSZCIE STAL.

**IV**  
BLACHA DACHEWKOWA  
JATY 5x5  
KONTRJATY  
WIATROIZOLACJA  
KROKIEW DREWNIANA

**II**  
BLACHA DACHEWKOWA  
JATY 5x6  
KONTRJATY  
WIATROIZOLACJA  
WI-ZAR DREWNIANY KRATOWY

**IIA**  
BLACHA DACHEWKOWA  
JATY 5x5  
2xPAPA  
STROP ŻEB. 10 CM  
TYNK CEM.-WAP.

Stadlin, Tend. Adres:

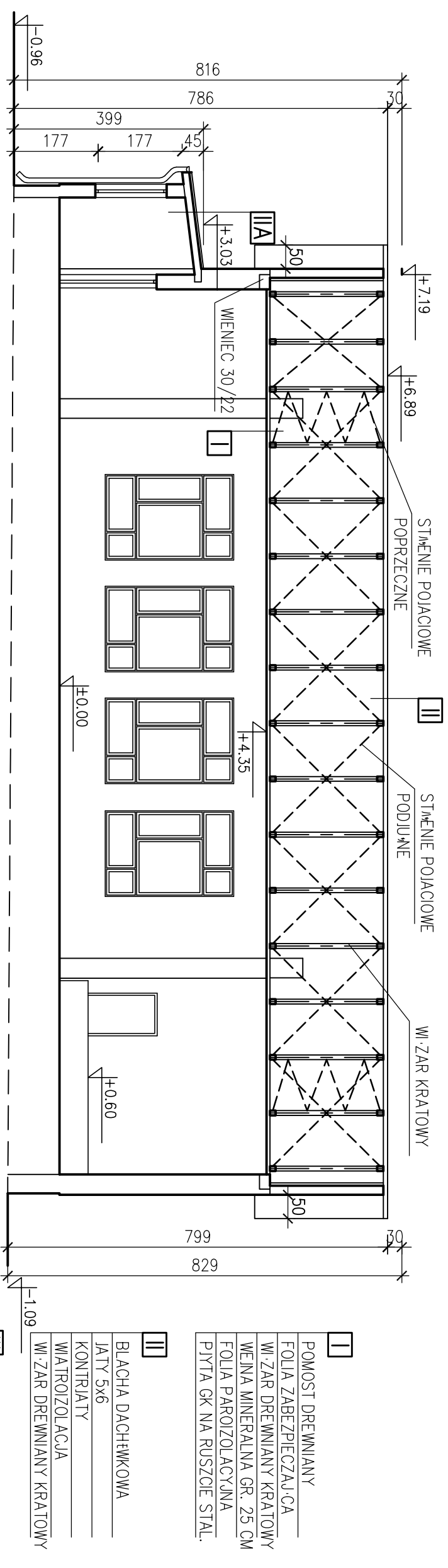
PROJEKT BUDOWLANY  
PRZEBUDOWA DACHU NA ISTNIEJĄCYM DOMU LUDOWYM  
Kl<sup>ty</sup>4, gm. WABNO, DZIAKA NR 521/4

PRZEKROJE: A-A; B-B

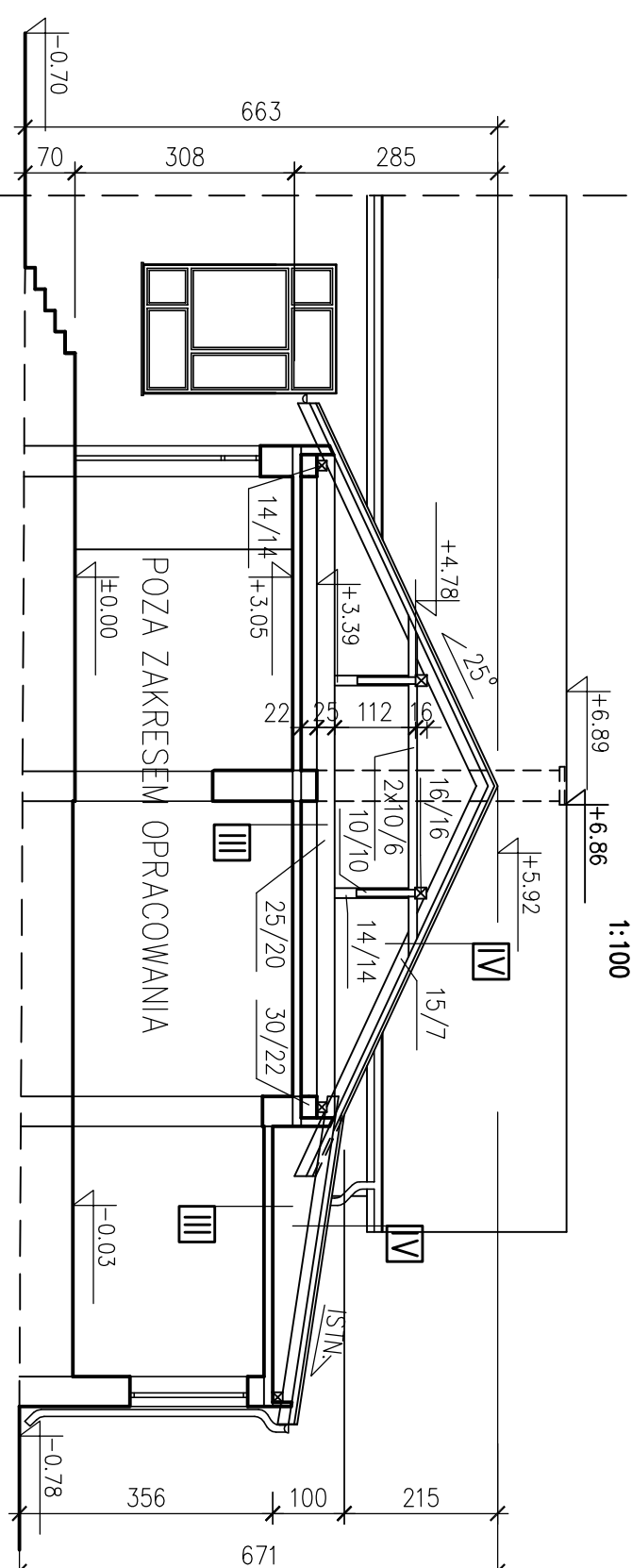
Budowlana

|             |                     |              |                  |           |                |
|-------------|---------------------|--------------|------------------|-----------|----------------|
| Rysunek     | PRZEKROJE: A-A; B-B |              | Brano            | Budowlana |                |
| Projektował | inż. Andrzej SZEGDA | Nr uprawnień | MAP/0185/PWOK/05 | Podpis    | Data           |
| Sporządził  |                     |              |                  |           | Lipiec 2006 r. |
|             |                     |              |                  |           | Skala          |
|             |                     |              |                  |           | 1:100          |
|             |                     |              |                  |           | Nr rys.        |
|             |                     |              |                  |           | <b>5</b>       |

