

REMONT DACHU

TOM I – ARCHITEKTURA, KONSTRUKCJA

PROJEKT WYKONAWCZY

KATEGORIA OBIEKTU – XVI

OBIEKT: BRAMA GŁÓWNA CMENTARZA CENTRALNEGO w SZCZECINIE
ul. Ku Słońcu 125a, 71-080 Szczecin
działki Nr 2/2, 2/4 i 2/6, obręb 2113

INWESTOR: GMINA MIASTO SZCZECIN, Zakład Usług Komunalnych
ul. Ku Słońcu 125a, 71-080 Szczecin

**GŁÓWNY
PROJEKTANT:** mgr inż. arch. JOANNA WOJTECKA
upr. proj. Nr 202/Sz/89 specjalność architektoniczna

WERYFIKATOR: mgr inż. arch. MARZENA JAROSZEK
upr. proj. Nr 69/Sz/90 specjalność architektoniczna

**PROJEKTANT
KONSTRUKCJI:** inż. BOGDAN WOJTECKI
upr. proj. Nr 4719/61 specjalność konstrukcyjno – budowlana

WERYFIKATOR: mgr inż. ANDRZEJ ZIMNICKI
upr. proj. Nr 126/66 specjalność konstrukcyjno – budowlana

SZCZECIN, GRUDZIEŃ 2017r.

OŚWIADCZENIE

Niniejszym oświadczamy, że dokumentacja projektowa dotycząca remontu budynku Bramy Głównej Cmentarza Centralnego w Szczecinie została wykonana zgodnie obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. arch. JOANNA WOJTECKA
upr. proj. Nr 202/Sz/89

mgr inż. arch. MARZENA JAROSZEK
upr. proj. Nr 69/Sz/90

inż. BOGDAN WOJTECKI
upr. proj. Nr 4719/61

mgr inż. ANDRZEJ ZIMNICKI
upr. proj. Nr 126/66

SPIS TREŚCI

I. OPIS TECHNICZNY

- 1 Przedmiot opracowania
- 2 Podstawa opracowania
- 3 Skrzydło wschodnie
 - 3.1 Opis stanu istniejącego
 - 3.2 Projekt remontu
- 4 Skrzydło południowe
 - 4.1 Opis stanu istniejącego
 - 4.2 Projekt remontu
- 5 Skrzydło zachodnie
 - 5.1 Opis stanu istniejącego
 - 5.2 Projekt remontu
- 6 Obszar oddziaływania obiektu
- 7 Uwagi

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

SKRZYDŁO WSCHODNIE – CZĘŚĆ „A”

- | | | |
|-----|---------------------------|-------|
| 24. | Rzut więźby dachowej | 1:100 |
| 25. | Rzut dachu | 1:100 |
| 26. | Przekrój poprzeczny 2 – 2 | 1:50 |
| 27. | Przekrój poprzeczny 5 – 5 | 1:50 |
| 28. | Przekrój poprzeczny 7 – 7 | 1:50 |

SKRZYDŁO POŁUDNIOWE – CZĘŚCI „B, C, D,”

- | | | |
|-----|------------|-------|
| 29. | Rzut dachu | 1:100 |
|-----|------------|-------|

SKRZYDŁO ZACHODNIE – CZĘŚCI „E, F, G,”

- | | | |
|-----|---------------------------------------|-------|
| 30. | Rzut dachu | 1:100 |
| 31. | CZĘŚĆ „E” - rzut więźby dachowej | 1:100 |
| 32. | Przekrój poprzeczny 20 – 20 | 1:50 |
| 33. | CZĘŚĆ „F”, „G” – rzut więźby dachowej | 1:100 |
| 34. | Przekrój poprzeczny 21 – 21 | 1:50 |
| 35. | Przekrój poprzeczny 24 – 24 | 1:50 |

DETALE

- | | | |
|-----|---|-----|
| 36. | Połączenie dachówki z blachą – narożnik | 1:5 |
| 37. | Połączenie dachówki z blachą – wole oko | 1:5 |
| 38. | Połączenie dachówki z bl. – wole oko kosz | 1:5 |
| 39. | Połączenie dachówki z blachą – lukarna | 1:5 |
| 40. | Pokrycie z blachy – okap | 1:5 |
| 41. | Pokrycie z blachy – wiatrownica | 1:5 |
| 42. | Pokrycie z blachy – obróbka muru | 1:5 |

