



**PROJEKT BUDOWLANY**  
**REMONTU KONSTRUKCJI DACHU NA KOŚCIELE**  
**REKTORALNYM POD WEZWANIEM ŚW. DUCHA**  
**PRZY UL. NARUTOWICZA 31 W KRAŚNIKU**

jednostka ewid. 0607011, Kraśnik\_Miasto, obręb 0011, nr ew. dz. 449

kat. obiektu X

**BRANŻA : KONSTRUKCJA**

**OBIEKT : Budynek Kościoła Rektorального p.w. Świętego Ducha w  
Kraśniku**

**ADRES : 23-200 Kraśnik, ul. Narutowicza 31**

**ZAMAWIAJĄCY : Kościół Rektoralny p.w. Świętego Ducha  
ul. Narutowicza 31, 23-200 Kraśnik**

|             | Tytuł, imię i nazwisko | Nr upr .bud | Data | Podpis |
|-------------|------------------------|-------------|------|--------|
| Projektował |                        |             |      |        |
|             |                        |             |      |        |
|             |                        |             |      |        |

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

|                                                                                     |       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| <b>1. SIS TREŚCI</b>                                                                |       |
| <b>2. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW</b>                                                 |       |
| <b>3. UPRAWNIENIA BUDOWLANE I ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY INŻYNIERÓW</b> |       |
| <b>4. DECYZJA LUBELSKIEGO WOJEWÓDZKIEGO KONSERWATORA ZABYTKÓW</b>                   |       |
| <b>5. OPIS TECHNICZNY</b>                                                           |       |
| <b>6. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU</b>                               |       |
| <b>7. BIOZ</b>                                                                      |       |
| <b>8. OBLICZENIA STATYCZNE</b>                                                      |       |
| <b>9. CZĘŚĆ RYSUNKOWA</b>                                                           |       |
| Ark. Nr K0 Sytuacja                                                                 | 1:50  |
| Ark. Nr K1 Rzut belek głównych, podwalin i słupów z zastrzałami                     | oraz  |
| Rzut więźby krokwi, płatwii i jętek                                                 | 1:75  |
| Ark. Nr K2 Przekrój A-A i B -B                                                      | 1:50  |
| Ark. Nr K3 Detale wzmocnienia i połączeń belek głównych                             | 1:10  |
| Ark. Nr K4 Detal mocowania murlat                                                   | 1: 25 |

## OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 1 Ustawy z dnia 16.04.2004 roku o zmianie ustawy - Prawo Budowlane (Dz.U. nr 93, poz. 888) my niżej podpisani oświadczamy, że projekt budowlany w specjalności architektonicznej i konstrukcyjnej pt.:

**Nazwa opracowania:** **PROJEKT BUDOWLANY REMONTU KONSTRUKCJI DACHU  
NA KOŚCIELE REKTORALNYM POD WEZWANIEM ŚW.  
DUCHA PRZY UL. NARUTOWICZA 31 W KRAŚNIKU**  
jedn. ewid. 0607011, Kraśnik\_Miasto, obręb 0011, nr ew. dz. 449

**Adres obiektu:** **Kraśnik , ul. Narutowicza 31**

**Nazwa i adres Inwestora:** **Kościół Rektoralny p.w Świątego Ducha  
ul. Narutowicza 31, 23-200 Kraśnik**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa oraz zasadami wiedzy technicznej.

projektant konstrukcji

sprawdzający konstrukcję

Październik , 2017

## OPIS TECHNICZNY

### 1. Dane ogólne

Opracowanie niniejsze stanowi projekt budowlany remontu drewnianej konstrukcji dachu na budynku Kościoła Rektorального przy ul. Narutowicza 31 w Kraśniku.

Projekt niniejszy wykonuje się na zlecenie Kościoła Rektorального, ul. Narutowicza 31, 23-200 Kraśnik.

### 2. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią :

- zlecenia inwestora
- ekspertyza n/t oceny stanu technicznego konstrukcji dachu wykonana w wrześniu 2017 r
- opinia Wojewódzkiego Lubelskiego Konserwatora Zabytków do wykonanej ekspertyzy

### 3. Cel i zakres opracowania

Celem niniejszego projektu jest opracowanie dokumentacji określającej rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe remontu dachu stanowiącej podstawę do realizacji robót remontowych. Dokumentacja niniejsza stanowić będzie ponadto podstawę do uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę.

Zakres dokumentacji obejmuje rozwiązania dotyczące remontu całości konstrukcji więźby dachowej kościoła.

### 4. Ogólna charakterystyka konstrukcji dachu

**Ze względu na fakt, że w wykonanej ekspertyzie szczegółowo omówiono stan techniczny oraz przyczyny uszkodzeń konstrukcji dachu, niniejszy projekt nie porusza już tej tematyki, lecz podaje rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe dotyczące remontu i napraw więźby oraz określa zakres niezbędnych do wykonania robót remontowo-naprawczych.**

Konstrukcję dachu ze względów na jej zróżnicowanie podzielono na trzy odcinki

**Odcinek I** od ściany szczytowej prezbiterium do osi 5 konstrukcja dachu krokwiowo-jętkowa z jednym słupem środkowym, bez płatwi, rozpiętość dachu w świetle murów 5.22 m

**Odcinek II** pomiędzy osiami 6-13, konstrukcja dachu i wieżyczki pod sygnaturkę. Dach krokwiowo-płatwiowy z trzema słupami, rozpiętość dachu w świetle muru 7.80 m

**Odcinek III** pomiędzy osiami 13-18, konstrukcja dachu krokwiowo-płatwiowa z trzema słupami, rozpiętość dachu w świetle muru 7.80 m

#### ODCINEK I

Pomiędzy ścianą szczytową a prezbiterium znajduje się zakrystia przekryta sklepieniem kolebkowym-krzyżowym wykonanym w poziomie znacznie niższym niż sklepienie nad prezbiterium (różnica wysokości ok 4 m). Ta część dachu wykonana jest na konstrukcji wspartej na belkach głównych w osi 1 i 2 oraz na belkach w osiach B, C i D. Belki w osi 1 wykonane są z krótkich odcinków pomiędzy murem a belką w osi B oraz pomiędzy murem i belką w osi D. Występują tu ponadto dodatkowo dwie belki wsparte o belki w osi B i D

biegnące do naroży murów zewnętrznych. Belka w osi 2 wsparta jest na murach już jako element o przeszle wykonanym na całej rozpiętości prezbiterium tj. 5.22 m.

Na tak wykonanych belkach głównych opiera się pozostała część konstrukcji dachu tj. słupy i zastrzały stanowiące podpory dla krokwi.

Przy tak wykonanej istniejącej konstrukcji dachu opisane powyżej belki główne są elementem o pierwszorzędnym znaczeniu konstrukcyjnym gdyż, przenoszą one obciążenie od całej konstrukcji dachu i pokrycia.

## **ODCINEK II**

Pomiędzy osiami 6-13 wieżba stanowi konstrukcję dachu i wieżyczki pod sygnaturkę. Dach wykonano krokwiowo-płatwiowy z trzema słupami, rozpiętość dachu w świetle muru 7.80 m. Konstrukcja dachu wsparta jest na belkach głównych B2 –B12. Rozstaw belek poza wieżyczką 1.30 m. Pod konstrukcją wieżyczki belki zagęszczono do rozstawu co 63-67 cm.

Dach poza wieżyczką krokwiowo-płatwiony. Słupy dachu usytuowane na belkach głównych przy czym na słupach skrajnych w osiach A i E rozpięte są płatwie pośrednie pod oparcie krokwi i jętek. Pomiędzy płatwiami wykonano wieżyczkę na sygnaturkę. Konstrukcje główną stanowią belki B6 do B13 na których wykonano belki promieniste stanowiące podwaliny pod słupy wieży. Podwaliny te BW1, BW2, BW3 wykonano o przekroju 27×27 i oparto na belkach głównych. Belka BW3 usytuowana jest równolegle do osi podłużnej kościoła, osi C i stanowi konstrukcję pod słupy wieży oraz pod słupy dachu. Jest ona elementem ciągłym wykonanym bez połączeń w osi 6-13 zaś do niej dochodzą belki BW1 i BW2 łączone na czopy. Na belkach BW wykonano 7 słupów wieży z czego słup środkowy wykonano jako 6-kątny zaś pozostałe jako kwadratowe o przekroju 18×18 cm.

Słupy wieży wyprowadzone są na wysokość 6.94 ponad wierzch belek głównych i spięte belkami promienistymi o przekroju 16×16 cm. Słupy wieży ze względu na niezbyt dobry stan techniczny są wzmocnione od wewnątrz nadbitką o przekroju 8×16. Nadbitki wykonano w ramach ostatniego remontu wiele lat temu, jako wzmocnienie już osłabionych wówczas słupów co jest dobrze widoczne, gdyż drewno konstrukcyjne słupów różni się znacznie od drewna z którego wykonano nadbitki). Nadbitki wykonano od wysokości 1.5 m powyżej belek głównych aż do poziomu stropu drewnianego wieży.

Na słupach opierają się belki promieniste za pomocą połączenia na czopy. Na belkach tych wykonano strop z desek, w którym znajduje się wylaz na dach prowadzący do samej wieżyczki z sygnaturką. Powyżej dachu wyprowadzone są tylko słupy obwodowe zewnętrzne wieży (słup środkowy kończy się pod belkami promienistymi). Na słupach tych ponad dachem powtórzona jest konstrukcja belek promienistych do których mocowane jest zawiesie sygnaturki. Belki te jednocześnie pełnią konstrukcję wsporczą pod krokiewki na których wykonane jest pokrycie kopułki wieży.

Słupy ponad dachem są niewidoczne gdyż obudowane są w większości blachą miedzianą stąd też określenie ich stanu technicznego będzie możliwe dopiero na etapie robót remontowych po ustawieniu rusztowań i pomostów oraz zdjęciu blachy. Belki górnego poziomu pod sygnaturką są na ogół w stanie znacznie lepszym niż belki pod dachem. Ze względu na trudny dostęp i niebezpieczeństwo wykonywania badań w niniejszym opracowaniu nie dokonano badań stanu technicznego drewna belek ponad dachem. Elementy te będą wymagać będą rzetelnego zbadania w trakcie prowadzenia robót po zbudowaniu rusztowań i pomostów roboczych.

Wieżyczka na swojej wysokości usztywniona jest belkami promienistymi i stropem drewnianym oraz ponadto deskowaniem ścian wykonanym już pod dachem. Bezpośrednio na deskowaniu położona jest blacha stanowiąca pokrycie i obudowę części wieżyczki wystającej ponad połac dachu.

Z obu stron wieżyczki dach wybudowano w postaci krokwi podpartych płatwiami od strony wieżyczki oraz zastrzałami od strony okapu. Do ściany wieżyczki dochodzą krokwie przewieszone wspornikowo poza płatew.

W rejonie wieży w osiach 7-12 płatwie w osiach A i C przebiegają w sposób ciągły, zaś w rejonie tym nie występują jętki.

### **ODCINEK III**

między osiami 13-18, konstrukcja dachu krokwiowo-płatwiowa z trzema słupami , rozpiętość dachu w świetle muru 7.80 m

Pomiędzy osiami 13-18 dach wykonano krokwiowo-płatwiowy z trzema słupami , rozpiętość dachu w świetle muru 7.80 m

Konstrukcja dachu wsparta jest na belkach głównych B13 –B18. Rozstaw belek 1.30 m.

Słupy dachu usytuowane na belkach głównych przy czym na słupach skrajnych w osiach A i E rozpięte są płatwie pośrednie pod oparcie krokwi i jętek.

Krokwie wsparte na płatwi i murze za pośrednictwem murlat.

Dachu posiada usztywnienia w kierunku poprzecznym w postaci jętek oraz zastrzałów występujących w każdej osi konstrukcyjnej dachu (co krokiew). Jętki mocowane są do płatwie i ścięte na styk do krokwii i nie stanowią one usztywnienia krokwii.

Usztywnienie dachu w kierunku podłużnym zapewniają miecze które winny być wykonane obustronnie przy każdym słupie.

Z obu stron wieżyczki dach wybudowano w postaci krokwi podpartych zastrzałami (każda krokiew) i opartych na wieńcu wieży (lub na płatwi w osiach 6-11 sprawdzić).

W osiach 7-12 nie występują jętki.

### **5. Prace wstępne i pomocnicze.**

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót remontowych na dachu kościoła, należy wykonać szereg prac wstępnych i pomocniczych umożliwiających wykonanie właściwego remontu.

W ramach prac wstępnych należy wykonać :

- rusztowania wokół murów kościoła
- pomosty robocze z bali drewnianych na murach oraz belkach głównych
- montaż wciągarek elektrycznych
- składowisko uszkodzonych i porażonych przez szkodniki elementów drewnianych z demontażu przewidzianych do wymiany
- składowisko elementów drewnianych przewidzianych do dalszego zbadania i naprawy
- rusztowania i pomosty robocze wykonane po wymianie belek odc. II służące do odbudowania wieżyczki na sygnaturkę.
- w przypadku wymienianych elementów w ramach prac wstępnych należy wykonać ich impregnację przed montażem
- demontaż deskowania i pokrycia oraz rynien, rur spustowych, a także obróbek blacharskich i pasów nad i pod rynnowych (zgodnie z etapami wykonywania remontu).
- przygotowanie zabezpieczenia kościoła przed zaciekami od opadów atmosferycznych po demontażu fragmentu dachu przewidzianego do remontu na czas trwania robót.
- po demontażu pokrycia i deskowania pierwszego odcinka robót należy zdemontować instalacje elektryczną oświetleniową gdyż przewody i oprawy mocowane są do przewidzianych do rozbiórki elementów drewnianych dachu. Przed montażem zainwentaryzować przebieg przewodów oraz lokalizację opraw. Przewody oraz oprawy należy zeszkładować do ponownego montażu. Odtworzenie instalacji elektrycznej wykonać

po ponownym zmontowaniu konstrukcji dachu a przed rozpoczęciem układania nowego pokrycia, aby w momencie wykonania pokrycia w stopniu zasłaniającym światło dzienne wykonawca mógł wykorzystać odtworzone już oświetlenie do dalszych prac na poddaszu.