C-C  
1:100



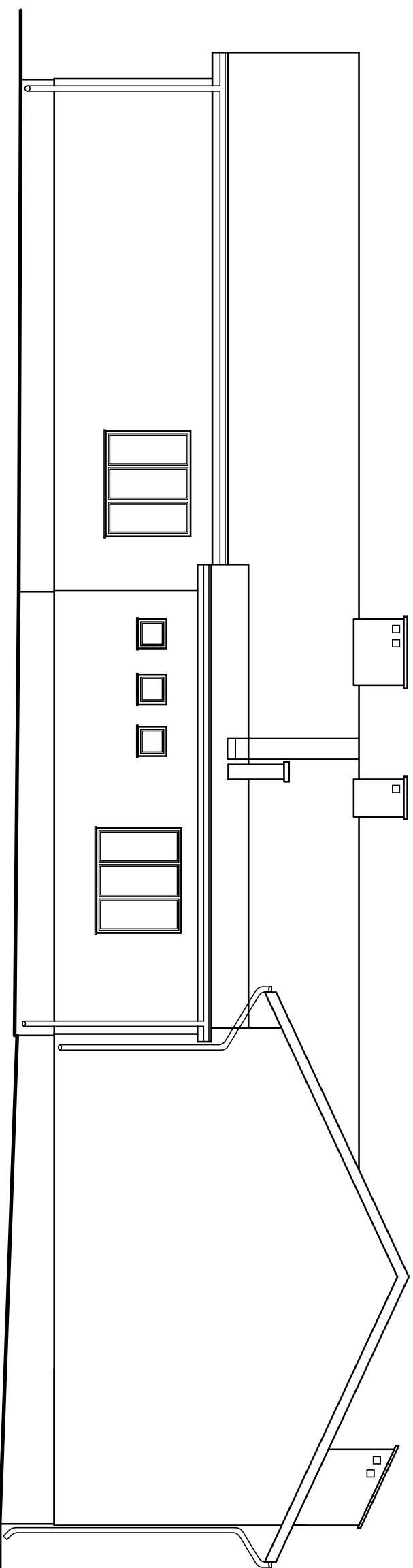
D-D  
1:100



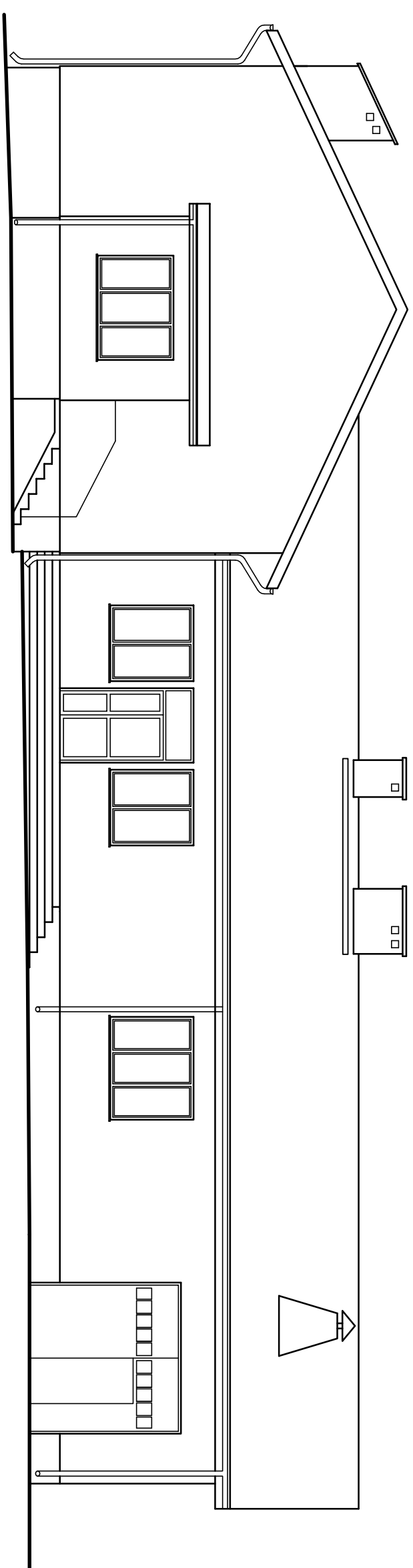
- Legend for cross-section D-D:
- VIA BLACHA DACHEWKOWA  
JATY 5x5  
2xPAPA  
STROP ŁEB. 10 CM  
TYNK CEM.-WAP.

Stadium, Tend. Adres  
PRZEKROJE: C-C; D-D  
PRZEBUDOWA DACHU NA ISTNIEJĄCYM DOMU LUDOWYM  
Kl<sup>Y</sup>4, gm. WABNO, DZIAKA NR 521/4

|             |                     |              |                  |           |                |
|-------------|---------------------|--------------|------------------|-----------|----------------|
| Rysunek     | PRZEKROJE: C-C; D-D |              | Brano            | Budowlana |                |
| Projektował | inż. Andrzej SZEGDA | Nr uprawnień | MAP/0185/PWOK/05 | Podpis    | Data           |
| Sprawił     |                     |              |                  |           | Lipiec 2006 r. |
|             |                     |              |                  |           | Skala          |
|             |                     |              |                  |           | 1:100          |
|             |                     |              |                  |           | Nr rys.        |
|             |                     |              |                  |           | 6              |



ELEWACJA POJUDNIOWA

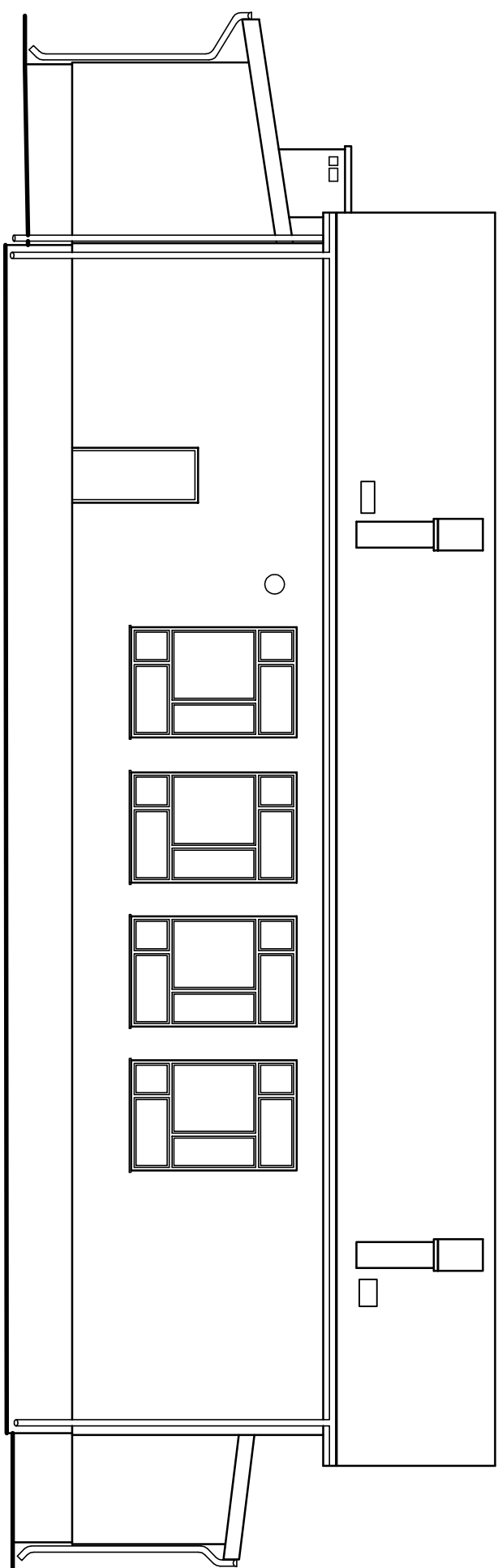


ELEWACJA PŁIŃOCNA

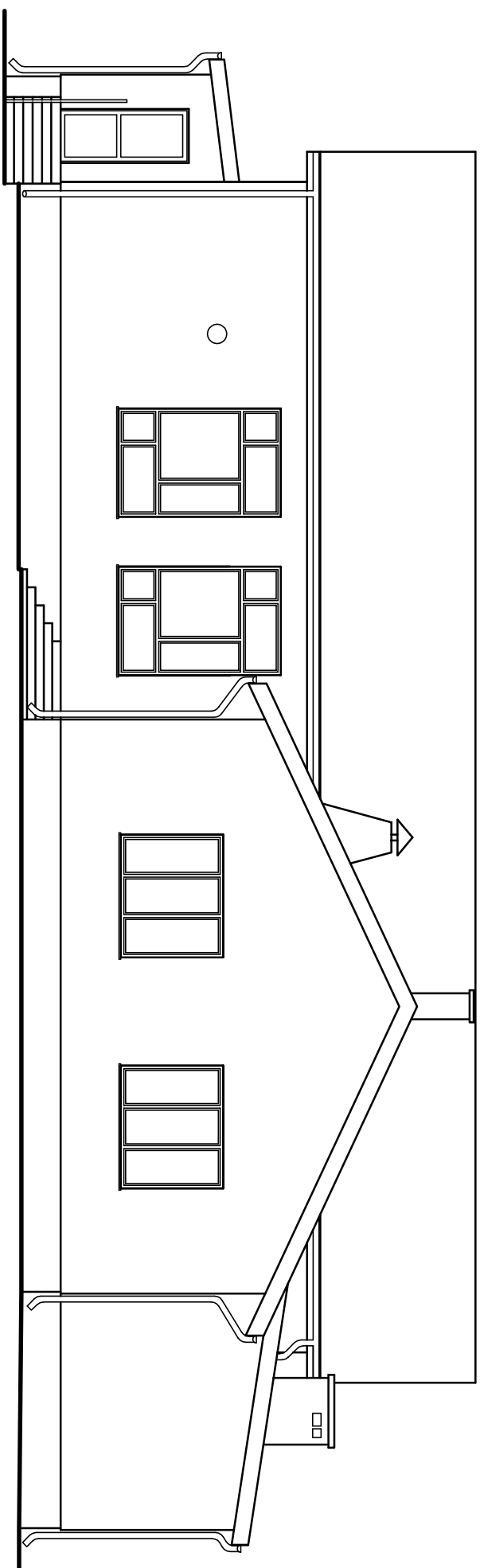
Stadlin, Tend, Adres

PROJEKT BUDOWLANY  
PRZEBUDOWA DACHU NA ISTNIEJĄCYM DOMU LUDOWYM  
Kl. 4, gm. WABNO, DZIAKA NR 521/4

|             |                                |              |                  |           |                |
|-------------|--------------------------------|--------------|------------------|-----------|----------------|
| Rysunek     | ELEWACJE: PŁIŃOCNA, POJUDNIOWA |              | Brutto           | Budowlana |                |
| Projektował | inż. Andrzej SZEGDA            | Nr uprawnień | MAP/0185/PWOK/05 | Podpis    | Data           |
| Sprawdził   |                                |              |                  |           | Lipiec 2006 r. |
|             |                                |              |                  |           | Skala          |
|             |                                |              |                  |           | 1:100          |
|             |                                |              |                  |           | Nr rys.        |
|             |                                |              |                  |           | 7              |



ELEWACJA ZACHODNIA



ELEWACJA WSCHODNIA

Stadlin, Tend, Adres

PROJEKT BUDOWLANY

PRZEBUDOWA DACHU NA ISTNIEJĄCYM DOMU LUDOWYM

K1Y4, gm. WABNO, DZIAKA NR 521/4

Rysunek ELEWACJE: ZACHODNIA, WSCHODNIA

Bransz Budowlana

Projektował inż. Andrzej SZEGDA

Nr uprawnień MAP/0185/PWOK/05

Podpis Data Lipiec 2006 r.

Skala 1:100

Sprzedaż

Podpis

Nr rys. 6



ZADANIE : PRZEBUDOWA DACHU NA ISTNIEJĄCYM DOMU  
LUDOWYM

INWESTOR : GMINA ŻABNO  
UL. JAGIEŁŁY 1  
33-240 ŻABNO

LOKALIZACJA : KŁYŻ  
DZIAŁKA NR 521/2

TEMAT OPRACOWANIA :

**PROJEKT KONSTRUKCJI WIĘZBY DACHOWEJ**

mgr inż.  MAREK SADZIŃSKI

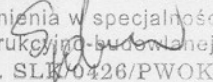
Upraw. w specj. konstr.-bud.  
Nr ewid. upr. 630/02

PROJEKTOWAŁ : mgr inż. MAREK SADZIŃSKI upr. konstr.- bud. nr 630/02

OPRACOWAŁ : ALEKSANDRA GANCARCZYK 

SPRAWDZIŁ : inż. ELŻBIETA SYDOR SLK/0426/PWOK/04

inż. **ELŻBIETA SYDOR**

Uprawnienia w specjalności  
konstrukcyjno-budowlanej  
Nr ewid. SLK/0426/PWOK/04  


Gliwice lipiec 2006 r.