43.	Pokrycie dachówką – okap	1:10
44.	Pokrycie dachówką – kalenica	1:10
45.	Pokrycie dachówką – kosz	1:10
46.	Pokrycie dachówką – naroże	1:10
47.	Pokrycie dachówką – okno połaciowe przekrój podłużny	1:10
48.	Pokrycie dachówką – okno połaciowe przekrój poprzeczny	1:10
49.	Komin – przekrój podłużny	1:10
50.	Komin – przekrój poprzeczny	1:10
51.	Płotek śniegowy	1:10

SKRZYDŁO ZACHODNIE – CZĘŚCI „E”

52.	Obudowa przewodów wentylacyjnych 1	1:10
53.	Obudowa przewodów wentylacyjnych 2	1:10
54.	Obudowa przewodów wentylacyjnych 3	1:10
55.	Obudowa przewodów wentylacyjnych 4	1:10

OPIS TECHNICZNY

1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt remontu dachu budynku Bramy Głównej Cmentarza Centralnego poprzedzony wykonaniem ekspertyzy konstrukcyjnej i mykologicznej. Projekt zakłada wymianę pokrycia dachowego i systemu odwodnienia oraz dostosowanie konstrukcji zgodnie ze wskazaniami ekspertyz.

2 PODSTAWA OPRACOWANIA

- 2.1 Wizja lokalna dokonana przez projektantów w październiku 2017r.
- 2.2 Inwentaryzacja stanu istniejącego opracowana przez mgr inż. Dorotę Greiner – Wachecką w październiku 2017r.
- 2.3 Zalecenia konserwatorskie wydane przez Zachodniopomorskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków – 11.10.2017r.

3 SKRZYDŁO WSCHODNIE

3.1 OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Dach czterospadowy drewniany o zróżnicowanej geometrii. Schemat statyczny krokwiowo – płatwiowy, więzary główne płatwiowo kleszczowe z zastrzałami i ścianami stolcowymi ukośnymi.

Wiązary główne w zróżnicowanym rozstawie od 277 ÷ 354 cm.

Nachylenie połaci zróżnicowane 40,3°, 44,1°, 44,5°, 45,2°.

Ścianka kolankowa murowana wys. 19 ÷ 46 cm.

Wiatroizolacja z różnych rodzajów folii.

Pokrycie dachówką ceramiczną esówką zakładkową.

Obróbki blacharskie z blachy ocynkowanej.

Dach wyposażony w instalację odgromową.

3.2 STAN TECHNICZNY

Stwierdzono lokalne ślady po zaciekach wodą opadową na krokwiach, płatwiach, słupach i kleszczach. Miejscami podwaliny i murlaty w niewielkim stopniu uszkodzone. Deski czołowe w znacznym stopniu przegnite.

Dachówki w dobrym stanie. Zróżnicowanie koloru połaci świadczy o częściowej wymianie pokrycia na nowsze. Widoczne błędy w ułożeniu gąsiorów w kalenicy.

Wiatroizolacja wykonana z folii polietylenowej czarnej i przezroczystej nie spełnia swojego zadania. W wielu miejscach oderwana. Ponadto zastosowano zwykłą folię budowlaną nieposiadającą właściwości membrany wiatroizolacyjnej.

Obróbki blacharskie w stanie zadowalającym. Rynny i rury spustowe nie wykazują odkształceń. Pasy okapowe i koszowe jak i obróbki kominów w stanie dobrym. Okna połaciowe z blachy ocynkowanej w znacznym stopniu zniszczone, osadzone w sposób niestaranny.

Kominy w stanie niezadowalającym. Kominy murowane skorodowane w szczytowej części wyraźne ubytki zaprawy.

Komin w części południowej rozebrany poniżej połaci.

Kominy wentylacyjne z blachy ocynkowanej na poddaszu wykonane niestarannie, część z nich nieciągła (przerwana).