## **6. Zakres prac remontowych**

Ze względu na fakt aby nie odkrywać całkowicie budynku kościoła na czas wykonywania prac remontowych podzielono dach na trzy odcinki w sposób analogiczny jak konstrukcję więźby.

**Odcinek I** od ściany szczytowej prezbiterium do osi 5

**Odcinek II** pomiędzy osiami 6-13

**Odcinek III** pomiędzy osiami 13-18.

Remont należy prowadzić odcinkami, aby nie odkrywać całości dachu na kościele.

Przyjęto rozpoczęcie robót od odcinka I nad prezbiterium do osi 5.

### **Odcinek I – wykonanie prac remontowych**

Przed rozpoczęciem prac na dachu należy w pierwszej kolejności ustawić rusztowania i wykonać wszystkie prace wstępne. Następnie należy zbudować pomost roboczy nad prezbiterium ze względu na fakt, że poziom sklepienia nad prezbiterium jest znacznie obniżony w stosunku do sklepień kościoła. Powoduje to niebezpieczeństwo wykonywania robót z możliwością spadnięcia z dużej wysokości. Pomost ten jest niezbędny zarówno do prac rozbiórkowych jak i do ponownego montażu więźby. Pomost ten należy wykonać z krawędziaków 14×14 cm opartych na murach szczytu kościoła oraz na murze w osi 1.

Po wykonaniu rusztowań i pomostu roboczego należy wykonać demontaż pokrycia z blachy wraz z deskowaniem. Ze względu na roboty demontażowe krokwi przy okapach oraz demontaż rynien i rur spustowych demontażem należy objąć także obróbki blacharskie pasa pod i nad rynnowego. Obróbki te należy na koniec prac odtworzyć z blachy miedzianej. Ponadto ponowny montaż rur spustowych i rynien wykonać także z blachy miedzianej.

Zdemontowane deskowanie oraz blachę opuszczać na teren do składowisko materiałów do wywieżenia.

Przed rozpoczęciem robót rozbiórkowych konstrukcji dachu należy zdemontować instalację elektryczną oświetleniową (wg. p-ktu 5 niniejszego opisu).

Samą konstrukcję dachu rozbierać kolejno najpierw nadbitki krokwii, następnie krokwie , zastrzały i słupy, zaś na samym końcu belki główne. Belki główne, które przewiduje się do odzysku i naprawy (po dokonaniu badań i oględzin ) należy ponumerować zgodnie z oznaczeniami wg. dokumentacji projektowej.

Elementy konstrukcji przewidziane do szczegółowego zbadania po rozbiórce składować odrębnie, aby nie myliły się z elementami do wymiany i do wywieżenia.

Po całkowitym demontażu konstrukcji należy rozpocząć w pierwszej kolejności zbadanie belek głównych aby ostatecznie zdecydować o ich wymianie lub naprawie.

Po demontażu konstrukcji kiedy będą dostępne murlaty należy je zdemontować i poddać dokładnym oględzinom i badaniu drewna. Ze względu na utrudniony dostęp podczas prac projektowych nie można było stwierdzić w sposób jednoznaczny czy murlaty oddzielone są od muru izolacją przeciwwilgociową oraz jaki jest stan zakotwienia murlat. Podczas oględzin nie stwierdzono papy pod murlatą oraz nie stwierdzono wystających śrub z nakrętkami co stanowiłoby dowód na zakotwienie do muru. Powyższe należy sprawdzić przy demontażu murlat. Niezależnie od tego należy po zdjęciu murlat zbadać ich spodnią płaszczyznę (przylegająca do muru czy drewno nie jest zbutwiałe od wilgoci). Ponadto murlaty należy poddać bardzo wnikliwym i skrupulatnym badaniom na występowanie śladów szkodników

technicznych drewna. W przypadku zaatakowania i porażenia przez szkodniki murlaty kwalifikować bezwzględnie do wymiany na nowe o analogicznym przekroju 24×24 cm.

W przypadku stwierdzenia braku izolacji na murze oraz zakotwienia należy je wykonać. Izolację poziomą wykonać z paska papy na osnowie z włókna z juty ( w przypadku trudności z dostępnością papy na osnowie jutowej zastosować folię hydroizolacyjną z rolki klejoną do muru na masę lub emulsję bitumiczną na zimno). W przypadku braku zakotwienia należy je wykonać przez wklejanie na żywicę w mur prętów gwintowanych  $\phi$  16 w rozstawie co ok. 1.50m Długość prętów dobrać, tak aby po wklejeniu wystawały z muru na długość umożliwiającą skleszczenie murlat z podkładką i nakrętką M16. Przyjęto głębokość wklejenia 30 cm co łącznie z wysokością belki , podkładką , nakrętką i swobodnym końcem gwintu daje pręt o długości  $L = 0.60$  m. Długości prętów należy ostatecznie przyjąć po demontażu murlat i zbadaniu równości muru i po dokonaniu pomiaru z natury. W przypadku zastosowania murlat z odzysku należy je układać w kolejności jak zdemontowano, dlatego też w czasie demontażu należy je ponumerować w widoczny i czytelny sposób. Odtworzenie murlat wykonać bezpośrednio po ułożeniu folii hydroizolacyjnej na murze oraz wklejeniu prętów do zakotwienia. Na montażu wiercić otwory w murlatach w miejscach występowania wklejonych prętów. Połączenia murlat jak w stanie istniejącym. W przypadku kwalifikacji murlat do wymiany na nowe kolejność montażu przyjąć j.w, lecz połączenia murlat należy wykonać jako ciesielskie na zacios. Murlaty należy uciąglić przez gwoździowanie na każdym połączeniu. Przed montażem murlaty należy zabezpieczyć impregnatem przeciwko korozji biologicznej oraz szkodnikom technicznym drewna.

#### UWAGA

Ze względu na fakt , że podczas prac projektowych nie można było stwierdzić jaki jest sposób mocowania murlat i belek głównych należy to zbadać podczas rozbiórki. Belki główne opierają się na murach prawie na ich całej grubości zaś murlaty stanowią odcinki pomiędzy belkami. Murlaty i belki powinny być ze sobą łączone najprawdopodobniej na czopy (nie udało się tego stwierdzić w ramach prac projektowych). W przypadku stwierdzenia takich połączeń należy je w analogiczny sposób odtworzyć. Wówczas murlaty będą składały się z krótkich odcinków stanowiących wypełnienie pomiędzy belkami, wobec czego mocowanie ich co 1.50 m do muru nie będzie miało sensu. Wówczas murlaty należy łączyć z murem za pomocą dwóch kotew M16 na każdym odcinku przeciętym belkami. Belki główne niezależnie od połączenia z murlatami na czopy, także należy mocować do muru za pomocą dwóch kotew M16. Połączenia belek głównych i murlat należy wykonać tak, aby zapewnić ich ciągłość oraz liniowy równomierny rozkład obciążenia na mur. Ze względu na powyższe uwarunkowania należy montaż murlat i belek głównych wykonywać jednocześnie wraz z ich połączeniami.

Na odcinku I występują belki główne :

**Belka B1L** (od muru do osi B) i **Belka B1P** (od osi D do muru).

**Belka BB'** (od belki BB do naroża muru ) **belka BD'** (od belki BD do naroża muru)

**Belka BB belka w osi B od muru do osi 2**

**Belka BC belka w osi C od muru do osi 2**

**Belka BD belka w osi D od muru do osi 2**

Belki wykonano o przekroju 24×24 cm i z jednej strony opierają się bezpośrednio na murze, zaś z drugiej na belkach BB (w osi B) i BD (w osi D) za pośrednictwem połączenia na czopy.

Belki te wykazują uszkodzenia oraz porażenie przez szkodniki (szczegółowo opisane e ekspertyzie technicznej) Ze względu na fakt , że belki te nie są obciążone słupami lecz tylko zastrzałami i przenoszą obciążenia z pojedynczych krokwi w związku z powyższym można je dopuścić do dalszej pracy w konstrukcji przy spełnieniu następujących warunków :

- belki w trakcie prac remontowych po ich rozebraniu należy zbadać pod względem



głębokości uszkodzenia przez owady i ustalić jaki pozostanie przekrój pracujący belki. Jeżeli nieuszkodzony pozostanie rdzeń drewna konstrukcyjnego o przekroju min. 16×16 cm belkę można pozostawić do dalszej pracy lub zakwalifikować do wzmocnienia za pomocą przykładek drewnianych skręcanym na śruby.

- jeżeli belka po obciosaniu wykaże zdrowy przekrój 16×16 w którym pomimo wszystko widoczne będą kanaliki wydrążone przez owada belkę należy zakwalifikować bezwzględnie do wymiany.

#### **UWAGA!**

**Kwalifikację należy przeprowadzić bardzo dokładnie i wnikliwie indywidualnie dla każdej belki.**

**Zwraca się uwagę na fakt, że remont więźby musi być wykonany tak, aby żaden element konstrukcji wykazujący ślady aktywności szkodników lub porażony przez szkodniki, lub też budzący wątpliwości pod tym względem, nie został ponownie wbudowany w konstrukcję dachu. W przypadku pozostawienia nawet niewielkiej ilości porażonych elementów po wykonaniu remontu dachu owad może się rozprzestrzenić i zaatakować nową świeżo wyremontowaną konstrukcję dachu i przyczynić się do znacznego skrócenia jej żywotności.**

W przypadku jeśli belki po obciosaniu pozostaną w nieuszkodzonej postaci nie wykazującej śladów działalności owada o przekroju min 16×16 to należy je przeszlifować i zaimpregnować jak murlaty. Po wymianie belki głównej B2 należy wymierzyć usytuowanie belek BB i BD i wykonać w niej gniazda na czopy o wymiarach dopasowanych do belek istniejących BB i BD. Belki po wstępnym połączeniu z belką B2 podeprzeć i wykonać przykładki z belek drewnianych o przekroju 10×24 cm. Przykładki wykonać tak, aby były zlicowane górą i dołem z belką B2. Przykładki skręcać z belką BB i BD za pomocą śrub M16 na przelot, aby skleszczyć belkę 16×16 z obydwoma przykładkami. Na przykładkach zastosować podkładki z blachy 60×60×4 mm pod nakrętki M16. Ze względu na fakt, że przykładki mają zbyt mały przekrój do połączenia na czop oraz zastosowanie takiego połączenia byłoby zbyt dużym lokalnym podcięciem przekroju dla belki B2 przyjęto, że przykładki będą mocowane do belki B2 za pomocą kątownika stalowego o profilu 100×100×10. Jedną półkę kątownika należy skleszczyć z przykładką, zaś drugą z belką B2. Połączenia wykonać jako skręcane na przelot za pomocą śrub M16. Na belce B2 z przeciwnej strony niż kątownik pod nakrętki M16 wykonać podkładki z blachy 60×60×4 mm.

Wszystkie elementy przed montażem powinny być zaimpregnowane (jak podano w dalszej części opisu)

**W przypadku jeśli po oględzinach i badaniu okaże się, że czynny nie porażony przez szkodniki przekrój belki jest mniejszy niż 16×16 cm belki należy wymienić na nowe o analogicznym przekroju.**

#### **Belka B2 w osi 2**

**Belkę B2 kwalifikuje się do wymiany na nową o analogicznej długości i przekroju 24×24 cm. Belkę opierać na murze jak w stanie istniejącym.**

#### **Belka B3 w osi 3**

**Belkę B3 kwalifikuje się do wymiany na nową o analogicznej długości i przekroju. 24×24 cm. Belkę opierać na murze jak w stanie istniejącym.**

#### **Belka B4 w osi 4**

**Belkę B4 kwalifikuje się do wymiany na nową o analogicznej długości i przekroju.**

### **24×24 cm. Belkę opierać na murze jak w stanie istniejącym.**

Belki opierać na murach zachowując długość oparcia jak w stanie istniejącym. Po demontażu belek należy sprawdzić czy była pod belkami izolacja przeciwwilgociowa na murze. Jeśli była wykonana izolacja należy ją usunąć i wykonać nową z folii hydroizolacyjnej (jak dla murlat). Belki na długości oparcia na murach należy zakotwić przez zastosowanie dwóch kotew z prętów gwintowanych  $\phi$  16 wklejanych w mur (jak dla murlat).

### **Słup S1 w osi C/2**

Słup o przekroju 24×24 cm. Słup obciążony krokwiemi w osi 2, w osi C oraz krawężnicami a także płatwią P4.

Ze względu na fakt, że słup ten występuje w części dachu o bardzo dużym rozprzestrzennieniu się szkodnika w krokwiach i zastrzałach z którymi łączy się słup należy poddać go bardzo starannym badaniom po ostruganiu na głębokość porażenia przez szkodniki.

Słup nie podpira obecnie krokwi ze względu na ubytki górnej części. **Jeżeli po dokładnym zbadaniu okaże się, że porażenie słupa jest większe niż 4 cm w każdej płaszczyźnie słup należy wymienić na nowy.**

**W przypadku pozostawienia słupa do dalszej pracy w konstrukcji należy skontaktować się z projektantem konstrukcji w celu przeanalizowania sposobu wzmocnienia słupa w zależności od pozostałego do pracy przekroju.**

### **Słup S2 w osi C pomiędzy osiami 4 i 5**

słup o przekroju 18×18 cm usytuowany na podwalinie pomiędzy belkami 4 i 5, obciążony płatwią P4

**Słup S2 ze względu na stosunkowo niewielki ubytek przekroju kwalifikuje się do pozostawienia po wykonaniu powierzchniowego przestругania.**

**Miecze z obu stron słupa zakwalifikowano do wymiany ze względu na stan zaatakowania przez szkodniki.**

**Jeżeli po ostruganiu okaże się, że zdrowy przekrój słupa jest mniejszy niż 16×16 słup należy wymienić na nowy o analogicznym przekroju.**

### **Płatew P4 w osi C**

Płatew P4 wykonano o przekroju 18×18 cm z usztywnieniem w postaci mieczy przy słupie. Na płatwi wspierają się krokwie oraz jętki w osiach 2-5.