Nr oferty 063/06

## SPIS ZAWARTOŚCI

|   |           |
|---|-----------|
| 1. Strona tytułowa.....                       | str. 1    |
| 2. Spis zawartości .....                      | str. 2    |
| 3. Strona klauzul .....                       | str. 3    |
| 4. Opis technologii .....                     | str. 4    |
| 5. Obliczenia dla wiazara .....               | str. 5-15 |
| 5.1 Rozmieszczenie wiazarów .....             | str. 5    |
| 5.2 Rysunek wiazara N1.....                   | str. 6    |
| 5.3 Zestawienie obciążeń.....                 | str. 7    |
| 5.4 Analiza statyczna - wydruki obliczeń..... | str. 8-15 |
| 6. Załączniki:.....                           | str. 16   |
| – Atest PZH – „FOBOS M-4”                     |           |
| – Aprobaty techniczne ITB                     |           |
| ▪ „FOBOS M-4”                                 |           |
| ▪ Płytki kolczaste                            |           |
| – Uprawnienia budowlane                       |           |
| – Zaświadczenia                               |           |
| – Oświadczenie – projektant/sprawdzający      |           |



## STRONA KLAUZUL

1. Niniejsza dokumentacja jest wykonana zgodnie z przepisami techniczno - budowlanymi i normami. Dokumentacja ta jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.
2. Projekt opracowano stosownie do obowiązujących danych do wykonania pracy projektowej oraz przepisów aktualnych w dniu oddania projektu zamawiającemu.  
Realizacja projektu po upływie 24 miesięcy od daty przekazania dokumentacji zamawiającemu wymagać będzie weryfikacji danych do wykonania pracy projektowej oraz zgodności z przepisami i dostosowania rozwiązań projektowych do wyników weryfikacji.
3. Rozwiązania zawarte w niniejszym opracowaniu stanowią wyłączną własność KASPER POLSKA Sp. z o.o. i mogą być stosowane, powielane oraz udostępniane osobom trzecim jedynie na podstawie pisemnego zezwolenia w/w firmy z zastrzeżeniem wszelkich skutków prawnych.

## OPIS TECHNOLOGII

Drewniane prefabrykowane więzary dachowe wykonane są w amerykańskiej technologii firmy MiTek Industries.

Integralną częścią posiadanej przez firmę Kasper Polska sp. z o.o. licencji jest specjalistyczny program, wspomagający projektowanie konstrukcji drewnianych.

Program ten pozwala na maksymalne wykorzystanie statycznych własności drewna przez zastosowanie łączników, w postaci stalowych płytek kolczastych. Pozwalają one łączyć elementy drewniane na małej powierzchni, przy jednoczesnym przenoszeniu dużych obciążeń przez węzły konstrukcyjne; ponadto nie osłabiają one przekroju drewna w miejscu połączenia. Program optymalizuje przekroje drewna i dobór płytek kolczastych, oblicza zużycie materiału oraz wskazuje niezbędne stężenia wzdłużne.

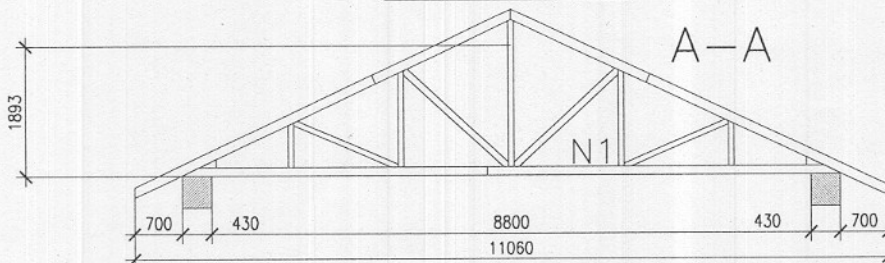
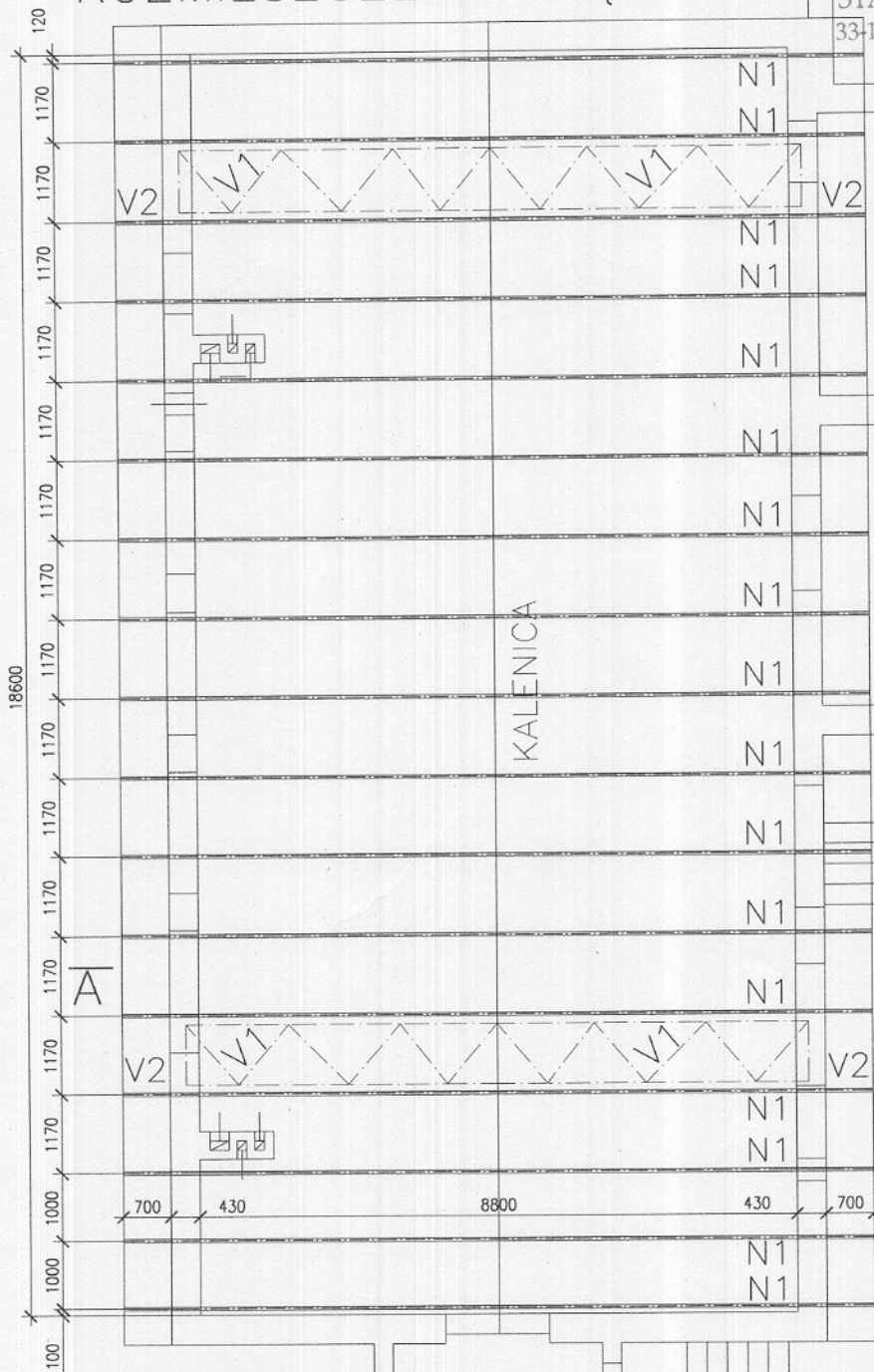
Dzięki zastosowaniu tej technologii możliwe jest projektowanie drewnianej konstrukcji nośnej dachów o rozpiętości do 30m bez podpór pośrednich.

Drewniane więzary wykonuje się z drewna konstrukcyjnego klasy C 24. Impregnowane są metodą zanurzeniową bio- i ogniochronnie, preparatem FOBOS M4, do klasy materiału niezapalnego.

Do produkcji więzarów wykorzystuje się wyspecjalizowane piły sterowane numerycznie, prasy hydrauliczne i urządzenia pozycjonujące. Gwarantuje to całkowitą powtarzalność więzarów, precyzyjne i fachowe wykonanie węzłów konstrukcyjnych, oraz pozwala uzyskać wysoką jakość produktu.

# ROZMIESZCZENIE WIĄZARÓW

STAROSTWO POWIATOWE  
33-100 Tarnów, ul. Narutowicza  
tel.cent: (014) 6316-300



**KASPER**

POLSKA Sp. z o.o.