Brak łąw kominiarskich.

3.3 PROJEKT REMONTU

3.3.1 KONSTRUKCJA WIĘŻBY DACHOWEJ

3.3.1.1 Wyniki ekspertyzy konstrukcyjnej i mykologicznej.

Nośność płatwi przy istniejącym obciążeniu przekroczona jest o 16%. Przyjęte pokrycie dachówką ceramiczną rombowa stanowi zmniejszenie obciążenia o 50% w stosunku do standardowych obciążeń przyjmowanych w przypadku dachówki zakładkowej ($0,90 \text{ kN/m}^2 \rightarrow 0,51 \text{ kN/m}^2$). Projektowana wymiana pokrycia na dachówkę ceramiczną rombowa spełnia wymagania nośności i ugięcia konstrukcji.

Zawilgocone podwaliny i końcówki krokwi w rejonie koszy należy wymienić.

Deski czołowe do wymiany.

Badania wskazują na występowanie wyrobisk po działalności owadów, które w części spowodowały znaczne ubytki przekrojów elementów konstrukcyjnych, głównie murlat oraz lokalnie podwalina, słup, podpora ramy, kulawka przy belce koszowej.

Krokiew koszowa i murlata mocno zawilgocone – stwierdzono początek rozwoju grzyba domowego białego.

3.3.1.2 Zabezpieczenie konstrukcji

Wszystkie drewniane elementy konstrukcji dachowej należy starannie oczyścić.

Porażone przez szkodniki elementy oczyścić z powierzchniowych fragmentów drewna poprzez ich ociosanie. W przypadku stwierdzenia znacznych ubytków przekrojów drewna po uzyskaniu opinii projektanta konstruktora wykonać wzmocnienia lub wymianę mocno zniszczonych fragmentów konstrukcji.

W celu wykonania zabezpieczenia konstrukcji należy zidentyfikowane elementy porażone przez owady lub grzyby ociosać mechanicznie do uzyskania powierzchni wolnej od śladów żerowania owadów oraz uszkodzonych przez działanie grzyba, a następnie poddać impregnacji stosując preparat BOCHEMIT QB PROFI (→ BOCHEMIE a.s.) lub równoważny. Całość pozostałej (zdrowej) konstrukcji poddać dezynsekcji stosując środki chemiczne i zabezpieczyć przed wilgocią i szkodnikami biologicznymi (owady, grzyby) oraz przeciwnowotwórczo.

3.3.2 POKRYCIE DACHU

Należy zdjąć całe pokrycie dachu z dachówki cementowej, usunąć folię dachową i istniejące opierzenia z blachy cynkowej. Zaprojektowano pokrycie dachówką ceramiczną, rombowa. Dobrano dachówkę o gładkiej matowej powierzchni w kolorze antracyt angoba o następujących parametrach:

- wymiary: 443 x 475 mm
- długość krycia (łatowanie) LA: 165 – 185 mm (w zależności od pochylenia dachu)
- średnia szerokość krycia: 433 mm
- zapotrzebowanie na 1m²: 12,5 – 14,0 szt/m²
- waga 1 sztuki: ok. 3,7 kg
- najniższe dopuszczalne pochylenie połaci: 10°

W kalenicy dachu należy stosować gąsiory o szerokości dobranej do nachylenia połaci: 40 mm – przy pochyleniu dachu $\geq 30^\circ - 45^\circ$ i 35 mm – przy pochyleniu dachu $\geq 45^\circ$.

Zastosowano dachówkę ceramiczną Smaragd (BRAAS). Dopuszcza się zastosowanie dachówek o równoważnych parametrach. Rozliczenie łat i ułożenie dachówek należy wykonać w oparciu o kartę techniczną i instrukcję producenta.