Stan płatwi dostateczny lecz wymagający zbadania głębokości porażenia przekroju przez szkodnika.

**Jeżeli po badaniu okaże się, że zdrowy przekrój płatwi jest mniejszy niż 16×16 płatew należy wymienić na nową o analogicznym przekroju.**

### **Jętki**

Jętki wykonano o przekroju 16×16 cm. jako elementy usztywnienia oparte na płatwi. Stan jętek nie wykazuje uszkodzeń ani zniszczenia. Jednakże ze względu na zaatakowane krokwie i zastrzały, duża ilość urobku po szkodnikach wysypane jest na górnych powierzchniach jętek. Stąd też jętki należy poddać bardzo szczegółowym oględzinom pod kątem śladów aktywności szkodnika. **W przypadku stwierdzenia porażenia w głąb jętki należy wymienić na nowe o analogicznym przekroju.**

### **Krokwie i zastrzały**

Stan krokwi, nadbitek i zastrzałów jest bardzo zły. Elementy te są uszkodzone przez szkodniki w stopniu kwalifikującym je do wymiany na całym odcinku I w osiach 1-5

**Wszystkie elementy niezależnie od tego czy z odzysku czy nowe przed wbudowaniem powinny być zabezpieczone impregnatem przeciwko korozji biologicznej oraz szkodnikom technicznym drewna. W zależności od zastosowanego preparatu impregnację należy wykonać (ilość powłok) wg. karty technicznej opracowanej przez producenta preparatu.**

**Niezależnie od tego należy drewno konstrukcyjne zabezpieczyć przeciw ogniowo za pomocą preparatu OGNIОCHRON do stanu NRO.**

**Wszystkie nowe elementy konstrukcyjne wykonywać z drewna litego sosnowego klasy C24**

**Elementy i łączniki stalowe należy zabezpieczyć antykorozyjnie przed wbudowaniem za pomocą powłok malarskich. Pomiedzy łączniki metalowe a drewno należy zastosować przekładki z folii zapobiegające zawilgacaniu się drewna od metalu na skutek rosenia.**

Przy rekonstrukcji więźby dachowej należy wszystkie połączenia wykonywać jako ciesielskie zgodnie ze stanem istniejącym. Dlatego też zaleca się aby wykonawca robót podczas rozbiórki więźby dokonał inwentaryzacji sposobu połączeń (których nie można było zbadać podczas prac projektowych) oraz wykonał materiał fotograficzny, który będzie pomocny przy ponownym montażu elementów.

Po zakończeniu odbudowy konstrukcji więźby na odcinku I a przed przystąpieniem do demontażu odcinka II należy wykonać prowizoryczne, tymczasowe deskowanie na krokwiach w celu przykrycia części kościoła nad prezbiterium. Na deskowaniu tym wykonać pokrycie z folii lub papy na czas dalszego prowadzenia robót.

Przyjęto bowiem założenie, aby najpierw odbudować całą konstrukcję dachu nad kościołem a po zakończeniu robót konstrukcyjnych wykonać dla całego dachu pokrycie z dachówki ceramicznej esówki jako powrót do stanu pierwotnego (co uzgodniono z konserwatorem zabytków). Roboty pokryciowe będą wówczas wykonane jednocześnie dla całego dachu ze wszystkimi obróbkami i odwodnieniem w postaci rynien i rur spustowych.

## **Odcinek II – wykonanie prac remontowych**

Przed rozpoczęciem prac na dachu należy wykonać wszystkie czynności i prace wstępne jak opisano dla odcinka I. Roboty będą wykonywane na odcinku II w osiach 5-13 wraz z wieżyczką pod sygnaturkę. Zakres robót na odcinku II jest znacznie większy niż na odc. I, gdyż stan belek głównych jest bardzo zły co powoduje, że wszystkie belki zakwalifikowano do wymiany. Po rozebraniu pokrycia, deskowania i krokwi z nadbitkami należy wykorzystując istniejącą konstrukcję belek głównych, które w chwili obecnej są wzmocnione i przenoszą obciążenia od dachu, należy na niej wybudować konstrukcję drewnianych rusztowań i pomostów w zakresie niezbędnym do rozbiórki wieży pod sygnaturkę.

W pierwszej kolejności należy wykonać rozbiórkę wieżyczki a następnie pozostałą konstrukcję dachu po uprzednim demontażu rusztowań. Samą konstrukcję dachu rozbierać kolejno najpierw nadbitki krokwi, następnie krokwie, płatwie, zastrzały i słupy zaś na samym końcu belki główne.

W trakcie prac rozbiórkowych wieży kiedy będą już ustawione rusztowania wykonawca robót powinien dokonać pomiarów inwentaryzacyjnych części wieżyczki ponad dachem, aby stworzyć materiał dokumentacyjny do odbudowy. Po zdjęciu pokrycia należy ze słupów zdjąć obudowę z blachy i po demontażu dokonać oględzin wszystkich elementów dachu wieżyczki i jej konstrukcji powyżej dachu nad kościołem. Na podstawie oględzin podczas wykonywania ekspertyzy stan wieżyczki nad dachem uznano za lepszy niż pod dachem niemniej jednak wymaga on sprawdzenia czy elementy wieżyczki nie są zawilgocone pod blachą oraz czy nie

rozprzestrzeniły się na niej szkodniki, które mogły przedostać się z porażonej więźby kościoła. Belkę i zawiesie sygnaturki należy zdemontować w całości do ponownego odtworzenia. Elementy konstrukcji przewidziane do szczegółowego zbadania po rozbiórce składować odrębnie aby nie myliły się z elementami do wymiany i do wywieżenia. Po całkowitym demontażu konstrukcji należy rozpocząć w pierwszej kolejności ponowny montaż belek głównych gdyż na odc. II wszystkie belki główne są do wymiany. Po demontażu konstrukcji należy zbadać stan murlat i przygotować się do wykonania nowych oraz ich izolacji i zakotwienia. Zakres robót przy murlatach traktować analogicznie jak opisano dla odcinka I.

## **ELEMENTY KONSTRUKCYJNE DLA ODCINKA II**

### **Belka B5 w osi 5**

**Belkę B5 kwalifikuje się do wymiany na nową o analogicznej długości i przekroju.**

### **Belka B6 w osi 6**

**Belkę B6 kwalifikuje się do wymiany na nową o analogicznej długości i przekroju.**

### **Belka B7 w osi 7**

**Belkę B7 kwalifikuje się do wymiany na nową o analogicznej długości i przekroju.**

### **B8 w osi 8, B9 w osi 9**

**Belki B8 i B9 kwalifikuje się do wymiany na nowe o analogicznej długości i przekroju.**

### **B10 w osi 10**

Belka ze względu na znaczne uszkodzenia uległa awarii poprzez złamanie się w strefie bliskiej środka rozpiętości przęsła.

**Belkę B10 kwalifikuje się do wymiany na nową o analogicznej długości i przekroju.**

### **B11 w osi 11 i B12 w osi 12**

**Belki B11 i B12 kwalifikuje się do wymiany na nowe o analogicznej długości i przekroju.**

## **BELKI GŁÓWNE WIEŻY**

### **Belka BW1**

Belka usytuowana promieniście pomiędzy osiami 6-13 wsparta na kolejnych belkach głównych. Na belce BW usytuowano słupy wieży SW19, SW22. Belki wieży wykonano o przekroju 27×27 cm. Belka wykonana jest z dwóch odcinków przerwanych belką BW3 i opiera się ona na belce BW3 poprzez połączenie na czop oraz na murze.

**Belkę BW1 kwalifikuje się do wymiany na belkę o tej samej długości i analogicznym przekroju.**

### **Belka BW2**

Belka usytuowana promieniście pomiędzy osiami 6-13 wsparta na kolejnych belkach głównych. Na belce BW usytuowano słupy wieży SW20, SW21. Belki wieży wykonano o przekroju 27×27 cm. Belka BW2 jak BW1 wykonana jest z dwóch odcinków od belki BW3 do muru..

**Belkę BW2 kwalifikuje się do wymiany na belkę o tej samej długości i analogicznym przekroju.**

### **Belka BW3**

Belka usytuowana podłużnie w osi C pomiędzy osiami 6-13 wsparta na kolejnych belkach głównych. Na belce BW3 usytuowano słupy wieży SW3, SW4, SW5. Słupy usytuowane są na belce na pośrednictwie podwaliny (na belkach BW1 i BW2 bez podwaliny). Belki wieży wykonano o przekroju 27×27 cm. Belka BW3 wykonana jest z jednego odcinka bez połączeń gdyż jest belką najbardziej odpowiedzialną konstrukcyjnie spośród belek BW. Przenosi ona bowiem obciążenie od słupów wieżyczki oraz od słupa dachu S5.

**Belkę BW3 kwalifikuje się do wymiany na belkę o tej samej długości i analogicznym przekroju.**

Po odtworzeniu wszystkich belek głównych oraz belek BW wykonać wokół wieży pomosty z krawędziaków 14×14 cm wspartych na belkach głównych do ustawienia rusztowań w zakresie niezbędnym do odbudowania wieży.

## **SŁUPY WIEŻY**

### **SW3**

Słup wieży w osi C/7 o przekroju 18×18 cm  
stan słupa i drewna konstrukcyjnego dobry. Drewno dość twarde bez ubytków.

**Słup SW3 kwalifikuje się do pozostawienia**

**Zastrzały przy słupie SW3 wykazują duże ubytki przekroju do 5 cm skutkiem porażenia przez szkodniki. Zastrzały do wymiany na nowe. Nadbitki na słupie stan dobry.**

### **SW4**

**Słup należy poddać badaniom pod kątem porażenia przez szkodnika i w przypadku porażenia zakwalifikować do wymiany na nowy o analogicznym przekroju.**

### **SW5**

Słup wieży w osi C/11 o przekroju 18×18 cm

**SW5 należy wymienić na nowy o analogicznym przekroju długości**

### **SW19**

Słup wieży w osi 8 od strony osi A o przekroju 18×18 cm

### **SW20**

Słup wieży w osi 11 od strony osi A o przekroju 18×18 cm

### **SW21**

Słup wieży w osi 8 od strony osi E o przekroju 18×18 cm

### **SW22**

Słup wieży w osi 11 od strony osi E o przekroju 18×18 cm

**Słupy wieży kwalifikuje się do wymiany na nowe o analogicznym przekroju. Po wymianie słupów nadbitki jako element wtórny nie wymagają odtworzenia.**

### **Belki promieniste stropu wieży**

**Belki stropu wieży w całości kwalifikują się do wymiany. Belki odtworzyć o przekroju 16×16 cm. Na belkach odtworzyć strop z bali drewnianych grubości 5 cm z pozostawieniem wylazu na dach do fizyczki jak w stanie istniejącym.**

Pozostałą część wieży ponad dachem kościoła należy po zdemontowaniu poddać oględzinom i ocenie stanu technicznego. Na wysokości zawiesia sygnaturki powtórzony jest strop i konstrukcji analogicznej jak strop z belek promienistych z wylazem na dach. Na stropie tym wykonano więźbę nad sygnaturką. Konstrukcji tej nie rozpoznano ze względu na

niebezpieczeństwo wyjścia na dach bez odpowiedniego zabezpieczenia. Przed dokonaniem rozbiórki tej części wieży należy wykonać inwentaryzację oraz dokumentację fotograficzną w celach odtworzeniowych. Konstrukcję wieży pod sygnaturkę należy po rozbiórce odbudować w kształcie i konstrukcji jak w stanie istniejącym z zachowaniem pokrycia z blachy miedzianej.

Po dokonaniu oględzin słupów obudowanych blachą miedzianą należy ocenić ich stan techniczny. Na podstawie innych obiektów sakralnych z analogicznym rozwiązaniem można domniemywać, że słupy wieżyczki ponad dachem będą zakwalifikowane do wymiany ze względu na nadmierne zawilgocenia i brak możliwości wysychania w obudowie blaszanej.

Kleszcze spełniające role konstrukcji wzmacniającej wykonano w lokalizacji jak belki BW. Kleszcze opasują z obu stron słupy i skręcone są z nimi za pomocą śrub M16. Pierwsze kleszcze (najniżej) wykonano tuż nad belką BW3. Następne kleszcze wyżej wykonano nad belką BW2. Ostatnie najwyższe kleszcze wykonano nad belką BW1. Przy takim rozwiązaniu słup środkowy jest mocowany przez kleszcze w trzech poziomach. Pomimo, że kleszcze stanowią element wtórny należy je odtworzyć ze względu na fakt, stanowią one element zwiększający sztywność dolnej części wieży. Kleszcze należy odtworzyć jak w stanie istniejącym gdyż nie są one uszkodzone.

## **SŁUPY DACHU**

**Słup S9 w osi 6/A**

**Słup S10 w osi 11/A**

**Słupy kwalifikuje się do wymiany na nowe o analogicznym przekroju**

**Słup S14 w osi 6/E przekrój 18×18 cm**

**Słup S15 w osi 11/E**

**Słupy kwalifikuje się do wymiany na nowe o analogicznym przekroju**

## **Płatwie**

**Platwę P1**

platwę P1 w osi A o przekroju 18×18

**Platwę P2**

platwę P2 w osi E o przekroju 18×18

Płatwie w obrębie wieży porażone są szkodnikiem od krokwi i jętek. Stan płatwi jest dostateczny lecz wymaga zbadania po demontażu stopnia porażenia i osłabienia przekroju.

**Decyzje o wymianie płatwi należy podjąć na etapie robót po szczegółowym zbadaniu stopnia destrukcji.**

## **Krokwie**

wykonano o przekroju 18×18 i wsparte są na płatwi oraz na murze za pośrednictwem murlaty.