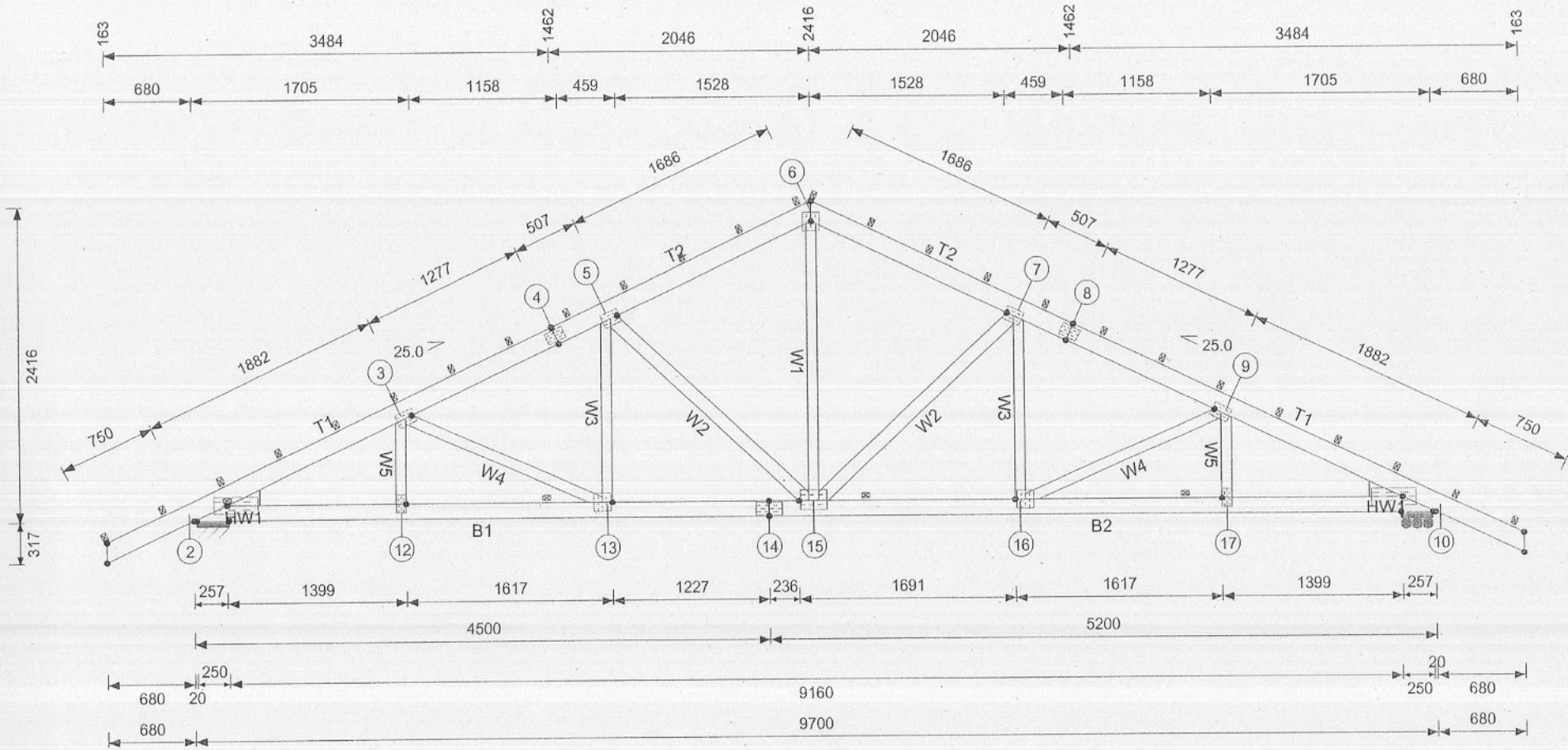


OBIEKT: DOM LUDOWY

TEMAT: KONSTRUKCJA WIEŻBY DACHOWEJ

TYTUŁ: ROZMIESZCZENIE WIĄZARÓW

|              | IMIĘ NAZWISKO            | UPR.NR               | PODPIS             | DATA  | SKALA  |
|--------------|--------------------------|----------------------|--------------------|-------|--------|
| PROJEKTOWAŁ: | mgr inż. MAREK SADZIŃSKI | 630/02               | <i>[Signature]</i> | 07.06 | -      |
| OPRACOWAŁ:   | ALEKSANDRA GANCARCZYK    |                      | <i>[Signature]</i> |       | NR RYS |
| SPRAWDZIŁ:   | inż. ELŻBIETA SYDOR      | SLK/0426/<br>PWOX/04 | <i>[Signature]</i> |       | 1      |



**KASPER**

POLSKA Sp. z o.o.



OBIEKT: DOM LUDOWY

TEMAT: KONSTRUKCJA WIĘZBY DACHOWEJ

TYTUŁ: RYSUNEK WIĄZARA N1

|              | IMIĘ NAZWISKO            | UPR.NR               | PODPIS             | DATA  | SKALA  |
|--------------|--------------------------|----------------------|--------------------|-------|--------|
| PROJEKTOWAŁ: | mgr inż. MAREK SADZIŃSKI | 630/02               | <i>[Signature]</i> | 07.06 | -      |
| OPRACOWAŁ:   | ALEKSANDRA GANCARCZYK    |                      | <i>[Signature]</i> |       | NR RYS |
| SPRAWDZIŁ:   | inż. ELŻBIETA SYDOR      | SLK/0426/<br>PWOK/04 | <i>[Signature]</i> |       | 2      |

3B-100 Tarnów, ul. Narutowicza 79  
 tel. centr.: (014) 624-30  
 STAROSTWO POWIATOWE

## ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ

### 1. Obciążenia stałe (charakterystyczne):

pas górny

0,25 kN/m<sup>2</sup>

blachodachówka  
łaty  
kontrłaty  
wiatroizolacja

pas dolny wiazar

0,50 kN/m<sup>2</sup>

wełna mineralna 25 cm  
folia paroszczelna  
płyta GK 2 warstwy na ruszcie podwójnym

### **UWAGA!**

**Poniższe obciążenia są wartościami charakterystycznymi.**

- |                            |           |                  |                        |
|----------------------------|-----------|------------------|------------------------|
| 2. Obciążenie śniegiem     | II strefa | wg PN-80/B-02010 | 0,90 kN/m <sup>2</sup> |
| przyjęto                   |           |                  | 1,00 kN/m <sup>2</sup> |
| 3. Obciążenie wiatrem      | I strefa  | wg PN-77/B-02011 | 22 m/s                 |
| (przyjęto prędkość wiatru) |           |                  |                        |
| Rozstaw osiowy wiązarów    | N1        |                  | max. 1,20 m.           |

Obliczenia przeprowadzono przy pomocy programu MiTek Industries Ltd.

Powyższy program oblicza konstrukcje dachowe zgodnie z założeniami Polskiej Normy, uwzględniając odpowiednie współczynniki bezpieczeństwa.

### UWAGA :

W przypadku zmiany założeń projekt będzie wymagał aktualizacji.

**WYDRUKI OBLICZEŃ STATYCZNYCH**

A handwritten signature in black ink, consisting of stylized, overlapping loops and curves, located in the bottom right corner of the page.



Nr projektu : 06-063-P  
 Obiekt : Dom Ludowy-Kłyż  
 Inwestor : MiTek Industries

Pos.: N1

Producent : KASPER POLSKA Sp. z o.o.  
 Gliwice, Metalowców 15,  
 Tel.: 0322704508 Fax.: 0322704508

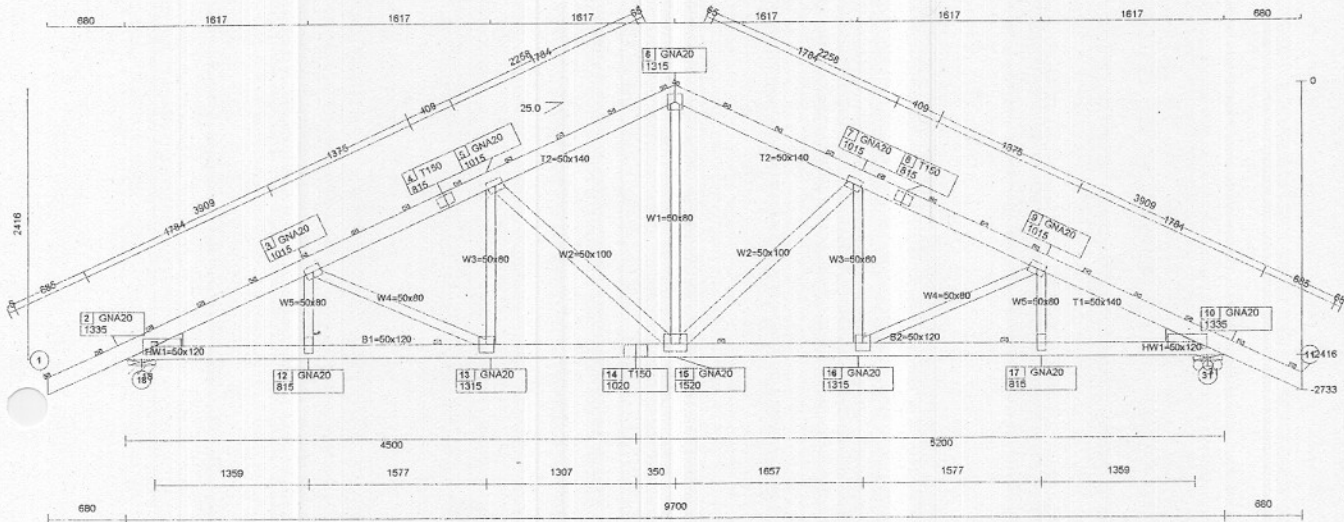
STAROSTWO POWIATOWE  
 33-100 Tarnów ul. Piłsudskiego 34  
 tel. centr. (014) 2516300  
 Strona: 1

Navrženo dne: Pn lip 10 15:45:19 2006 MiTek-Informace : http://www.mitek.cz

Tištěno dne: 2006-07-10 v : 15:46:16

## Analiza statyczna: N1

Grubość tarcicy : 50 mm  
 I - warstwy wiązara



### Wykaz norm

- PN-B-03150:2000 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-80/B-02010 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem.
- PN-77/B-02011 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.
- PN-ENV 1991-1-1 Podstawy projektowania i oddziaływania na konstrukcje część 1-1 (podstawy projektowania).
- PN-ENV 1991-2-1 Podstawy projektowania i oddziaływania na konstrukcje część 2-1 (ciężar własny i obciążenia użytkowe).
- PN-ENV 1991-2-3 Podstawy projektowania i oddziaływania na konstrukcje część 2-3 (obciążenie śniegiem).
- PN-ENV 1991-2-4 Podstawy projektowania i oddziaływania na konstrukcje część 2-4 (obciążenie wiatrem).