Warstwy pokrycia:

- dachówka ceramiczna rombowa
- łat drewniane 4,0 x 6,0 cm
- kontrłaty drewniane 4,0 x 6,0 cm
- FWK – wiatroizolacja
- istniejące krokwie dachowe

Przy istniejącym nachyleniu połaci dachowych i jednym podwyższonym wymaganiu (miejscami skomplikowana bryła dachu) wymagany jest I stopień szczelności dla warstwy wstępnego krycia, który uzyskuje się przez ułożenie folii wstępnego krycia z zakładem bezpośrednio na krokwiach i przymocowaniu jej kontrłatami. Folia powinna być sklejana na zakład 10 cm. Zastosowano folię o wysokiej paroprzepuszczalności (współczynnik $S_d \leq 0,3$ m). Należy zwrócić uwagę na kolejność i sposób układania FWK w obrębie kosza oraz

przejsć przez połacie dachu. Nad każdym otworem (okna połaciowe, wyłazy, kominy, odpowietrzenia sanitarne, kanały wentylacyjne) należy wykonać rynienkę odprowadzającą skropliny do najbliższego kanału między kontrłatami, posiadającego ciągłość FWK. W celu zapobiegnięcia kondensacji pary wodnej w przegrodzie dachowej zaprojektowano wentylację jednokanałową w płaszczyźnie kontrłat. Przenikająca przez membranę wysokoparoprzepuszczalną para wodna usuwana jest na zewnątrz przez powietrze uchodzące pojedynczą szczeliną wentylacyjną między kontrłatami i ponad membranę WWK. Nawiew do szczeliny wentylacyjnej usytuowany jest w okapie – stanowi go taśma wentylacyjna i grzebień okapu z kratką wentylacyjną. Otwory wywiewne umieszczone są w kalenicy pod gąsiorem i zabezpieczone taśmą uszczelniającą – wentylacyjną. W miejscach przerwania ciągłości szczeliny wentylacyjnej - oknami połaciowymi, kominami przewidziano punktowe wspomaganie wentylacji liniowej specjalnymi dachówkami wentylacyjnymi. Dodatkową wentylację pomieszczeń strychowych zapewniono przez zastosowanie wkładek wentylacyjnych folii w górnej strefie połaci. Wkładka zapewnia przepływ powietrza z przestrzeni strychu do szczeliny wentylacyjnej i przez taśmę wentylacyjną pod gąsiorem – na zewnątrz.

W celu zapewnienia bezpiecznego dojścia do istniejących kominów zaprojektowano aluminiowy system komunikacji pomiędzy wyłazem dachowym a kominem. Składa się z ław kominiarskich (1000 x 250 mm) i stopni dachowych (133 x 250 mm). Ława o długości 1000 mm opiera się za pośrednictwem 3 łuków wspierających i 3 wsporników na konstrukcji dachu. Stopień dachowy opiera się na jednym wsporniku. W systemie Smaragd dostępne są specjalne dachówki aluminiowe z uchwytem pod stopień. Przy nachyleniu dachu $\leq 45^\circ$ elementy komunikacji dachowej można rozmieścić w co drugim rzędzie dachówek, przy nachyleniu $\geq 45^\circ$ - w każdym rzędzie. Ławy kominiarskie można połączyć ze sobą w ciąg komunikacyjny stosując aluminiowe łączniki ław, przy czym maksymalna odległość między wspornikami nie może przekroczyć 80 cm.

W celu ochrony elementów wentylacyjnych i odpowietrzających zastosowano aluminiowy system przeciwśnieżny w skład którego wchodzi: uchwyt do płotka śniegowego oraz płotek przeciwśnieżny. System wyposażony jest w specjalne aluminiowe dachówki do mocowania zabezpieczeń przeciwśnieżnych. Uchwyty do płotka należy montować max. co 80 cm, a od końca płotka nie dalej jak 20 cm.

Wybrany system dachówek, oprócz dachówki podstawowej wyposażony jest w dachówki kształtowe umożliwiające dokładne i staranne pokrycie połaci: dachówki szczytowe, skrajne, okapowe, kalenicowe, kalenicowo – szczytowe, kalenicowo – skrajne, wentylacyjne, z odpowietrznikiem instalacji sanitarnej. Do wykonania kalenicy

przewidziane są gąsiorzy standardowe, początkowe, z podwójną mufą, łącznik potrójny, zakończenie kalenicy, klamry do łączenia gąsiorów. Do komunikacji na dachu służy system aluminiowy: dachówki pod stopień, stopień kominiarski z uchwytem, ławy kominiarskie, łuk wspierający do ław. Do zabezpieczeń przeciwnieźnych służy system aluminiowy: dachówki do mocowania zabezpieczeń przeciwnieźnych, płotek do zatrzymywania śniegu, uchwyt do płotka. Przy wykonywaniu pokrycia należy stosować wszystkie dodatkowe elementy w ramach jednego systemu, w kolorze pokrycia – antracytowe.