Stan krokwi w obrębie wieży jest generalnie bardzo zły, ze względu na porażenia przez szkodniki i butwienie drewno spowodowane dawnymi przeciekami.

**Generalnie krokwie zakłada się do wymiany o ile po zbadaniu stopnia destrukcji i ubytków przekroju nie będą się kwalifikowały do dalszej pracy.**

**Nadbitki na krokwiach kwalifikuje się do całkowitej wymiany.**

## **Jętki**

**Wszystkie jętki w obrębie wieży kwalifikuje się do wymiany na nowe o analogicznym przekroju.**

### **Zastrzały**

**Wszystkie zastrzały w obrębie wieży kwalifikuje się do wymiany na nowe o analogicznym przekroju.**

### **Miecze**

**Wszystkie miecze w obrębie wieży kwalifikuje się do wymiany na nowe o analogicznym przekroju.**

Przy rekonstrukcji wieżby dachowej należy wszystkie połączenia wykonywać jako ciesielskie zgodnie ze stanem istniejącym. Dlatego też zaleca się aby wykonawca robót podczas rozbiórki wieżby dokonał inwentaryzacji sposobu połączeń (których nie można było zbadać podczas prac projektowych) oraz wykonał materiał fotograficzny, który będzie pomocny przy ponownym montażu elementów.

Po zakończeniu odbudowy konstrukcji wieżby na odcinku II a przed przystąpieniem do demontażu odcinka III należy wykonać prowizoryczne, tymczasowe deskowanie na krokwiach w celu przykrycia nawy kościoła. Na deskowaniu tym wykonać pokrycie z folii lub papy na czas dalszego prowadzenia robót. Deskowanie i pokrycie tymczasowe na koniec robót odcinka II połączyć z pokryciem uprzednio wykonanego odcinka I.

Na wieży sygnaturki pokrycie wykonać w całości odtwarzając je z blachy miedzianej jak w stanie istniejącym. Pozostałe roboty pokryciowe dachówką ceramiczną esówką wykonywać na zakończenie robót dla całości dachu.

**Wszystkie elementy odcinka II niezależnie od tego czy z odzysku czy nowe przed wbudowaniem powinny być zabezpieczone impregnatem przeciwko korozji biologicznej oraz szkodnikom technicznym drewna. W zależności od zastosowanego preparatu impregnację należy wykonać (ilość powłok) wg. karty technicznej opracowanej przez producenta preparatu.**

**Niezależnie od tego należy drewno konstrukcyjne zabezpieczyć przeciw ogniowo za pomocą preparatu OGNIOCHRON do stanu NRO.**

**Wszystkie nowe elementy konstrukcyjne wykonywać z drewna litego sosnowego klasy C24**

**Elementy i łączniki stalowe należy zabezpieczyć antykorozyjnie przed wbudowaniem za pomocą powłok malarskich.**

### **Odcinek III – wykonanie prac remontowych**

Przed rozpoczęciem prac na dachu należy wykonać wszystkie czynności i prace wstępne jak opisano dla odcinka I. Roboty będą wykonywane na odcinku III w osiach 13-18.

Samą konstrukcję dachu rozbierać kolejno najpierw nadbitki krokwi, następnie krokwie, płatwie, zastrzały i słupy zaś na samym końcu belki główne. Belki główne które przewiduje się do odzysku i naprawy (po dokonaniu badań i oględzin) należy ponumerować zgodnie z oznaczeniami wg. dokumentacji projektowej.

Po całkowitym demontażu konstrukcji należy rozpocząć w pierwszej kolejności ponowny montaż belek głównych.

Po demontażu konstrukcji należy zbadać stan murłat i przygotować się do wykonania nowych oraz ich izolacji i zakotwienia. Zakres robót przy murłatach traktować analogicznie jak opisano dla odcinka I.

## **BELKI GŁÓWNE**

### **B13 w osi 13**

**Ze względu na fakt, że belka B13 stanowi jeszcze element obciążony konstrukcją wieży poprzez belki BW1 i BW2 belkę tę kwalifikuje się w całości do wymiany.**

### **Belka B14 w osi 14**

### **Belka B15 w osi 15**

### **Belki B16 , B17, B18**

Belki ze względu na stan uszkodzeń należy poddać dokładnym oględzinom i badaniu na głębokość porażenia. Jeżeli po zbadaniu belka uzyska zdrowy przekrój pracujący min 16×16 cm belkę kwalifikuje się do wzmocnienia za pomocą przykładek drewnianych

Belkę wzmocnić należy za pomocą dwóch obustronnie mocowanych do niej przykładek z belek o przekroju 12×24 cm. Przykładki wykonać tak, aby były zlicowane górami i dołami z belką B14. Przykładki skręcać z belką za pomocą śrub M16 co 50 cm na przelot, aby skleszczyć belkę 16×16 cm z obydwoma przykładkami jednocześnie. Na przykładkach zastosować podkładki z blachy 60×60×4 mm pod nakrętki M16.

Zwraca się uwagę na fakt, że przykładki należy wykonać o tej samej długości co belka (łącznie z oparciem na murze). Na podporze również belkę należy skręcić z przekładkami. W miejscach wzmacnianych belek należy na murze wykonać pas izolacji przeciwwilgociowej z folii hydroizolacyjnej o większej szerokości (50 cm), aby belka wraz z przykładkami była chroniona od wilgoci.

W przypadku takiego wzmocnienia belki zastrzały o przekroju 16×16 cm będą identyczne jak wzmacniany rdzeń belki. Połączenie zastrzału z rdzeniem belki należy wykonać na czop lecz zmniejszony gabarytowo w stosunku do połączenia z belką o przekroju 24×24 cm. Wobec powyższego złącze to należy wzmocnić przez skręcenie obu przykładek z zastrzałem wchodzącym pomiędzy przykładki za pomocą śruby M12.

**Jeżeli po zbadaniu belki na głębokość porażenia okaże się , że zdrowy rdzeń nie uzyska przekroju min. 16×16 cm belkę kwalifikuje się do wymiany na nową o analogicznej długości i przekroju.**

## **SŁUPY**

### **S6 słup w osi 14/C, przekrój 18×18 cm**

**Słup S6 kwalifikuje się do wymiany na nowy o analogicznym przekroju.**

### **S11 w osi 14/A, przekrój 18×18 cm**

stan drewna dobry, słup po ostruganiu powierzchniowym wykazuje zdrowe żywiczne drewno.

**Słup kwalifikuje się do drobnych napraw ubytków i zabezpieczenia przeciw szkodnikom technicznym drewna.**

### **S16 w osi 14/E, przekrój 18×18 cm**

Stan słupa dostateczny. Drewno wykazuje ubytki spowodowane porażeniem przez szkodniki. Ubytki występują na głębokości 3-5 cm. Ubytki nie występują na całej wysokości słupa co daje szansę ratowania słupa.

**Decyzję o wymianie lub pozostawieniu słupa należy podjąć po ostruganiu wszystkich płaszczyzn i po ostatecznym zbadaniu głębokości porażenia**



**S7 słup w osi 16/C, przekrój 18×18 cm**

**Słup S7 kwalifikuje się do wymiany na nowy o analogicznym przekroju.**

**S12 w osi 16/A**

**S13 w osi 18/A**

słupy o przekroju 18×18 cm. Stan drewna dobry. Drewno żywiczne płytko pod powierzchnią. Stan słupów zbliżony do słupa S11.

**Słupy kwalifikuje się do drobnych napraw ubytków i zabezpieczenia przeciw szkodnikom technicznym drewna.**

**S17 w osi 16/E**

**S18 w osi 18/E**

słupy o przekroju 18×18 cm

**Decyzję o wymianie lub pozostawieniu słupów należy podjąć po ostruganiu wszystkich płaszczyzn i po ostatecznym zbadaniu głębokości porażenia jak dla S16**

**S8 słup w osi 18/C**

Stan słupa zbliżony do słupa S6, jednakże ubytki i stopień porażenia przekroju mniejszy od S6. Po demontażu słup poddać dokładnym badaniom przez ostruganie wszystkich płaszczyzn celem stwierdzenia głębokości porażenia przez szkodnika.

**Kwalifikacji słupa do wymiany lub naprawy należy dokonać na budowie po uprzednim ostruganiu i zbadaniu.**

**Płatwie P1 w osi A/16-18 i P2 w osi E/16-18, przekrój płatwi 18×18 cm**

**Płatew P1 i P2 ze względu na ich rangę i odpowiedzialność konstrukcyjną kwalifikuje się do dalszych szczegółowych oględzin. Płatwie można dopuścić do dalszej pracy lub do naprawy w przypadku jeśli zdrowy przekrój pracujący nie będzie mniejszy niż 16×16 cm. W przeciwnym wypadku płatwie należy wymienić na nowe o analogicznym przekroju.**

**Płatwie przy wszystkich słupach powinny być podparte mieczami. Miejsca w których brakuje mieczy należy uzupełnić.**

**Miecze na odcinku III wykonano o przekroju 16×16 cm.**

**Na całym odcinku III miecze kwalifikuje się do wymiany ze względu na znaczne zużycie i uszkodzenia przez szkodnika.**

**Nadbitki na krokwiach generalnie są w bardzo złym stanie i na całości odcinka III kwalifikuje się je do wymiany na nowe.**

**Jętki o przekroju 16×16 cm są w stanie poważnego porażenia przez szkodnika.**

**Jętki na całym odcinku III kwalifikuje się w całości do wymiany na nowe o analogicznym przekroju.**

**Krokwie wykonano o przekrojach 18×18 cm**

Krokwie są w stanie bardzo rozległego porażenia przez szkodnika w stanie zbliżonym do nadbitek.

**80% krokwi kwalifikuje się do całkowitej wymiany na nowe o analogicznym przekroju. Pozostałe 20% należy kwalifikować do wymiany lub pozostawienia po demontażu, ostruganiu i zbadaniu głębokości porażenia przez szkodnika.**

**Podwaliny** pod słupy dachu o przekroju 16×16są zużyte i uszkodzone i jako element odpowiedzialny na równomierne rozłożenie obciążeń muszą być elementami zapewniającymi jednakową sztywność na całej długości.

**Dlatego też wszystkie podwaliny należy wymienić na nowe o analogicznym przekroju.**

Przy rekonstrukcji więźby dachowej należy wszystkie połączenia wykonywać jako ciesielskie zgodnie ze stanem istniejącym. Dlatego też zaleca się aby wykonawca robót podczas rozbiórki więźby dokonał inwentaryzacji sposobu połączeń (których nie można było zbadać podczas prac projektowych) oraz wykonał materiał fotograficzny, który będzie pomocny przy ponownym montażu elementów.

**Wszystkie elementy odcinka III niezależnie od tego czy z odzysku czy nowe przed wbudowaniem powinny być zabezpieczone impregnatem przeciwko korozji biologicznej oraz szkodnikom technicznym drewna. W zależności od zastosowanego preparatu impregnację należy wykonać (ilość powłok) wg. karty technicznej opracowanej przez producenta preparatu. Niezależnie od tego należy drewno konstrukcyjne zabezpieczyć przeciw ogniu za pomocą preparatu OGNIOPHON do stanu NRO.**

**Wszystkie nowe elementy konstrukcyjne wykonywać z drewna litego sosnowego klasy C24. Elementy i łączniki stalowe należy zabezpieczyć antykorozyjnie przed wbudowaniem za pomocą powłok malarskich.**

Po zakończeniu robót konstrukcyjnych związanych z wymianą i naprawami elementów więźby dachowej należy zdemontować prowizoryczne pokrycie wykonane na odc. I i II i przystąpić do wykonania pokrycia całości dachu na kościele.

## **WYMIANA TREPÓW DREWNIANYCH NA SCHODACH Z CHÓRU NA PODDASZE**

Stopnie schodów prowadzących z poziomu chóru na poddasze są w stanie bardzo rozległego porażenia przez techniczne szkodniki drewna i kwalifikują się do wymiany równolegle z robotami związanymi z dachem, aby szkodniki nie mogły rozprzestrzenić się na nową konstrukcję dachu.

Zużyte i porażone stopnice należy wymienić na nowe z bali dębowych o długości 55-65 cm szerokości 34 cm i grubości 5 cm, łącznie do wymiany 21 szt. Na poziomie chóru w przejściu na strych należy wykonać wymianę podestu na bale drewniane o wymiarach 75×100 cm (jako 22 stopień). Podstopnice po demontażu wyrównać zaprawą cementową. Stopnice przed montażem należy zaimpregnować preparatem przeciw korozji biologicznej i szkodnikom technicznym drewna.

## **ROBOTY POKRYCIOWE**

Na krokwiach wykonać kontrłaty 2.5×8 cm i folię wiatrową, paroizolacyjną o wysokiej paroprzepuszczalności np. TYVEK PRO. Folię po naciągnięciu docisnąć łatami pod dachówkę. Folię podczas naciągania doprowadzić do rynny. Przed rozpoczęciem łączenia i układania kontrłat i folii należy zakupić dachówkę ceramiczną esówkę i do danej dachówki dostosować rozstaw kontrłat i łat. Łaty wykonać z beleczek 8×8 cm. Łaty i kontrłaty należy zaimpregnować przed wbudowaniem. Jako pokrycie wykonać dachówkę ceramiczną esówkę w kolorze naturalnym. Jednocześnie z pokryciem wykonać wszystkie obróbki blacharskie na styku dachu kościoła z wieżą oraz obróbki pasów nad i podrynnowych. Zamontować rynny i rury spustowe (szt 6). Zarówno obróbki blacharskie jak i rynny i rury spustowe wykonać z blachy miedzianej. Pokrycie dachu wieżyczki na sygnaturkę wykonać z blachy miedzianej na

deskowaniu jak w stanie istniejącym. Konstrukcyjne słupy wieżyczki obudować blachą miedzianą jak w stanie istniejącym.