### Płytki kolezaste

- GNA20 - aprobaty technicznej ITB AT-15-4057/99
- T150 - aprobaty technicznej ITB AT-15-4057/99
- M14 - aprobaty technicznej ITB AT-15-3028/2000

### Geometria wiązara

|                        |             |                       |             |
|------------------------|-------------|-----------------------|-------------|
| Rozpiętość             | 9,700 m     | Rozstaw wiązarów      | 1,200 m     |
| Lewy kąt GP            | 25,0 stopni | Prawy kąt GP          | 25,0 stopni |
| Lewy kąt DP            | 0,0 stopni  | Prawy kąt DP          | 0,0 stopni  |
| Lewy okap GP           | 0,680 m     | Prawy okap GP :       | 0,680 m     |
| Stabilizacja GP        | 0,500 m     | Stabilizacja DP :     | 0,000 m     |
| Wysokość całk. wiązara | 2,733 m     | Długość całk. wiązara | 11,060 m    |
| Lewa konsola :         | 0,020 m     | Prawa konsola :       | 0,020 m     |

### Charakterystyka materiałowa

|       |      |      |       |      |     |       |              |            |            |
|-------|------|------|-------|------|-----|-------|--------------|------------|------------|
| Klasa | Zg   | Roz  | Ścisk | Ścin | γ M | Klasa | Eo,mean[GPa] | Eo,05[GPa] | Gmean[GPa] |
| C24   | 24,0 | 14,0 | 21,0  | 2,5  | 1,3 | II    | 11,0         | 7,4        | 0,690      |

### Wyniki obliczeń statycznych

|           |                 |                         |       |
|-----------|-----------------|-------------------------|-------|
| Pas górny | 50x140 SI SM-JD | max.CSI na górnym pasie | 0,666 |
| Pas dolny | 50x120 SI SM-JD | max.CSI na dolnym       | 0,731 |

Nr projektu : 06-063-P

Pos.: N1

Obiekt : Dom Ludowy-Kłyż

Producent : KASPER POLSKA Sp. z o.o.  
Gliwice, Metalowców 15,

Inwestor : MiTek Industries

Tel: 0322704508

Fax: 0322704508

Strona: 2

Nawrżeno dne: Pn lip 10 15:45:19 2006 MiTek-Informace : http://www.mitek.cz

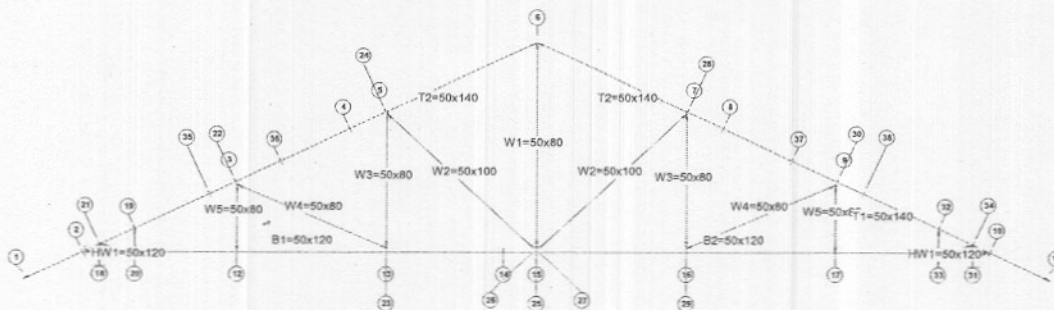
Tisknuto dne: 2006-07-10 v: 15:46:16

Krzyżulce 50x100 SI SM-JD  
 Krzyżulce 50x80 SI SM-JD  
 Inny 50x120 SI SM-JD

max.CSI na krzyżulcach

0,902

## Schematy statyczne



## Współrzędne węzłów schematu statycznego, Podparcie 1-TAK, 0-NIE

|       | X [m]  | Y [m]  | X-przesuw | Y-przesuw | Przegub |
|-------|--------|--------|-----------|-----------|---------|
| W. 2  | -0,037 | 0,060  | 0         | 0         | 0       |
| W. 4  | 2,833  | 1,399  | 0         | 0         | 0       |
| W. 6  | 4,850  | 2,339  | 0         | 0         | 0       |
| W. 8  | 6,867  | 1,399  | 0         | 0         | 0       |
| W. 10 | 9,737  | 0,060  | 0         | 0         | 0       |
| W. 13 | 3,233  | 0,103  | 0         | 0         | 0       |
| W. 15 | 4,850  | 0,120  | 0         | 0         | 0       |
| W. 17 | 8,083  | 0,060  | 0         | 0         | 0       |
| W. 1  | -0,680 | -0,240 | 0         | 0         | 0       |
| W. 19 | 0,515  | 0,317  | 0         | 0         | 0       |
| W. 22 | 1,601  | 0,824  | 0         | 0         | 0       |
| W. 24 | 3,225  | 1,581  | 0         | 0         | 0       |
| V 26  | 4,810  | 0,120  | 0         | 0         | 0       |
| W. 28 | 6,475  | 1,581  | 0         | 0         | 0       |
| W. 30 | 8,099  | 0,824  | 0         | 0         | 0       |
| W. 33 | 9,185  | 0,060  | 0         | 0         | 0       |

## Pręty schematu statycznego.

| Pręt     | Długość pola (m) | Długość : (m) | Kąt stopnie | Warunki Początek - | Rozstaw Łat (m) |
|----------|------------------|---------------|-------------|--------------------|-----------------|
| T1 1-2   | 0,710            | 0,643         | 25,00       | Pin Fixed          | 0,500           |
| T1 2-21  | 0,201            | 0,182         | 25,00       | Fixed Fixed        | 0,500           |
| T1 21-19 | 0,408            | 0,370         | 25,00       | Fixed Fixed        | 0,500           |
| T1 19-22 | 0,889            | 0,805         | 25,00       | Fixed Fixed        | 0,500           |
| T1 22-4  | 0,534            | 0,484         | 25,00       | Fixed Fixed        | 0,500           |
| T1 4-24  | 0,432            | 0,391         | 25,00       | Fixed Fixed        | 0,500           |
| T1 24-6  | 1,793            | 1,625         | 25,00       | Fixed Pin          | 0,500           |
| T2 6-28  | 1,793            | 1,625         | -25,00      | Pin Fixed          | 0,500           |
| T2 28-8  | 0,432            | 0,391         | -25,00      | Fixed Fixed        | 0,500           |

Nr projektu : **06-063-P** Pos.: NI  
 Obiekt : Dom Ludowy-Kłyż  
 Inwestor : MiTek Industries

Producent : **KASPER POLSKA Sp. z o.o.**  
 Gliwice, Metalowców 15,  
 Tel.: 0322704508 Fax.: 0322704508  
 STAROSTWO POWIATOWE  
 Gliwice, Głogowicza 38  
 tel.cent.: 0322704500  
 Strona: 3

Navrženo dne: Pn lip 10 15:45:19 2006 MiTek-Informace : http://www.mitek.cz

Tištěno dne: 2006-07-10 v: 15:46:16

**Pręty schematu statycznego.**

| Pręt     | Długość pola (m) | Długość : (m) | Kąt stopnie | Warunki Poczatek - |       | Rozstaw Łat (m) |
|----------|------------------|---------------|-------------|--------------------|-------|-----------------|
| T2 28-8  | 0,432            | 0,391         | -25,00      | Fixed              | Fixed | 0,500           |
| T2 8-30  | 0,826            | 0,748         | -25,00      | Fixed              | Fixed | 0,500           |
| T2 30-32 | 0,310            | 0,281         | -25,00      | Fixed              | Fixed | 0,500           |
| T2 32-34 | 0,408            | 0,370         | -25,00      | Fixed              | Fixed | 0,500           |
| T2 34-10 | 0,201            | 0,182         | -25,00      | Fixed              | Fixed | 0,500           |
| T2 10-11 | 0,710            | 0,643         | -25,00      | Fixed              | Pin   | 0,500           |
| B3 2-18  | 0,182            | 0,182         | 0,00        | Pin                | Fixed | 2,500           |
| B3 18-20 | 0,370            | 0,370         | 0,00        | Fixed              | Fixed | 2,500           |
| B3 20-12 | 1,102            | 1,102         | 0,00        | Fixed              | Fixed | 2,500           |
| B3 12-23 | 1,617            | 1,617         | 0,00        | Fixed              | Fixed | 2,500           |
| B3 23-14 | 1,267            | 1,267         | 0,00        | Fixed              | Fixed | 2,500           |
| B3 14-25 | 0,350            | 0,350         | 0,00        | Fixed              | Fixed | 2,500           |
| B3 25-29 | 1,617            | 1,617         | 0,00        | Fixed              | Fixed | 2,500           |
| B3 29-17 | 1,617            | 1,617         | 0,00        | Fixed              | Fixed | 2,500           |
| B3 17-33 | 1,102            | 1,102         | 0,00        | Fixed              | Fixed | 2,500           |
| B3 33-31 | 0,370            | 0,370         | 0,00        | Fixed              | Fixed | 2,500           |
| B3 31-10 | 0,182            | 0,182         | 0,00        | Fixed              | Pin   | 2,500           |
| W4 12-3  | 0,730            | 0,000         | 90,00       | Pin                | Pin   | 0,000           |
| W5 3-13  | 1,756            | 1,617         | -23,01      | Pin                | Pin   | 0,000           |
| W6 13-5  | 1,460            | 0,000         | 90,00       | Pin                | Pin   | 0,000           |
| W7 5-26  | 2,137            | 1,577         | -42,47      | Pin                | Pin   | 0,000           |
| W8 15-6  | 2,219            | 0,000         | 90,00       | Pin                | Pin   | 0,000           |
| W9 27-7  | 2,137            | 1,577         | 42,47       | Pin                | Pin   | 0,000           |
| W10 16-7 | 1,460            | 0,000         | 90,00       | Pin                | Pin   | 0,000           |
| W11 16-9 | 1,756            | 1,617         | 23,01       | Pin                | Pin   | 0,000           |
| W12 17-9 | 0,730            | 0,000         | 90,00       | Pin                | Pin   | 0,000           |