W kalenicy dachu przyjęto rozwiązanie wentylacji jednokanałowej z wysoprzepuszczalną membraną i wkładką wentylacyjną folii umożliwiającą wentylację strychu oraz zakończenie kalenicy z użyciem taśmy uszczelniająco – wentylacyjnej.

Zaprojektowano kosz wentylowany dachu. Deski koszone należy układać bezpośrednio na membranie wysokoparoprzepuszczalnej. Kosz aluminiowy o szerokości min. 80 cm montowany jest na zagęszczonym łączeniu. Należy stosować systemowe rozwiązanie z zaczepami klamrowymi do dachówek ciętych na grzbietach i w koszach, klamrami do mocowania koszy, uszczelkami z gąbki do koszy. Szczególną uwagę należy zwrócić na kosz w części G, który przejmuje duże ilości wody z dachu i który obecnie jest nieszczelny.

Naroża dachu (grzbiety) należy wykonać z zastosowaniem łąty montowanej na wspornikach typu gwóźdź do krokwi narożnej. Do łąty montowane są zaczepy klamrowe do dachówek ciętych oraz taśma uszczelniająco – wentylacyjna stanowiąca wylot wentylacji jednokanałowej.

Przy montażu okien połaciowych i wyłazów dachowych należy wykonać nad otworem rynienkę odprowadzającą skropliny ze szczeliny wentylacyjnej. Górne kołnierze montażowe powinny posiadać dodatkowo profil podpierający dachówkę i elastyczny klin uszczelniający. Ponadto przy montażu okien i wyłazów należy wykonać dodatkowy kołnierz uszczelniający z membrany.

3.3.2.1 OBRÓBKI BLACHARSKIE

Obróbki blacharskie dachu należy wykonać z blachy cynkowo – tytanowej gr. 0,7 mm, wszystkie w kolorze „patyna – grafit”.

W każdym skrzydle budynku występują ściany szczytowe zakończone ozdobnymi gzymsami. Projekt zakłada wymianę wszystkich obróbek murów na obróbki z blachy cynkowo - tytanowej gr. 1,0 mm. Występ obróbki murów powinien mieć kapinos z odstępem 30 mm od ściany, długość pionowego ramienia 50 mm. Obróbki blacharskie powinny być klejone do podłoża elastycznym klejem bitumicznym np. Enkolit. W rozstawie co 1 m należy wbudować paski mocujące z blachy ocynkowanej o grubości 1,0 mm

(mocowanie kołkami rozporowymi do podłoża). Warunkiem koniecznym dla stosowania tego typu mocowania jest gładkie podłoże. Połączenie poszczególnych elementów między sobą wykonać należy na styk (spoina stykowa ~5 mm przy profilach o dł. 3 m) na prefabrykowanym łączniku do blachy UDS lub na pasku mocującym o szerokości 200 mm, pokrytym obustronnie (oprócz strefy spoiny stykowej) klejem bitumicznym. Spadki poprzeczne, dwustronne min. 3°. Dylatacje obróbek klejonych należy wykonać co 6,0 m (od punktów stałych – narożników, zakończeń przy ścianie należy zachować połowę odstępu). Zastosowaniem rąbków płaskich z listwą wsuwaną. Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań równoważnych.