## **6. IZOLACJA TERMICZNA STROPU PODDASZA.**

Po zakończeniu robót związanych z remontem dachu wykonać izolację termiczną na sklepieniach ceglanych nad kościołem.

Izolacje wykonać z wełny mineralnej o łącznej grubości 24 cm, stosując wełnę miękką w belach. Wełnę układać z dwóch warstw  $2 \times 12$  cm z przesunięciem styków celem zmniejszenia strat ciepła po uprzednim oczyszczeniu sklepień (aby nie pozostały okruchy cegły lub zaprawy). Wełnę zabezpieczyć przez pyleniem przez przekrycie folią budowlaną 0.6 mm. Zastosować wełnę o współczynniku przewodności cieplnej  $\lambda = 0.039$  W/mK.

Dla tak dobranej grubości izolacji współczynnik przenikania ciepła dla stropu nad poddaszem wynosi  $U = 0.149$  W/m<sup>2</sup>K  $< U = 0.15$  W/m<sup>2</sup>K (dla wymagań po roku 2021)

autor opracowania

## **6. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu**

Zasięg obszaru oddziaływania projektowanego remontu dachu na kościele j został określony w oparciu o Ustawę z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. u. z 2013 r. poz.1409 z póź. zmianami oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych , jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie(Dz. U. Nr 75, poz. 690 z póź. zmianami ).

Projektowany remont zlokalizowany jest w całości na działce kościelnej 449 , która od strony północnej graniczy z działkami 443, 444, 446, 447, 448/2. Od strony wschodniej działka 449 graniczy z działkami 441/1 i 441/2 , zaś od południa występuje działka drogowa ul Narutowicza dz. nr 433 i 450

Projektowany remont dachu na kościele zlokalizowanym na działce kościelnej 449 nie stwarza oddziaływania na działki sąsiednie i mieści się on w całości na działce inwestora nr 449, na której prowadzone będą projektowane roboty remontowe dachu kościoła.

# **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

**DO PROJEKTU BUDOWLANEGO REMONTU  
KONSTRUKCJI DACHU NA KOSCIELE  
REKTORALNYM P/W ŚWIĘTEGO DUCHA  
PRZY UL. NARUTOWICZA 31 W KRAŚNIKU**

**Obiekt : KOŚCÓŁ REKTORALNY P/W ŚWIĘTEGO DUCHA  
W KRAŚNIKU**

**Inwestor : KOŚCÓŁ REKTORALNY P/W ŚWIĘTEGO DUCHA  
W KRAŚNIKU**

**ADRES : UL. NARUTOWICZA 31 W KRAŚNIKU**

Zespół projektowy:

branża konstrukcja

**LUBLIN - PAŹDZIERNIK - 2017**

## SPIS TREŚCI

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. WSTĘP.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 23 |
| 1.1 Podstawa opracowania .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 23 |
| 2. Część opisowa.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 23 |
| 2.1 Zakres robót zamierzenia budowlanego .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 23 |
| 2.2 Kolejność realizacji poszczególnych obiektów .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 23 |
| 2.3 Wykaz istniejących obiektów budowlanych.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 23 |
| 2.4 Elementy zagospodarowania działki mogące stwarzać zagrożenie bezp i zdrowia ludzi.....                                                                                                                                                                                                                                                                   | 24 |
| 2.5 Wskazanie dot przewidywanych zagrożeń wyst podczas realizacji robót budowlanych .....                                                                                                                                                                                                                                                                    | 24 |
| 2.6 Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających<br>niebezpieczeństwom<br>wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia<br>zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną<br>komunikację,<br>umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń..... | 24 |
| 3. Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 25 |
| 3.1 Podstawa opracowania .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 25 |
| 3.2 Obszar oddziaływania obiektu na środowisko.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 25 |

# WSTĘP

## Podstawa opracowania

- Prawo Budowlane art. 21a ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. (Dz. U. z 2000r., Nr 106, poz 1126 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 23 czerwca 2003r. (Dz.U. z 10 lipca 2003r., Nr 120, poz 1126).

## Część opisowa

### Zakres robót zamierzenia budowlanego

Opracowanie stanowi projekt budowlany remontu konstrukcji więźby dachowej na Kościele Rektoralny przy ul. Narutowicza 31 w Kraśniku.

W skład opracowania wchodzi projekt budowlany

- branża budowlana – projekt konstrukcji wymienianych elementów więźby oraz remontu obróbek pokrycia i izolacji termicznej sklepień nad kościołem.

### Kolejność realizacji

- zgłoszenie odpowiednim organom rozpoczęcia robót
- zabezpieczenie terenu budowy
- ustawienie rusztowań zewnętrznych wzdłuż elewacji kościoła
- wyznaczenie składowisk na materiały nowe oraz zdemontowane do odzysku oraz do wywieżenia.
- wykonanie rusztowań i pomostów roboczych wewnątrz poddasza.
- wykonanie nowych podpór ruchomych
- demontaż elementów konstrukcyjnych ich oględziny, badania i ponowny montaż dachu
- wykonanie pokrycia i odtworzenie rynien i rur spustowych.
- wykonanie izolacji termicznej na sklepieniu nad kościołem.

branża budowlana

- zabezpieczyć teren do ustawienia rusztowań
- wykonać roboty demontażowe zgodnie z projektem oraz montażowe nowych elementów
- wykonać roboty pokryciowe , obróbki blacharskie oraz rynny i rury spustowe
- wykonać roboty izolacyjne na sklepieniach nad kościołem

W terenie istnieje ogrodzenie zewnętrzne oraz budynek plebanii. Teren posesji jest utwardzony i oświetlony stąd też nie występuje zakres prac dla branży sanitarnej i elektrycznej.

### Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- Budynek Kościoła i plebanii
- sieci uzbrojenia terenu:
  - kable elektryczne zasilające instalację oświetleniową

## **Elementy zagospodarowania działki mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

branża budowlana :

- prace na wysokości na obiekcie oraz na rusztowaniach
- strefy składowania materiałów demontażowych i budowlanych
- drogi transportu materiałów demontażowych i budowlanych

## **Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych**

branża budowlana :

- praca ma wysokość zarówno w obiekcie jak i na rusztowaniach
- roboty rozbiórkowe konstrukcji dachu
- transport, składowanie i przemieszczanie materiałów budowlanych

## **Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń**

Powołać kierownika budowy i branżowych inspektorów. Poprawnie zagospodarować plac budowy. Budowę wyposażić w odpowiednie tablice informacyjne i instruktażowe, sprzęt pierwszej pomocy, BHP i P.Poż. Przeprowadzić branżowe szkolenie pracowników pod względem BHP przed przystąpieniem do realizacji robót na stanowiskach pracy. Procedury określające zasady bezpiecznej pracy zawarte są w przepisach eksploatacji i bezpiecznej pracy branż biorących udział w inwestycji, które pracownicy mają obowiązek znać i stosować. Wiedza, o której mowa powinna być potwierdzona branżowymi zaświadczeniami kwalifikacyjnymi. Ponadto każde przedsiębiorstwo wykonawcze ma obowiązek posiadać i stosować instrukcje wykonywania prac zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa.

branża budowlana:

- założyć dziennik budowy
- opracować harmonogram organizacji robót
- ustawić tablicę administracyjną budowy
- oznakować drogi dojazdowe, p.poż i ewakuacyjne
- wyznaczyć i oznakować place składowania materiałów budowlanych
- wyposażać teren budowy w sprzęt BHP i P.Poż
- zapewnić środki łączności z jednostkami administracji budowlanej, pomocy medycznej i służb technicznych, straży pożarnej, policji itp
- stosować sprawny i odpowiedni sprzęt mechaniczny



- stosować materiały posiadające odpowiednie atesty techniczne
- prace w pobliżu uzbrojenia terenu prowadzić w obecności oraz pod nadzorem odpowiednich służb technicznych
- stosować odpowiedni sprzęt BHP przy pracach ogólnych
- stosować odpowiednie przepisy i sprzęt BHP i p.poż przy robotach spawalniczych w kanałach.
- w trakcie demontażu elementów konstrukcji dachu zachować szczególną ostrożność , elementy rozbierane podstemplować montażowo i opuszczać na belki główne, a następnie na pasach lub za pomocą wciągarki opuszczać na poziom terenu.
- Wszystkie prace po zdjęciu pierwszej połaci dachu wykonywać po ustawieniu barier ochronnych wzdłuż okapów zabezpieczających pracowników przed spadnięciem.
- wykonywanie robót demontażowych i montażowych przy okapach oraz na wieży należy prowadzić po wyposażeniu pracowników w elementy systemu asekuracji poziomej i pionowej ( odzież ochronna, pasy z zapięciami dla linek asekuracyjnych mocowanych do stałych elementów budynku)

## **Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko**

### **3.1. Podstawa opracowania**

Prawo budowlane art. 3 pkt 20, w brzmieniu nadanym przez art.1 pkt 2 lit. f)  
 Ustawy o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz niektórych ustaw

### **3.2. Obszar oddziaływania obiektu na środowisko**

Niniejsza inwestycja wywierać będzie minimalny wpływ na środowisko na obszarze robót związanych z wykonaniem remontu dachu kościoła.

Wpływ robót budowlanych na środowisko nie wykracza poza granice posesji kościelnej.

**Po zakończeniu robót konstrukcyjno-budowlanych i uporządkowaniu terenu po zakończeniu remontu inwestycja w stanie zakończonym nie będzie miała dalszego wpływu na środowisko.**

## OBLICZENIA STATYCZNE

### **Poz. 0.1** Obciążenie śniegiem wg PN-EN 1951-1-3 EUROKOD 01 i 1

obciążenie śniegiem wynosi  $s = \mu \times C_e \times C_t \times S_k$

$C_e = 1.0$  współczynnik ekspozycji – teren normalny

$C_t = 1.0$  współczynnik termiczny

$S_k = 1.20$  obciążenie śniegiem gruntu dla III strefy klimatycznej Polski

$\mu_1$  - współczynnik zależny od kształtu dachu, dla dachów dwupołaciowych o kącie pochylenia połaci  $\alpha = 40^\circ$   $\mu = 0.8(60 - \alpha)/30 = 0.8(60 - 46)/30 = 0.53$

$s_k = 0.53 \times 1.0 \times 1.0 \times 1.20 = 0.64 \text{ kN/m}^2$  charakterystyczne obciążenie śniegiem dla dachu dwupołaciowego,  $s = 0.64 \times 1.50 = 0.95 \text{ kN/m}$

dla dachu zabezpieczonego barierkami przeciwnieźnymi należy przyjąć  $\mu = 0.80$  a zatem obciążenie charakterystyczne śniegiem wynosi:  $s = 0.80 \times 1.0 \times 1.0 \times 1.20 = 0.96 \text{ kN/m}^2$

obciążenia obliczeniowe wg EUROKOD 01  $S_o = S \times \gamma$

gdzie częściowy współczynnik bezpieczeństwa wynosi  $\gamma = 1.5$

**całkowite obciążenia obliczeniowe śniegiem wynosi  $S_o = 0.95 \times 1.5 = 1.43 \text{ kN/m}^2$**

### **Obciążenie wiatrem dla kąta pochylenia $40^\circ$**

$p_k = q_k \times C_e \times C \times \beta$ , gdzie  $q_k = 0.30 \text{ kN/m}^2$ ,  $C_e = 1.00$ ,  $C = 0.015 \times 40 - 0.2 = 0.40$

$\beta = 1.8$  wsp. porywów wiatru

$p_k = 0.30 \times 1.00 \times 0.40 \times 1.8 = 0.22 \text{ kN/m}^2$ ,  $p_o = p_k \times \gamma$ ,  $\gamma = 1.50$

$p_o = 0.22 \times 1.5 = 0.33 \text{ kN/m}^2$  obciążenie na  $1 \text{ m}^2$  połaci

## **WZMOCNIENIE ELEMENTÓW KONSTRUKCJI WIĘZBY DACHOWEJ**

### **Dobór wzmocnienia belek na odcinku I**

Belki B1P, B1L, BB, BD istniejące  $24 \times 24 \text{ cm}$

wskaźnik wytrzymałości na zginanie dla belki istniejącej  $24 \times 24 \text{ cm}^3$

$$W_x = 24 \times 24^2 / 6 = 2304 \text{ cm}^3$$

moment bezwładności dla belki istniejącej  $24 \times 24 \text{ cm}$

$$J_x = 24 \times 24^3 / 12 = 27648 \text{ cm}^4$$

wskaźnik wytrzymałości na zginanie dla belki istniejącej po odcięciu przekroju uszkodzonego  $16 \times 16 \text{ cm}$  wzmocnionej dwoma przykładkami  $10 \times 24 \text{ cm}$

$$W_x = 16 \times 16^2 / 6 + 2 \times 10 \times 24^2 / 6 = 682 + 2 \times 960 = 2602 \text{ cm}^3$$

moment bezwładności dla belki istniejącej  $24 \times 24 \text{ cm}$

$$J_x = 16 \times 16^3 / 12 + 2 \times 10 \times 24^3 / 12 = 5461 + 2 \times 11520 = 28501 \text{ cm}^4$$

rozpiętość belki  $l = 3,00 \times 1.05 = 3.15 \text{ m}$

obciążenie na krawężnice  $2.50 \times 5.48 \times 3 \times 0.5 = 20.5 \text{ kN}$

reakcja z krawężnicy na belki w osi B i D

obciążenie rozłożone na krawężnicę  $20.5 : 6 = 3,41 \text{ kN/m}$

siła w punkcie 1/D  $P = 1/3 \times 6.0 \times 3.41 \times 0.5 + 2/3 \times 6.0 \times 0.5 = 3.41 + 6.82 = 10.3 \text{ kN}$

belka w osi D od muru do osi 2 ma przęsła 3.15 m , siła skupiona 10.3 kN ustawiona 1.40 o d podpory w postaci belki B2

Schemat obciążenia belki BD

belka 1-przęsłowa o rozpiętości 3.15 m. Siła skupiona dzieli belkę na  $l_1 = 1.40$  m i  $l_2 = 1.75$  m