**Obciążenia :**

**Górny pas :**

Pokrycie : = 0,250 kN/m<sup>2</sup>  
 Śnieg : = 1,000 kN/m<sup>2</sup>  
 $\mu_1 = 0.800$   $\mu_2 = 1.000$

**Dolny pas :**

Obciążenia stałe : 0,500 kN/m<sup>2</sup>

**Ciężar własny :**

Górny pas = 0,050 kN/m  
 Dolny pas = 0,050 kN/m  
**Wiatr :** = 0,000 kN/m<sup>2</sup>  
 Rodzaj terenu : = II  
 Prędkość wiatru : = 22,00 m/s

**Obciążenie więzarów użytkowych :**

Sufit : 0,000 kN/m<sup>2</sup>  
 Sufit ukośny : 0,000 kN/m<sup>2</sup>

**Obciążenie montażowe** = 0,000 kN  
 Obc. użytkowe podłogi : = 0,000 kN/m<sup>2</sup>  
 Obc. podłogi : = 0,000 kN/m<sup>2</sup>

**Kombinacje obciążeń - suma obciążeń po kombinacjach (kN, kN/m)**

| Kombinacjal                       | Obciążenie | Kmod | Trwanie obciążenia |
|-----------------------------------|------------|------|--------------------|
| 1.20S+1.4ŚN $\mu_1/\mu_2$ +1.250Z |            | 0,90 | 3                  |

Nr projektu : 06-063-P Pos.: N1  
 Obiekt : Dom Ludowy-Kłyż  
 Inwestor : MiTek Industries

Producent : KASPER POLSKA Sp. z o.o.  
 Gliwice, Metalowców 15,  
 Tel.: 0322704508 Fax.: 0322704508

STAROSTWO POWIATOWE  
 33-100 Iarnów, Gliwiczka 38  
 tel. centr.: 032 270 45 600  
 Strona: 4

Navrženo dne: Pn lip 10 15:45:19 2006 MiTek-Informace : http://www.mitek.cz

Tištěno dne: 2006-07-10 v: 15:46:16

Kombinacje obciążeń - suma obciążeń po kombinacjach (kN, kN/m)

Kmod Trwanie obciążenia

|              |   |      |   |
|--------------|---|------|---|
| Kombinacja2  | 1.2OS+1.4ŚN <sub>μ2/μ1</sub> +1.25OZ          | 0,90 | 3 |
| Kombinacja3  | 1.2OS+1.4ŚN <sub>μ1/μ2</sub> +1.25Wzpr+1.25OZ | 0,90 | 3 |
| Kombinacja4  | 1.2OS+1.4ŚN <sub>μ2/μ1</sub> +1.25WzI+1.25OZ  | 0,90 | 3 |
| Kombinacja5  | 1.0OS+1.4Wzpr                                 | 0,90 | 3 |
| Kombinacja6  | 1.0OS+1.4WzI                                  | 0,90 | 3 |
| Kombinacja7  | 1.2OS+1.4*0.5μ1ŚN_P+1.25OZ                    | 0,90 | 3 |
| Kombinacja8  | 1.2OS+1.4*0.5μ1ŚN_L+1.25OZ                    | 0,90 | 3 |
| Kombinacja9  | 1.2OS+1.4*0.5μ1ŚN_P+1.25WZpr+1.25OZ           | 0,90 | 3 |
| Kombinacja10 | 1.2OS+1.4*0.5μ1ŚN_L+1.25WZI+1.25OZ            | 0,90 | 3 |
| Kombinacja13 | 1.0OS+1.4W szczyt F-G                         | 0,90 | 3 |
| Kombinacja14 | 1.0CW+1.4W szczyt H                           | 0,90 | 3 |
| Kombinacja20 | 1.2OŚ+1.4MT                                   | 0,60 | 0 |
| Kombinacja21 | Def: OS+OZ+ŚN <sub>μ1/μ2</sub>                | 0,90 | 3 |
| Kombinacja22 | Def: OS+OZ+ŚN <sub>μ2/μ1</sub>                | 0,90 | 3 |
| Kombinacja23 | Def: OS+OZ+ŚN <sub>μ1/μ2</sub> +WZpr          | 0,90 | 3 |
| Kombinacja24 | Def: OS+OZ+ŚN <sub>μ2/μ1</sub> +WZI           | 0,90 | 3 |
| Kombinacja25 | Def: OS+OZ+0.5μ1ŚN_P                          | 0,90 | 3 |
| Kombinacja26 | Def: OS+OZ+0.5μ1ŚN_L                          | 0,90 | 3 |
| Kombinacja27 | Def: OS+OZ+0.5μ1ŚN_P+WZpr                     | 0,90 | 3 |
| Kombinacja28 | Def: OS+OZ+0.5μ1ŚN_L+WZI                      | 0,90 | 3 |

0-stale, 1-długotrwałe, 2-średniotrwałe, 3-krótkotrwałe

Podsumowanie obliczeń statycznych :

Analiza elementów drewnianych :

| Elem. | Typ pręta | Przekrój  | OS | Dł. wyboczeniowa |            | Kc y  | Kc z  | Lambd |       | Km | Bc    | Osiowa siła Mom. |        | CSI    | SSI   |       |
|-------|-----------|-----------|----|------------------|------------|-------|-------|-------|-------|----|-------|------------------|--------|--------|-------|-------|
|       |           |           |    | w płaszcz.       | z płaszcz. |       |       | rel y | rel x |    |       | kN               | [kNm]  |        |       | kN    |
| 2-12  | DP        | 50x120 SI | 4  | 661              | 661        | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0  | 0,000 | 21,826           | -0,514 | 1,115  | 0,731 | 0,125 |
| 12-13 | DP        | 50x120 SI | 4  | 1293             | 674        | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0  | 0,000 | 21,826           | 0,308  | -0,940 | 0,611 | 0,105 |
| 13-14 | DP        | 50x120 SI | 4  | 630              | 659        | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0  | 0,000 | 19,478           | -0,148 | 0,603  | 0,471 | 0,067 |
| 15-16 | DP        | 50x120 SI | 4  | 650              | 659        | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0  | 0,000 | 19,478           | -0,181 | -0,644 | 0,490 | 0,072 |
| 16-17 | DP        | 50x120 SI | 1  | 652              | 589        | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0  | 0,000 | 18,058           | -0,168 | 0,633  | 0,455 | 0,071 |
| 17-10 | DP        | 50x120 SI | 1  | 1293             | 970        | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0  | 0,000 | 20,041           | 0,281  | 0,907  | 0,560 | 0,101 |
| 1-2   | GP        | 50x140 SI | 4  | 1419             | 1419       | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0  | 0,000 | 0,585            | -0,802 | -2,261 | 0,365 | 0,217 |
| 2-35  | GP        | 50x140 SI | 4  | 719              | 719        | 0,998 | 0,917 | 0,309 | 0,602 | 1  | 0,200 | -22,608          | -0,864 | 2,184  | 0,666 | 0,209 |
| 35-3  | GP        | 50x140 SI | 4  | 959              | 719        | 0,974 | 0,917 | 0,413 | 0,602 | 1  | 0,200 | -21,833          | 0,157  | -0,548 | 0,344 | 0,053 |
| 3-36  | GP        | 50x140 SI | 4  | 1434             | 749        | 0,912 | 0,917 | 0,617 | 0,602 | 1  | 0,200 | -19,456          | 0,569  | 1,309  | 0,497 | 0,126 |
| 36-4  | GP        | 50x140 SI | 4  | 1434             | 749        | 0,912 | 0,917 | 0,617 | 0,602 | 1  | 0,200 | -19,388          | 0,577  | -1,577 | 0,500 | 0,151 |
| 4-5   | GP        | 50x140 SI | 4  | 799              | 749        | 0,990 | 0,917 | 0,344 | 0,602 | 1  | 0,200 | -18,420          | -0,888 | -2,493 | 0,624 | 0,239 |
| 5-6   | GP        | 50x140 SI | 4  | 799              | 1076       | 0,990 | 0,917 | 0,344 | 0,602 | 1  | 0,200 | -14,409          | -0,688 | 2,286  | 0,485 | 0,219 |
| 6-7   | GP        | 50x140 SI | 3  | 797              | 797        | 0,990 | 0,917 | 0,343 | 0,602 | 1  | 0,200 | -14,503          | -0,669 | -2,276 | 0,478 | 0,218 |
| 7-8   | GP        | 50x140 SI | 3  | 797              | 1075       | 0,990 | 0,917 | 0,343 | 0,602 | 1  | 0,200 | -18,666          | -0,877 | 2,444  | 0,622 | 0,234 |
| 8-37  | GP        | 50x140 SI | 3  | 1372             | 1075       | 0,921 | 0,917 | 0,590 | 0,602 | 1  | 0,200 | -19,615          | 0,530  | 1,527  | 0,480 | 0,146 |
| 37-9  | GP        | 50x140 SI | 3  | 1372             | 1075       | 0,921 | 0,917 | 0,590 | 0,602 | 1  | 0,200 | -19,702          | 0,518  | -1,359 | 0,476 | 0,130 |