Momenty zginające  $M = 10.3 \times 1.40 \times 1.75 : 3.15 = 8.01$  kNm

reakcja na mur  $R = 10.3 \times 1.40 : 3.15 = 4.57$  kN

reakcja na belkę B2  $R = 10.3 \times 1.75 : 3.15 = 5.72$  kN

dla belki 16×16 cm wzmocnionej przykładkami 10×24

naprężenia od zginania  $\sigma = 80100 : 2602 = 30.7$  kG/cm<sup>2</sup> <  $R_{dm} = 9.0$  kG/cm<sup>2</sup>

naprężenia od ścinania  $\tau = 572 : (16 \times 16) = 2.3$  kG/cm<sup>2</sup>

naprężenia ścinające czop w złączu F cz  $6 \times 16 = 96$  cm<sup>2</sup>  $\tau = 572 : 96 = 5.9$  kG/cm<sup>2</sup>

ze względu na ścinanie belkę B2 połączyc przykładkami za pomocą kątownika 100×100 ×10 skręconego śruba M16

ze względu na nieregularne obciążenia zastrzałami belkę do ugięcia przyjęto jako równomiernie obciążoną na całej długości obciążeniem zwiększonym o o reakcję od zastrzału przy murze szczytowym łączne obciążenia na belkę  $q = 20$  kN :3.15 = 6.3 kN/mb

ugięcie obliczeniowe dla belki 16×16 cm wynosi

$$f = \frac{5 \times 5.3 \times 315^4}{384 \times 5461 \times 90000} = 1.36 \text{ cm} < f_{DOP} = l/200 = 1.58 \text{ cm}$$

**belka 16×16 cm po wzmocnieniu przykładkami 10×24 cm spełnia warunki SGN i SGU.**

### **Dobór wzmocnienia belek na odcinku III**

**belki o rozpiętości 7.80 w świetle muru , rozpiętość obliczeniowa  $l = 8.20$  m**

**max moment zginający występujący w belce głównej na odc. III wynosi  $M = 4.9$  kNm wg. obliczeń więźby jako całego ustroju dokonanych w ekspertyzie.**

wskaźnik wytrzymałości na zginanie dla belki istniejącej 24×24cm<sup>3</sup>  
 $W_x = 24 \times 24^2 / 6 = 2304$  cm<sup>3</sup>

moment bezwładności dla belki istniejącej 24×24 cm

$$J_x = 24 \times 24^3 / 12 = 27648 \text{ cm}^4$$

**przejęto przykładki 12×24 cm**

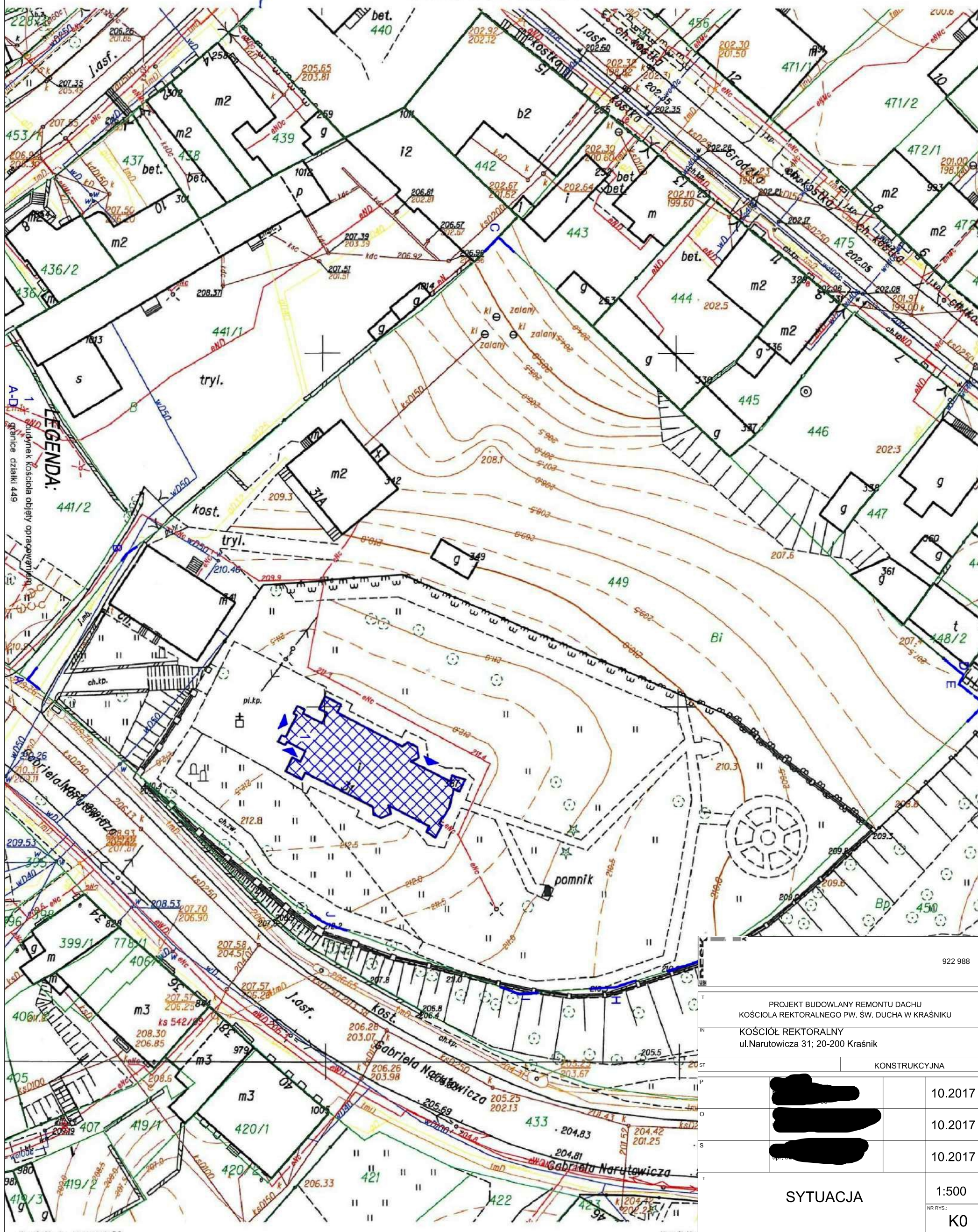
**belka 16×16 cm po wzmocnieniu przykładkami 12×24 cm spełnia warunki SGN i SGU.**

**autor obliczeń :**



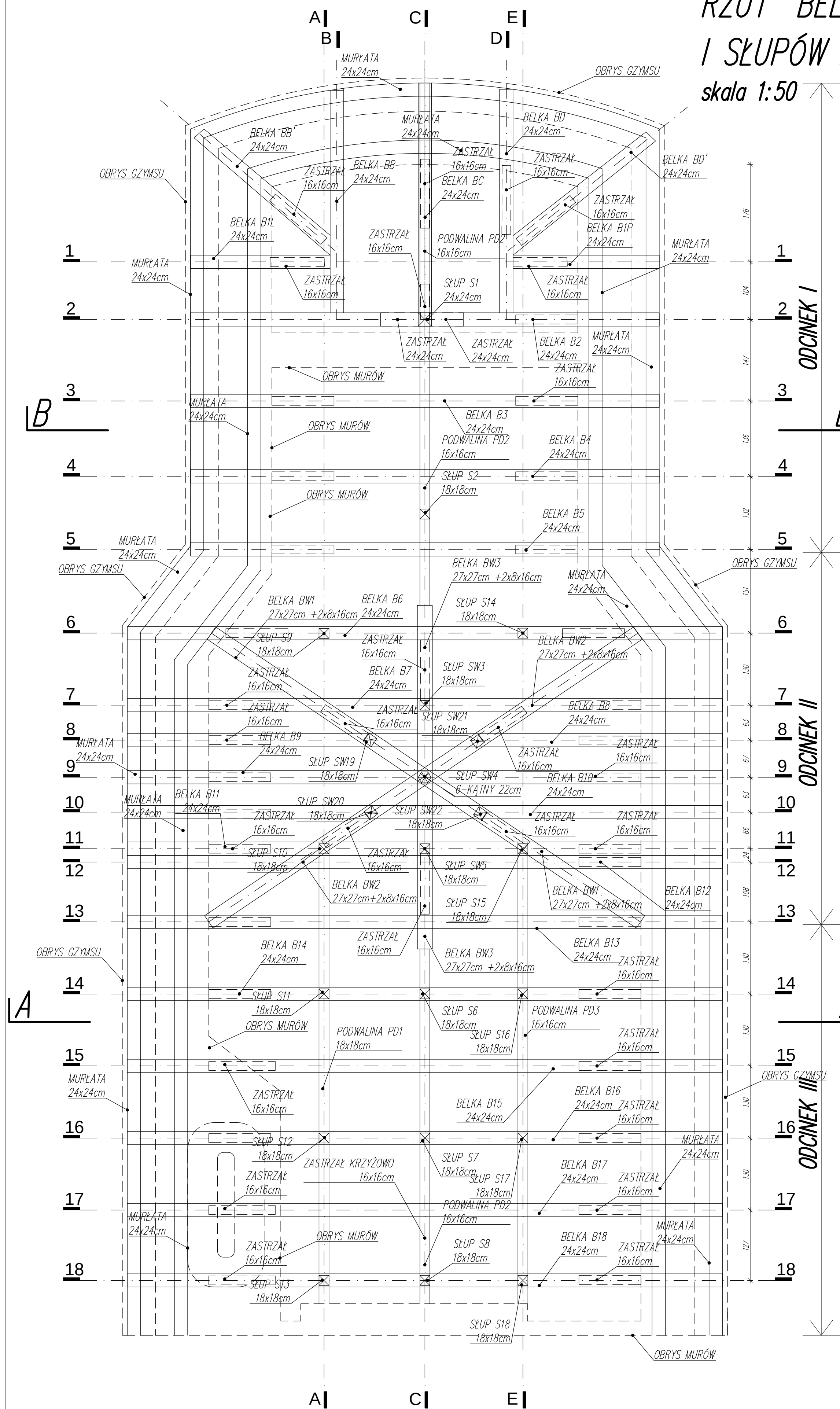
|                                                                                                           |                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| GK.6642.1. 1204.2016                                                                                      |                    |
| Poswiadczenie o udostępnieniu kopii z treści materiału państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego |                    |
| Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny                                              | Starosta Kraśnicki |
| Nazwa materiału zasobu                                                                                    |                    |
| Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu                                                                |                    |
| Data wykonania kopii                                                                                      | 2016-08-09         |
| Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ                                                       | <i>[Podpis]</i> Se |

Sekcje mapy: 7.144.31.09.4.2; 7.144.31.09.2.4  
obr. Ośrodek 0011: dz. 449

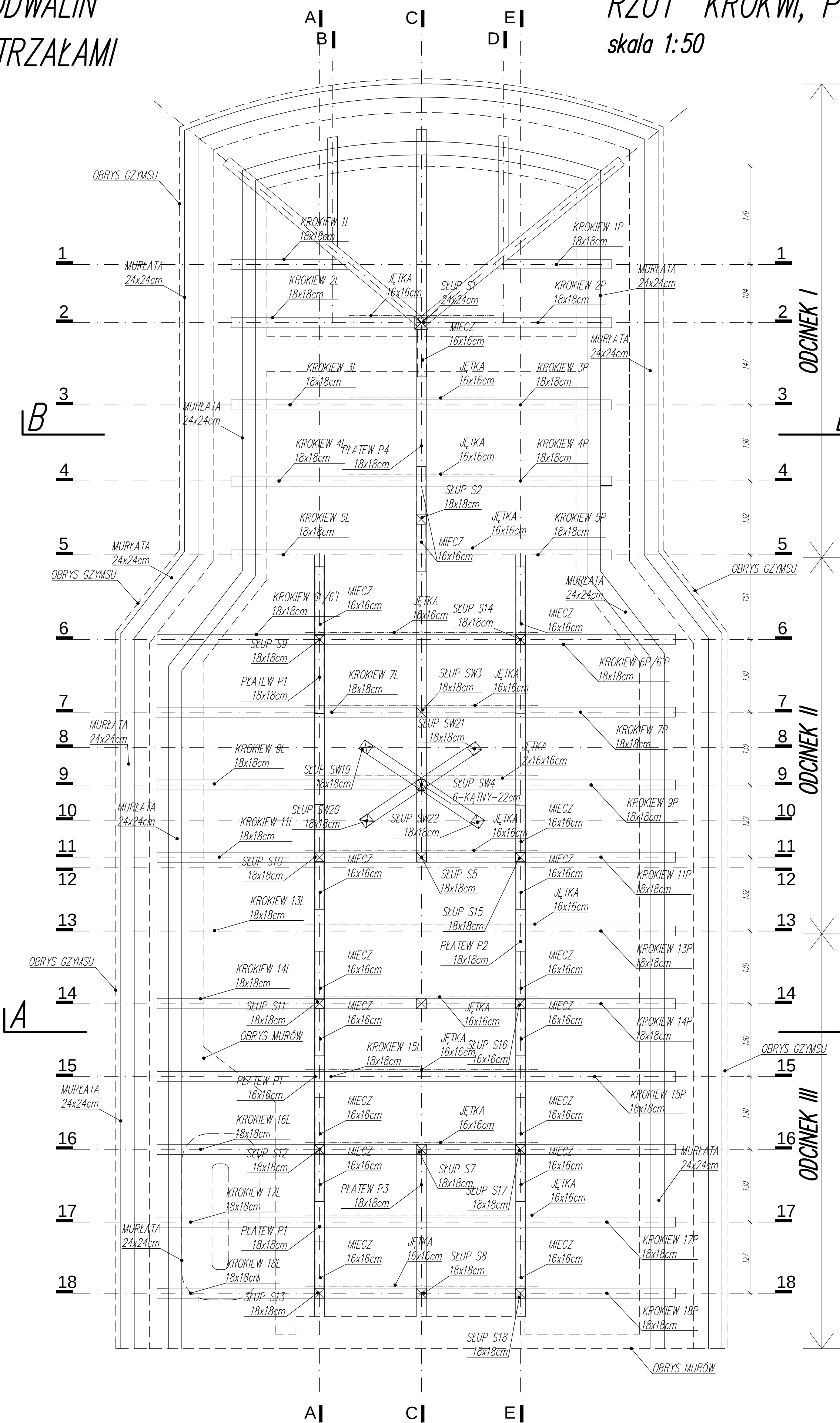




RZUT BELEK, PODWALIN  
I SŁUPÓW Z ZASTRZAŁAMI  
skala 1:50



RZUT KROKWI, PŁAWTI, JĘTEK  
skala 1:50



ODCINEK I

ELEMENTY DO WYMIANY:  
BELKI: B2, B3, B4  
WSZYSTKIE KROKIEWE, NADBITKI, JĘTKI, MIECZE, ZASTRZAŁY

ELEMENTY DO SPRAWDZENIA I WARUNKOWEGO  
DOPUSZCZENIA WG OPISU ORAZ DETALI WZMOCNIEŃ:  
BELKI: B1L, B1P, BB', BB, BC, BD', BD  
SŁUPY: S1, S2  
PŁATEW P4  
WSZYSTKIE MURŁATY

ODCINEK II

ELEMENTY DO WYMIANY:  
BELKI: B5, B6, B7, B8, B9, B10, B11, B12, BW1, BW2, BW3  
SŁUPY: SW5, SW19-SW22, S9, S10, S14, S15  
WSZYSTKIE KROKIEWE, NADBITKI, JĘTKI, MIECZE, ZASTRZAŁY

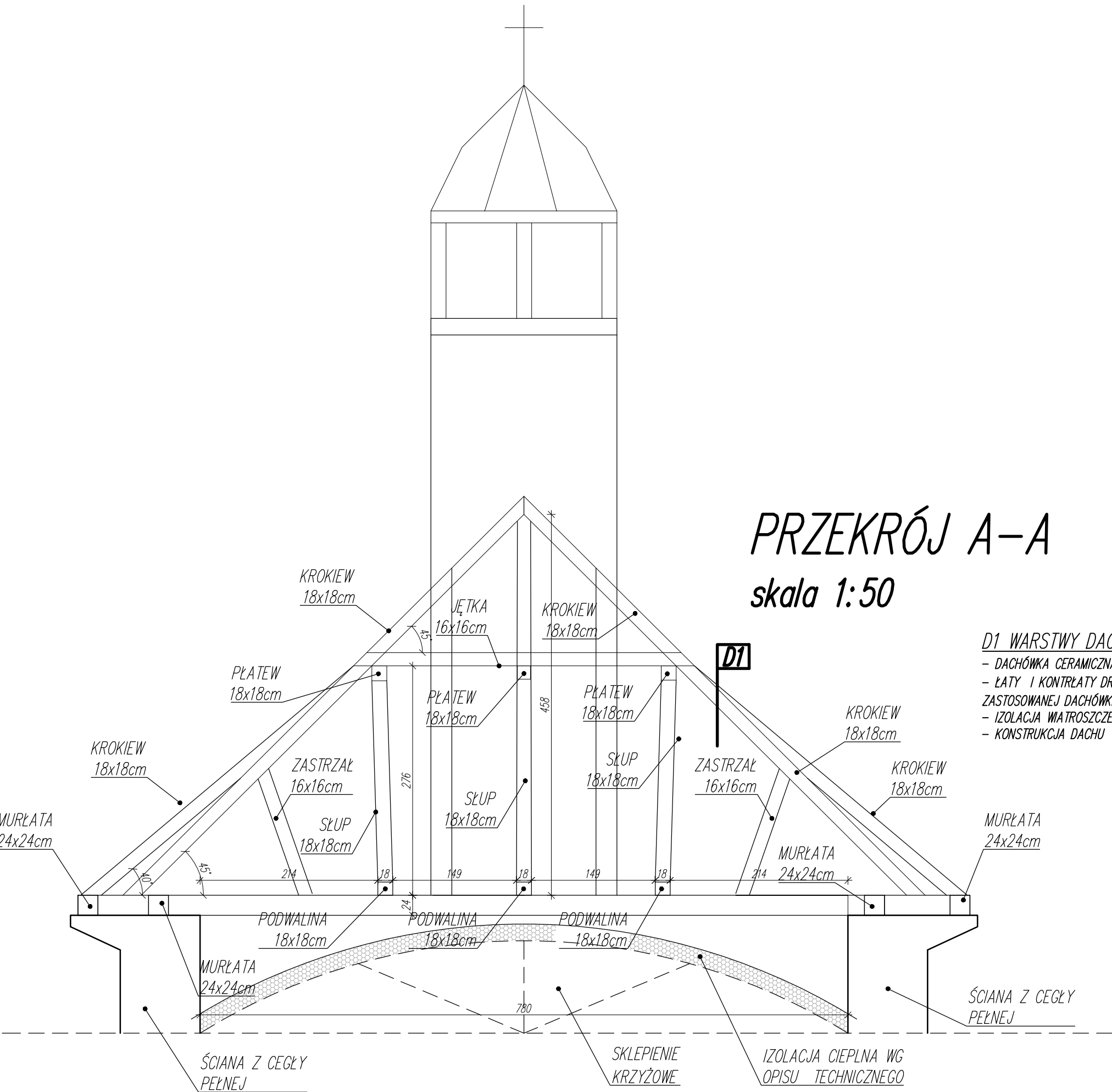
ELEMENTY DO SPRAWDZENIA I WARUNKOWEGO  
DOPUSZCZENIA WG OPISU ORAZ DETALI WZMOCNIEŃ:  
SŁUPY SW3, SW4  
PŁATEW: P1, P2  
WSZYSTKIE MURŁATY

ODCINEK III

ELEMENTY DO WYMIANY:  
BELKA B13  
SŁUPY: S6, S7  
WSZYSTKIE KROKIEWE, NADBITKI, JĘTKI, MIECZE, ZASTRZAŁY, PODWALINY

ELEMENTY DO SPRAWDZENIA I WARUNKOWEGO  
DOPUSZCZENIA WG OPISU ORAZ DETALI WZMOCNIEŃ:  
BELKI: B14-B18  
SŁUPY: S11, S12, S13, S16, S17, S18, S8  
PŁATEW: P1, P2  
WSZYSTKIE MURŁATY

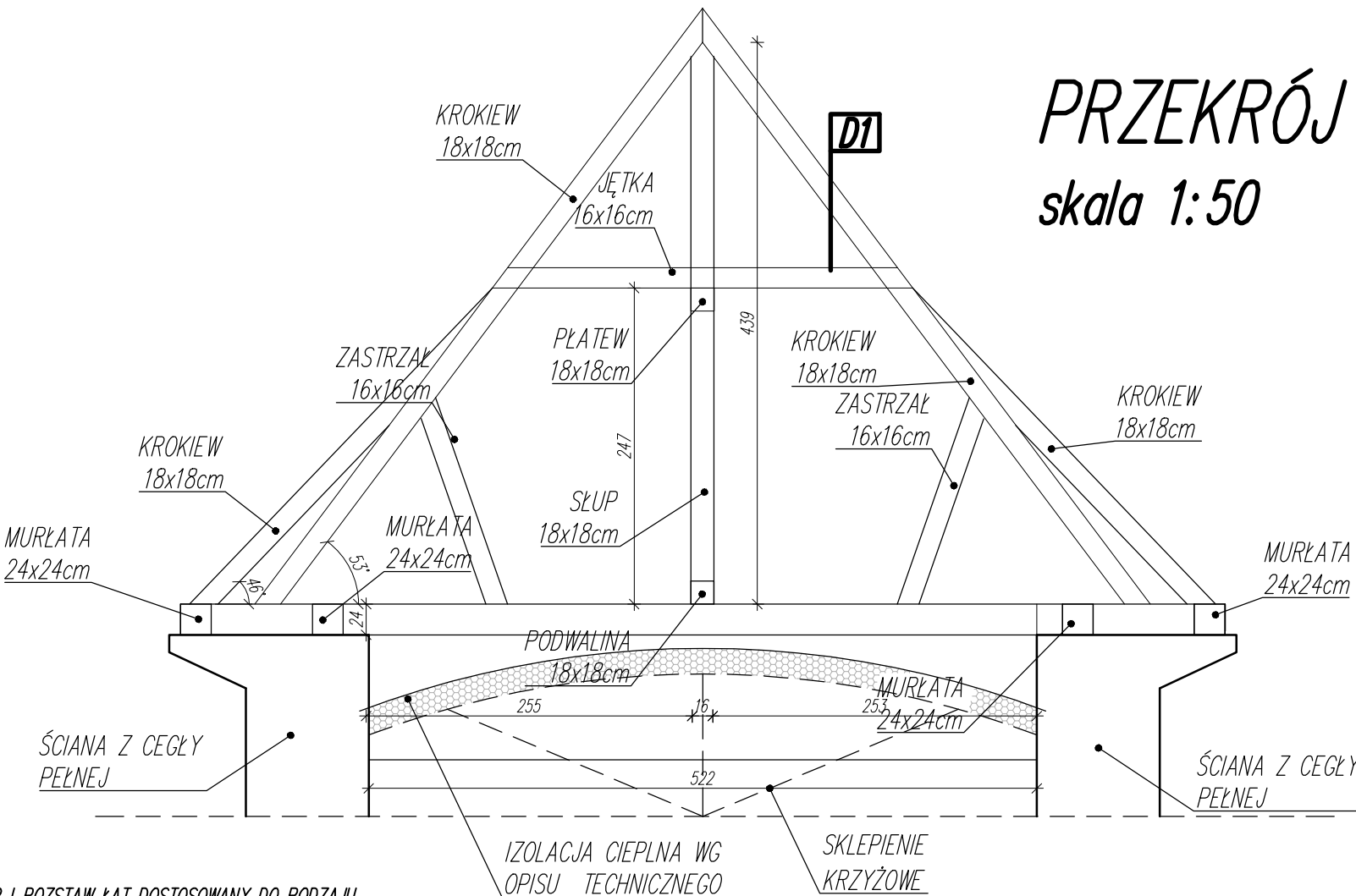
|                                                                                   |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------|
| PROJEKT BUDOWLANY REMONTU DACHU<br>KOŚCIOŁA REKTORAŁNEGO PW. ŚW. DUCHA W KRAŚNIKU |         |
| KOŚCIOŁ REKTORAŁNY<br>ul.Narutowicza 31; 20-200 Kraśnik                           |         |
| KONSTRUKCYJNA                                                                     |         |
|                                                                                   | 10.2017 |
|                                                                                   | 10.2017 |
|                                                                                   | 10.2017 |
| RZUTY ELEMENTÓW<br>KONSTRUKCYJNYCH -<br>ZAKRES WYMIAN                             |         |
| 1:50                                                                              |         |
| K1                                                                                |         |



PRZEKRÓJ A-A  
skala 1:50

D1 WARSTWY DACHOWE

- DACHÓWKA CERAMICZNA
- ŁATY I KONTRŁATY DREWNIANE (TYP I ROZSTAW ŁAT DOSTOSOWANY DO RODZAJU ZASTOSOWANEJ DACHÓWKI)
- IZOLACJA WIATROSZCZELNA Z FOLI WYSOKOPAROPRZEPUSZCZALNEJ np. TYVEK PRO
- KONSTRUKCJA DACHU