Nr projektu : **06-063-P** Pos.: N1  
 Obiekt : Dom Ludowy-Kłyż  
 Inwestor : MiTek Industries

Producent : **KASPER POLSKA Sp. z o.o.**  
 Gliwice, Metalowców 15, 33-100 Tarnów, ul. **WYBICKA** 38  
 Tel: 0322704508 Fax: 0322704508 tel.cent: (032) 816 300

Nawrżeno dne: Pn lip 10 15:45:19 2006 MiTek-informace : http://www.mitek.cz

Tisřeno dne: 2006-07-10 v: 15:46:16

**Analiza elementůw drewnianych :**

| Elem. | Typ pręta | Przekrój  | OS | Dł. wyboczeniowa w płaszcz. z płaszcz. | Kc y  | Kc z  | Lambda rel y | Lambda rel x | Km | Bc    | Osiowa siła kN | Mom. [kNm] | Pop. siła kN | CSI   | SSI   |
|-------|-----------|-----------|----|--|-------|-------|--------------|--------------|----|-------|----------------|------------|--------------|-------|-------|
| 9-38  | GP        | 50x140 SI | 1  | 959 719                                | 0,974 | 0,917 | 0,413        | 0,602        | 1  | 0,200 | -22,113        | 0,147      | 0,375        | 0,342 | 0,036 |
| 38-10 | GP        | 50x140 SI | 1  | 719 719                                | 0,998 | 0,917 | 0,309        | 0,602        | 1  | 0,200 | -22,926        | -0,712     | -1,742       | 0,603 | 0,167 |
| 10-11 | GP        | 50x140 SI | 1  | 1419 1419                              | 0,000 | 0,000 | 0,000        | 0,000        | 0  | 0,000 | 0,585          | -0,445     | 1,254        | 0,207 | 0,120 |
| 12-3  | KR        | 50x80 SI  | 14 | 730 730                                | 0,000 | 0,000 | 0,000        | 0,000        | 0  | 0,000 | 1,157          | 0,000      | 0,000        | 0,032 | 0,000 |
| 3-13  | KR        | 50x80 SI  | 4  | 1756 1756                              | 0,469 | 0,203 | 1,323        | 2,116        | 1  | 0,200 | -2,550         | 0,000      | 0,000        | 0,253 | 0,000 |
| 13-5  | KR        | 50x80 SI  | 20 | 1460 1460                              | 0,000 | 0,000 | 0,000        | 0,000        | 0  | 0,000 | 1,784          | 0,000      | 0,000        | 0,073 | 0,000 |
| 5-15  | KR        | 50x100 SI | 4  | 2137 2137                              | 0,489 | 0,140 | 1,288        | 2,575        | 1  | 0,200 | -7,666         | 0,000      | 0,000        | 0,884 | 0,000 |
| 15-6  | KR        | 50x80 SI  | 14 | 2219 2219                              | 0,313 | 0,130 | 1,671        | 2,673        | 1  | 0,200 | -1,936         | 0,000      | 0,000        | 0,300 | 0,000 |
| 15-7  | KR        | 50x100 SI | 3  | 2137 2137                              | 0,489 | 0,140 | 1,288        | 2,575        | 1  | 0,200 | -7,818         | 0,000      | 0,000        | 0,902 | 0,000 |
| 16-7  | KR        | 50x80 SI  | -3 | 1460 1460                              | 0,000 | 0,000 | 0,000        | 0,000        | 0  | 0,000 | 2,761          | 0,000      | 0,000        | 0,075 | 0,000 |
| 16-9  | KR        | 50x80 SI  | 3  | 1756 1756                              | 0,469 | 0,203 | 1,323        | 2,116        | 1  | 0,200 | -3,258         | 0,000      | 0,000        | 0,324 | 0,000 |
| 1     | KR        | 50x80 SI  | 14 | 730 730                                | 0,000 | 0,000 | 0,000        | 0,000        | 0  | 0,000 | 1,157          | 0,000      | 0,000        | 0,032 | 0,000 |

**Reakcje podporowe**

| Węzeł | Pionowa [kN] (nr) | Pozioma [kN] (nr) | Moment obrotowy [kNm] (nr) | Wym. szer. (mm) | Szerokość (mm) |
|-------|-------------------|-------------------|----------------------------|-----------------|----------------|
| 18    | 14,19 (1)         | 0,00 (1)          | 0,00 (1)                   | 106,587         | 250,000        |
|       | 15,28 (2)         | 0,00 (2)          | 0,00 (2)                   |                 |                |
|       | 12,91 (3)         | 2,13 (3)          | 0,00 (3)                   |                 |                |
|       | 16,87 (4)         | -2,83 (4)         | 0,00 (4)                   |                 |                |
|       | 3,88 (5)          | 2,38 (5)          | 0,00 (5)                   |                 |                |
|       | 7,09 (6)          | -3,17 (6)         | 0,00 (6)                   |                 |                |
|       | 7,14 (7)          | 0,00 (7)          | 0,00 (7)                   |                 |                |
|       | 9,32 (8)          | 0,00 (8)          | 0,00 (8)                   |                 |                |
|       | 5,86 (9)          | 2,13 (9)          | 0,00 (9)                   |                 |                |
|       | 10,91 (10)        | -2,83 (10)        | 0,00 (10)                  |                 |                |
|       | 0,47 (13)         | 0,00 (13)         | 0,00 (13)                  |                 |                |
|       | -3,04 (14)        | 0,00 (14)         | 0,00 (14)                  |                 |                |
|       | 6,37 (20)         | 0,00 (20)         | 0,00 (20)                  |                 |                |
|       | 10,90 (21)        | 0,00 (21)         | 0,00 (21)                  |                 |                |
|       | 11,67 (22)        | 0,00 (22)         | 0,00 (22)                  |                 |                |
|       | 9,87 (23)         | 1,70 (23)         | 0,00 (23)                  |                 |                |
|       | 12,95 (24)        | -2,27 (24)        | 0,00 (24)                  |                 |                |
|       | 5,86 (25)         | 0,00 (25)         | 0,00 (25)                  |                 |                |
|       | 7,42 (26)         | 0,00 (26)         | 0,00 (26)                  |                 |                |
|       | 4,84 (27)         | 1,70 (27)         | 0,00 (27)                  |                 |                |
|       | 8,69 (28)         | -2,27 (28)        | 0,00 (28)                  |                 |                |
| 31    | 15,28 (1)         | 0,00 (1)          | 0,00 (1)                   | 99,071          | 250,000        |
|       | 14,19 (2)         | 0,00 (2)          | 0,00 (2)                   |                 |                |
|       | 15,68 (3)         | 0,00 (3)          | 0,00 (3)                   |                 |                |
|       | 12,40 (4)         | 0,00 (4)          | 0,00 (4)                   |                 |                |
|       | 5,76 (5)          | 0,00 (5)          | 0,00 (5)                   |                 |                |
|       | 3,31 (6)          | 0,00 (6)          | 0,00 (6)                   |                 |                |
|       | 9,32 (7)          | 0,00 (7)          | 0,00 (7)                   |                 |                |
|       | 7,14 (8)          | 0,00 (8)          | 0,00 (8)                   |                 |                |

Nr projektu : 06-063-P Pos.: N1  
 Obiekt : Dom Ludowy-Kłyż  
 Inwestor : MiTek Industries

Producent : KASPER POLSKA Sp. z o.o. ul. Hutnicza 38  
 Gliwice, Metalowców 15, tel.centr. 16-300  
 Tel.: 0322704508 Fax: 0322704508 Strona: 6

Navrženo dne: Pn lip 10 15:45:19 2006 MiTek-Informace : http://www.mitek.cz

Tištěno dne: 2006-07-10 v: 15:46:16

### Reakcje podporowe

| Węzeł | Pionowa<br>[kN] (nr) | Pozioma<br>[kN] (nr) | Moment obrotowy<br>[kNm] (nr) | Wym. szer.<br>(mm) | Szerokość<br>(mm) |
|-------|----------------------|----------------------|-------------------------------|--------------------|-------------------|
|       | 9,72 (9)             | 0,00 (9)             | 0,00 (9)                      |                    |                   |
|       | 5,36 (10)            | 0,00 (10)            | 0,00 (10)                     |                    |                   |
|       | 0,47 (13)            | 0,00 (13)            | 0,00 (13)                     |                    |                   |
|       | -3,04 (14)           | 0,00 (14)            | 0,00 (14)                     |                    |                   |
|       | 6,37 (20)            | 0,00 (20)            | 0,00 (20)                     |                    |                   |
|       | 11,67 (21)           | 0,00 (21)            | 0,00 (21)                     |                    |                   |
|       | 10,90 (22)           | 0,00 (22)            | 0,00 (22)                     |                    |                   |
|       | 11,99 (23)           | 0,00 (23)            | 0,00 (23)                     |                    |                   |
|       | 9,47 (24)            | 0,00 (24)            | 0,00 (24)                     |                    |                   |
|       | 7,42 (25)            | 0,00 (25)            | 0,00 (25)                     |                    |                   |
|       | 5,86 (26)            | 0,00 (26)            | 0,00 (26)                     |                    |                   |
|       | 7,74 (27)            | 0,00 (27)            | 0,00 (27)                     |                    |                   |
|       | 4,43 (28)            | 0,00 (28)            | 0,00 (28)                     |                    |                   |