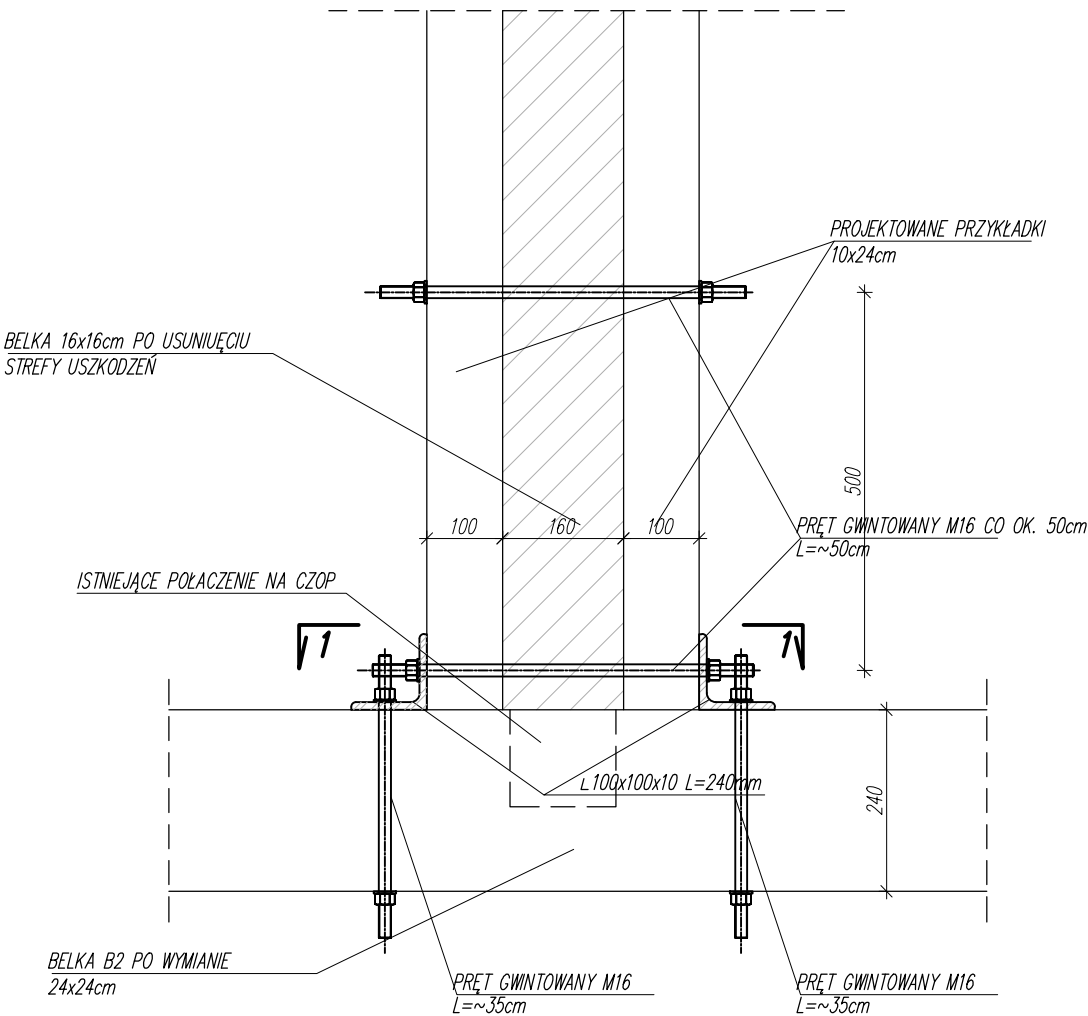


PRZEKRÓJ B-B  
skala 1:50

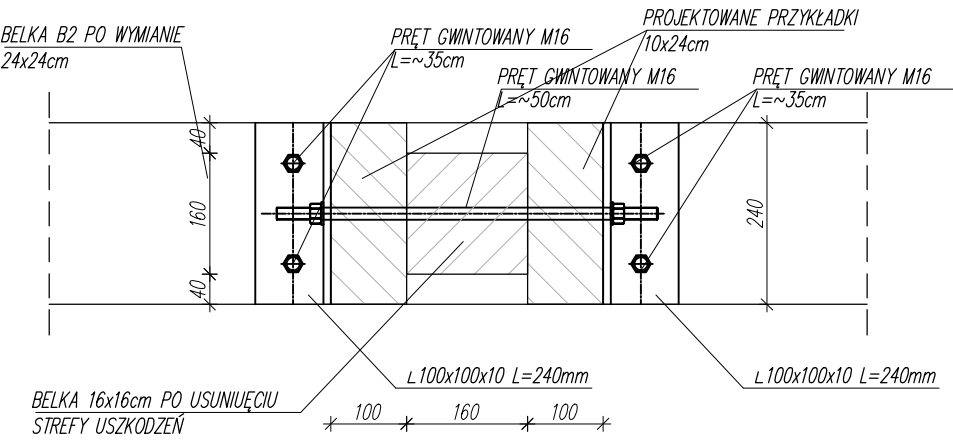
|                                                                                   |   |               |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---|---------------|---------|
| PROJEKT BUDOWLANY REMONTU DACHU<br>KOŚCIOŁA REKTORALNEGO PW. ŚW. DUCHA W KRAŚNIKU |   |               |         |
| KOŚCIÓŁ REKTORALNY<br>ul.Narutowicza 31; 20-200 Kraśnik                           |   |               |         |
|                                                                                   |   | KONSTRUKCYJNA |         |
|                                                                                   | m |               | 10.2017 |
|                                                                                   |   |               | 10.2017 |
|                                                                                   |   |               | 10.2017 |
| PRZEKROJE A-A, B-B                                                                |   |               | 1:50    |
|                                                                                   |   |               | K2      |

DETAL POŁĄCZEŃ BELKI B2 Z BELKAMI NAD ZAKRYSTIĄ  
SKALA 1:10

WIDOK Z GÓRY

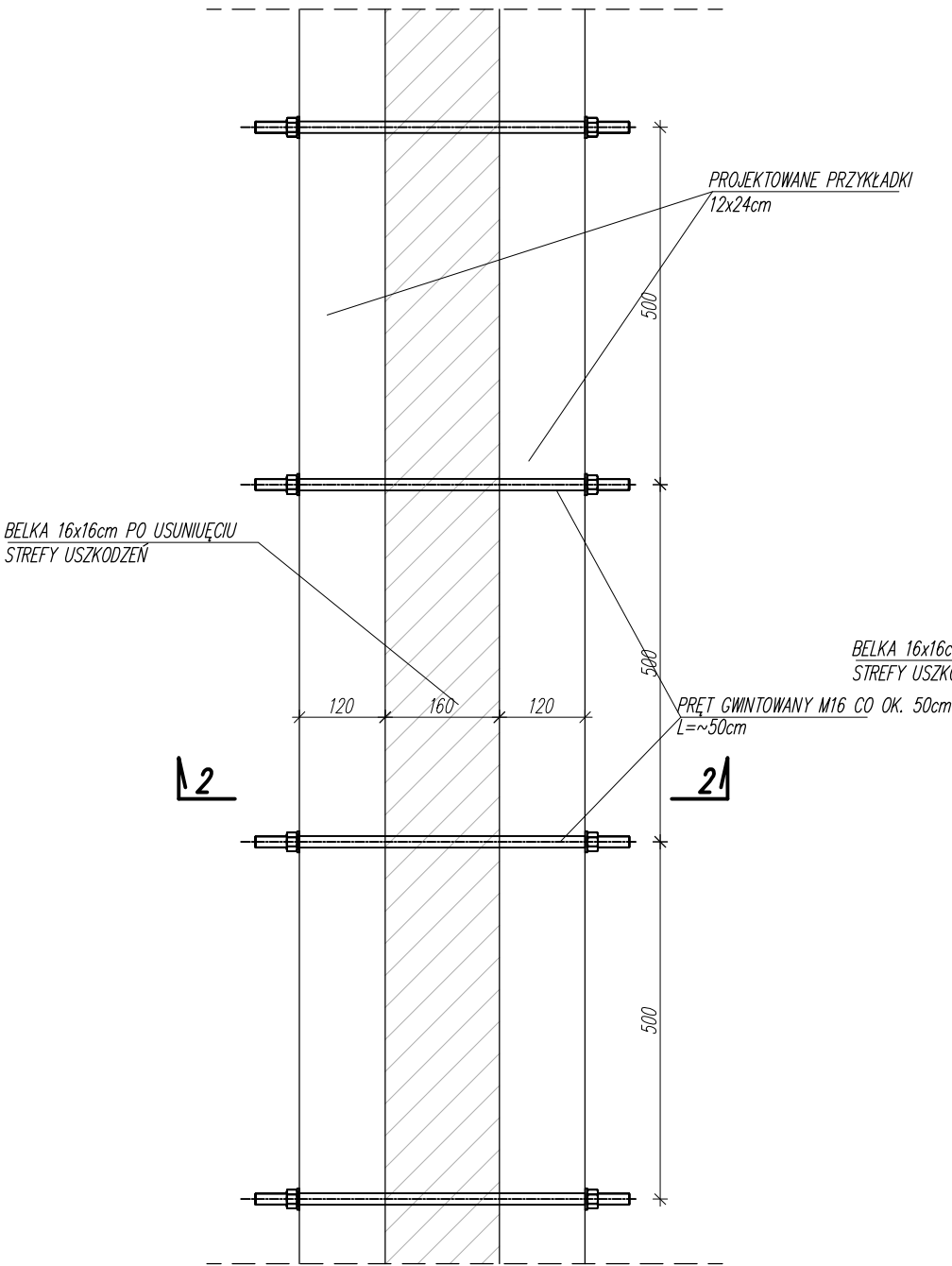


PRZEKRÓJ 1-1

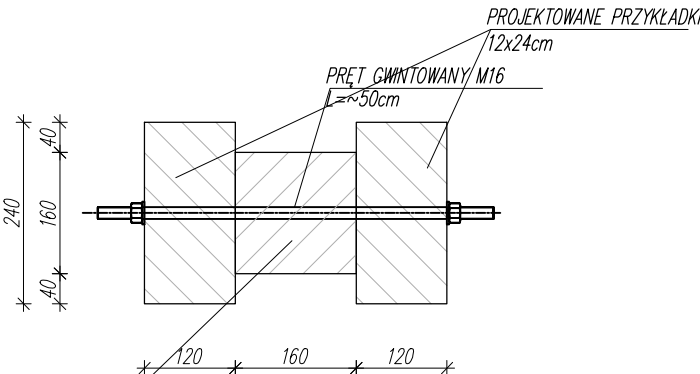


DETAL WZMOCNIENI BELEK DO POZOSTAWIENIA  
SKALA 1:10

WIDOK Z GÓRY



PRZEKRÓJ 2-2

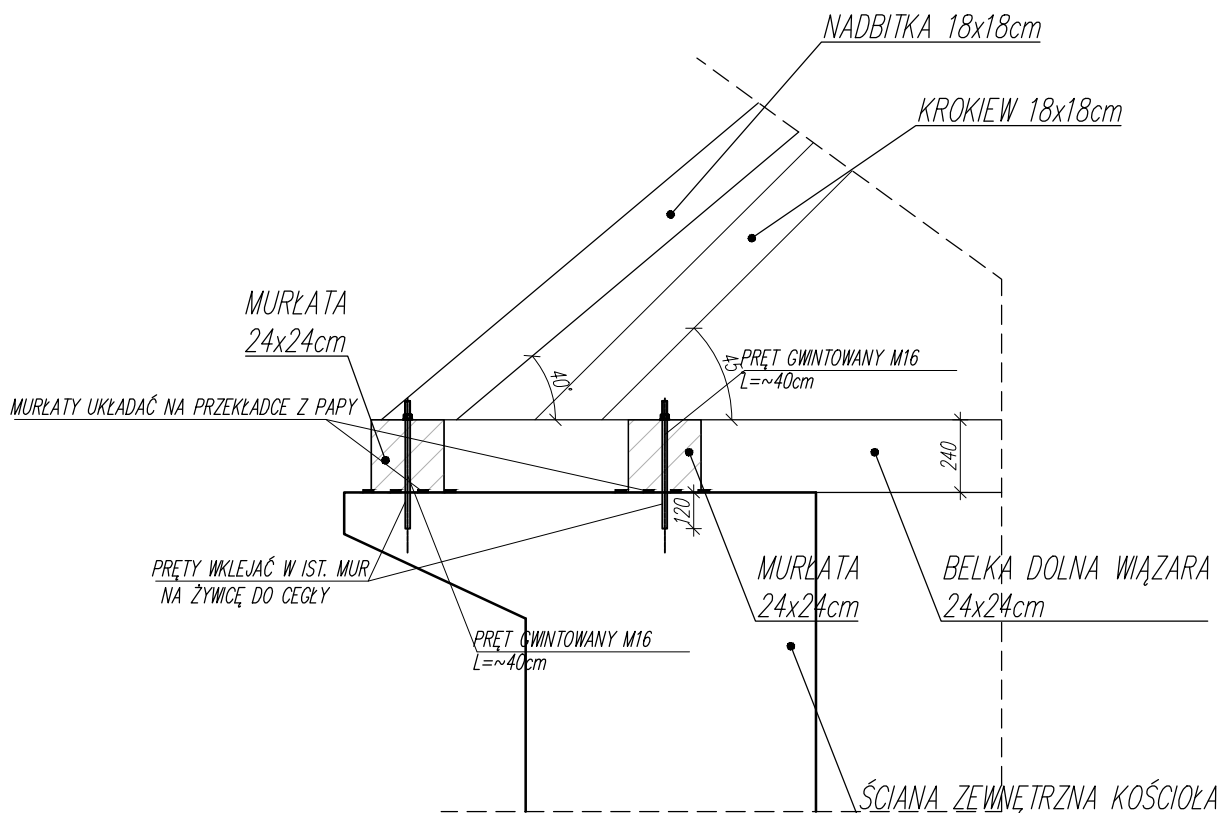


|                                                                                       |                       |                       |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------|
| DEKUSŁUGI PROJEKTOWE                                                                  |                       |                       |               |
| NIP 712-000-0000                                                                      |                       |                       |               |
| TEMAT: PROJEKT BUDOWLANY REMONTU DACHU KOŚCIOŁA REKTORALNEGO PW. ŚW. DUCHA W KRAŚNIKU |                       |                       |               |
| INWESTOR: KOŚCIÓŁ REKTORALNY ul.Narutowicza 31; 20-200 Kraśnik                        |                       |                       |               |
| STADIUM: PROJEKT BUDOWALNY                                                            |                       | BRANŻA: KONSTRUKCYJNA |               |
| PROJEKTOWAŁ                                                                           | mgr inż. K. upr. bud. | PODPIS:               | DATA: 10.2017 |
| OPRACOWAŁ                                                                             |                       | PODPIS:               | 10.2017       |
| SPRAWDZIŁA                                                                            | a                     | PODPIS:               | 10.2017       |
| TEMAT RYSUNKU: DETALE WZMOCNIENI CZ.1                                                 |                       |                       | SKALA: 1:10   |
|                                                                                       |                       |                       | NR RYS.: K3   |



# MOCOWANIE MURŁAT DO MURU

SKALA 1:25



|                                                                                       |                  |                       |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------|---------------|
| [REDACTED]                                                                            |                  |                       |               |
| TEMAT: PROJEKT BUDOWLANY REMONTU DACHU KOŚCIOŁA REKTORALNEGO PW. ŚW. DUCHA W KRAŚNIKU |                  |                       |               |
| INWESTOR: KOŚCIÓŁ REKTORALNY ul.Narutowicza 31; 20-200 Kraśnik                        |                  |                       |               |
| STADIUM: PROJEKT BUDOWALNY                                                            |                  | BRANŻA: KONSTRUKCYJNA |               |
| PROJEKTOWAŁ                                                                           | [REDACTED]       | PODPIS:               | DATA: 10.2017 |
| OPRACOWAŁ                                                                             | [REDACTED]       | PODPIS:               | 10.2017       |
| SPRAWDZIŁA                                                                            | [REDACTED]<br>up | PODPIS:               | 10.2017       |
| TEMAT RYSUNKU: DETALE WZMOCNIEŃ CZ.2                                                  |                  |                       | SKALA: 1:25   |
|                                                                                       |                  |                       | NR RYS.: K4   |