### Analiza plytek kolczastych

| Węzeł | Typ<br>Węzła | Plytka |         | Offset |    | Element | Pow. efektywna |        | Kolce CSI  |       | Katy  |       | Długość spoiny |                |  |  |
|-------|--------------|--------|---------|--------|----|---------|----------------|--------|------------|-------|-------|-------|----------------|----------------|--|--|
|       |              | Typ    | Rozmiar | X      | Y  |         | X              | Y      | Blacha CSI |       | alfa  | beta  | wintext        | wymag. aktual. |  |  |
| 10    | TMBH         | GNA20  | 1335    | 105    | 66 | T1      | 8.656          | 11.137 | 77.7%      | 59.2% | 29,81 | 4,81  | 160,818        | 271,554        |  |  |
|       |              |        |         |        |    | B2      | 8.571          | 16.408 | 52.2%      | 0.0%  | 2,91  | 2,91  |                |                |  |  |
|       |              |        |         |        |    | HW1     | 8.313          | 9.063  | 91.7%      | 0.0%  | 7,02  | 7,02  |                |                |  |  |
| 12    | CMW          | GNA20  | 815     | 0      | 0  | B1      | 645            | 4.636  | 13.9%      | 5.2%  |       | 90,00 | 3,933          | 76,000         |  |  |
|       |              |        |         |        |    | W5      | 322            | 3.808  | 8.5%       | 0.0%  |       |       |                |                |  |  |
| 13    | CMWW         | GNA20  | 1315    | 0      | 0  | B1      | 1.648          | 8.052  | 20.5%      | 26.0% | 63,62 | 26,38 | 34,332         | 132,000        |  |  |
|       |              |        |         |        |    | W3      | 846            | 3.136  | 27.0%      | 0.0%  |       |       |                |                |  |  |
|       |              |        |         |        |    | W4      | 1.488          | 2.483  | 59.9%      | 0.0%  | 78,01 | 11,02 |                |                |  |  |
|       |              |        |         |        |    | B2      | 5.831          | 8.838  | 66.0%      | 46.8% | 1,10  | 1,10  | 47,780         | 102,000        |  |  |
| 14    | CS           | T150   | 1020    | 0      | 0  | B1      | 5.831          | 8.838  | 66.0%      | 46.8% | 1,10  | 1,10  | 47,780         | 102,000        |  |  |
|       |              |        |         |        |    | B2      | 5.831          | 8.838  | 66.0%      | 46.8% | 1,10  | 1,10  | 47,780         | 102,000        |  |  |
|       |              |        |         |        |    | B2      | 1.296          | 12.179 | 10.6%      | 17.9% | 20,86 | 20,86 | 36,569         | 204,000        |  |  |
|       |              |        |         |        |    | W1      | 4.307          | 4.851  | 88.8%      | 0.0%  | 90,00 |       |                |                |  |  |
|       |              |        |         |        |    | W2      | 2.279          | 3.527  | 64.6%      | 0.0%  | 24,59 | 17,88 |                |                |  |  |
| 15    | CMWW         | GNA20  | 1520    | 102    | 70 | B2      | 1.296          | 12.179 | 10.6%      | 17.9% | 20,86 | 20,86 | 36,569         | 204,000        |  |  |
|       |              |        |         |        |    | W1      | 4.307          | 4.851  | 88.8%      | 0.0%  | 90,00 |       |                |                |  |  |
|       |              |        |         |        |    | W2      | 2.279          | 3.527  | 64.6%      | 0.0%  | 24,59 | 17,88 |                |                |  |  |
|       |              |        |         |        |    | W2      | 2.279          | 3.527  | 64.6%      | 0.0%  | 24,59 | 17,88 |                |                |  |  |
|       |              |        |         |        |    | B2      | 1.648          | 8.052  | 20.5%      | 29.4% | 63,62 | 26,38 | 38,822         | 132,000        |  |  |
| 16    | CMWW         | GNA20  | 1315    | 0      | 0  | B2      | 1.648          | 8.052  | 20.5%      | 29.4% | 63,62 | 26,38 | 38,822         | 132,000        |  |  |
|       |              |        |         |        |    | W3      | 846            | 3.136  | 27.0%      | 0.0%  |       |       |                |                |  |  |
|       |              |        |         |        |    | W4      | 1.488          | 2.483  | 59.9%      | 0.0%  | 78,01 | 11,02 |                |                |  |  |
|       |              |        |         |        |    | B2      | 645            | 4.636  | 13.9%      | 5.2%  |       | 90,00 | 3,933          | 76,000         |  |  |
| 17    | CMW          | GNA20  | 815     | 0      | 0  | B2      | 645            | 4.636  | 13.9%      | 5.2%  |       | 90,00 | 3,933          | 76,000         |  |  |
|       |              |        |         |        |    | W5      | 322            | 3.808  | 8.5%       | 0.0%  |       |       |                |                |  |  |
|       |              |        |         |        |    | T1      | 8.561          | 10.920 | 78.4%      | 60.7% | 32,26 | 7,26  | 163,428        | 269,188        |  |  |
| 2     | TMBH         | GNA20  | 1335    | 105    | 67 | B1      | 9.114          | 16.752 | 54.4%      | 0.0%  | 2,92  | 2,92  |                |                |  |  |
|       |              |        |         |        |    | HW1     | 7.989          | 8.887  | 89.9%      | 0.0%  | 7,26  | 7,26  |                |                |  |  |
|       |              |        |         |        |    | T1      | 1.476          | 6.035  | 24.5%      | 20.4% | 43,71 | 43,71 | 29,026         | 142,000        |  |  |
| 3     | CMWW         | GNA20  | 1015    | 0      | 0  | W5      | 452            | 1.818  | 24.8%      | 0.0%  | 65,00 |       |                |                |  |  |
|       |              |        |         |        |    | W4      | 921            | 2.646  | 34.8%      | 0.0%  | 29,05 | 18,96 |                |                |  |  |
|       |              |        |         |        |    | T2      | 1.966          | 5.104  | 38.5%      | 16.0% | 2,75  | 2,75  | 14,082         | 88,000         |  |  |
| 4     | CS           | T150   | 815     | 0      | 0  | T1      | 1.966          | 5.104  | 38.5%      | 16.0% | 2,75  | 2,75  | 14,082         | 88,000         |  |  |
|       |              |        |         |        |    | T2      | 3.059          | 6.035  | 50.7%      | 33.2% | 48,58 | 48,58 | 47,075         | 142,000        |  |  |
| 5     | CMWW         | GNA20  | 1015    | 0      | 0  | T2      | 3.059          | 6.035  | 50.7%      | 33.2% | 48,58 | 48,58 | 47,075         | 142,000        |  |  |

Nr projektu : **06-063-P** Pos.: N1  
 Obiekt : Dom Ludowy-Kłyż  
 Inwestor : MiTek Industries

Producent : **KASPER POLSKA Sp. z o.o.**  
 Gliwice, Metalowców 15,  
 Tel.: 0322704508 Fax.: 0322704508  
 STAROSTWO MIATOWE  
 33-100 Tarnobrzeg, ul. Hutownicza 38  
 tel. 032 270 45 300  
 Strona: 47 631 5-300

Navrženo dne: Pn lip 10 15:45:19 2006 MiTek-Informace : http://www.mitek.cz

Tištěno dne: 2006-07-10 v: 15:46:16

|   |      |       |      |   |   |    |       |       |       |       |       |       |                |
|---|------|-------|------|---|---|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------------|
|   |      |       |      |   |   | W3 | 1.077 | 1.818 | 59.3% | 0.0%  | 65,00 |       |                |
|   |      |       |      |   |   | W2 | 1.871 | 2.502 | 74.8% | 0.0%  | 50,31 | 17,15 |                |
| 6 | CCW  | GNA20 | 1315 | 0 | 0 | T2 | 2.883 | 3.990 | 72.3% | 0.0%  | 69,39 | 4,39  |                |
|   |      |       |      |   |   | T2 | 2.883 | 3.990 | 72.3% | 0.0%  | 69,39 | 4,39  |                |
|   |      |       |      |   |   | W1 | 2.697 | 3.349 | 80.5% | 0.0%  |       |       |                |
| 7 | CMWW | GNA20 | 1015 | 0 | 0 | T2 | 3.059 | 6.035 | 50.7% | 37.0% | 48,58 | 48,58 | 52,530 142,000 |
|   |      |       |      |   |   | W3 | 1.077 | 1.818 | 59.3% | 0.0%  | 65,00 |       |                |
|   |      |       |      |   |   | W2 | 1.871 | 2.502 | 74.8% | 0.0%  | 50,31 | 17,15 |                |
| 8 | CS   | T150  | 815  | 0 | 0 | T2 | 1.966 | 5.104 | 38.5% | 16.0% | 2,75  | 2,75  | 14,067 88,001  |
|   |      |       |      |   |   | T1 | 1.966 | 5.104 | 38.5% | 16.0% | 2,75  | 2,75  | 14,066 88,001  |
| 9 | CMWW | GNA20 | 1015 | 0 | 0 | T1 | 1.476 | 6.035 | 24.5% | 21.6% | 43,71 | 43,71 | 30,626 142,000 |
|   |      |       |      |   |   | W5 | 452   | 1.818 | 24.8% | 0.0%  | 65,00 |       |                |
|   |      |       |      |   |   | W4 | 921   | 2.646 | 34.8% | 0.0%  | 29,05 | 18,96 |                |

Maksimalne globalne ugięcie 7.903 mm

mgr inż. **MAREK SZOZIŃSKI**  
 Upraw. w specjal. konstr.-bud.  
 Nr ewid. upr. 630/02