Istniejący okap posiada rynnę półokrągłą, wiszącą nad ceglany gzyms. Zaprojektowano okap dachu z warstwą wstępnego krycia wypuszczoną na pas podrynnowy, z użyciem taśmy wentylacyjnej okapu oraz grzebienia okapu z kratką wentylacyjną. Dopuszcza się rozwiązanie alternatywne – z wypuszczeniem warstwy wstępnego krycia na pas nadrynnowy i zastosowaniem łaty klinowej i grzebienia okapu z kratką wentylacyjną pod dachówką. Obróbki gzymsów z blachy cynkowo – tytanowej gr. 0,7 mm układanej na podwójny rąbek stojący. Długości poszczególnych elementów muszą być ograniczone do maks. 2 m (lepiej 1 m). Krawędzie okapów powinny być wykonane tak starannie, by nie miały śladów rys traserskich. Mocowanie obróbek należy wykonać za pomocą pasów mocujących. Pochylenie obróbki gzymsu min. 3°, nadwieszenie blachy powinno posiadać kapinos z odstępem min. 20 mm do gzymsu, długość pionowego ramienia 50 mm. Usztywnienie kapinosów – z blachy ocynkowanej. W przypadku gzymsów otynkowanych rozstaw dylatacji wynosi 3 m (od narożników i zakończeń połowę). Przy wszystkich innych gzymsach obowiązują te same rozstawy dylatacji, co w przypadku obróbek murów. Dylatacje wykonywane są z zastosowaniem rąbków płaskich z listwą wsuwaną.

3.3.3 SYSTEM ODWODNIENIA DACHU

Zaprojektowano wymianę istniejących rynien i rur spustowych. Zaprojektowano rynny i rury spustowe z blachy cynkowo – tytanowej, matowej, w kolorze „patyna – grafit”. Dobrano rynny o przekroju okrągłym Ø 150 mm i rury spustowe Ø 120 mm (→ RHEINZINK). Należy stosować kompletny, wybrany system odwodnienia dachu (rynny, rynhaki, sztucery, rury spustowe, rury do kanalizacji, obejmy, kolanka), a montaż elementów wykonać zgodnie z instrukcją producenta. Dopuszcza się zastosowanie kompletnych rozwiązań równoważnych. Rynny należy łączyć ze sobą za pomocą lutowania miękkiego. Dylatacje rynien → maks. co 15 m, przy czym od punktów stałych (narożników, zakończeń przy ścianie itp.) należy zachować połowę tej odległości. Dylatacje należy wykonać z

zastosowaniem specjalnego profilu z blachy z uszczelnieniem elastycznym. Rury spustowe należy usytuować dokładnie w tych samych miejscach, co obecnie – ze względu na istniejące wcięcia w gzymsach oraz włączenie do istniejącej kanalizacji deszczowej. Przy instalacji rynien należy stosować sztucery proste, a przejście rur spustowych przez obróbkę gzymsu z blachy należy uszczelnić z zastosowaniem zewnętrznego pierścienia zabezpieczającego. Należy również wykorzystać miejsca kotwienia obejm do elewacji. Rewizje znajdują się na istniejących żeliwnych wpustach do kanalizacji deszczowej. W części południowej, gdzie budynek graniczy z dwoma parterowymi budynkami należy do projektowanych rur spustowych wykonać włączenie rur spustowych odprowadzających wodę z tych dachów – jak dotychczas.

3.3.4 DOŚWIETLENIE STRYCHU

Zaprojektowano okna połaciowe obrotowe o wymiarach 55,0 x 98,0 cm z uwagi na istniejący rozstaw krokwi. Okna należy montować na wysokości 130,0 cm. Dobrano okna typu FTS-U2 (FAKRO) z drewna sosnowego klejonego warstwowo, impregnowanego próżniowo. Drewno malowane jest jednokrotnie ekologicznym lakierem akrylowym w kolorze naturalnym. Zawiasy umieszczone są w połowie okna, klamka w dolnej części skrzydła. Okna posiadają 2 stopnie mikroregulacji. Wyposażone są w zasuwę blokującą obrócone skrzydło o 180°. Współczynnik przenikania ciepła $U = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$. Zestaw szybowy: 4H – 16 – 4T wypełniony argonem. Szyba zewnętrzna hartowana. Okna nie mają nawiewników. Posiadają dwie uszczelki, mikrouchylenie okna i klamkę standardową. Osadzenie okien w połaci oraz opierzenia należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta. Kolor okien – grafitowy. Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań równoważnych.

3.3.5 WYŁAZY NA DACH

Należy zapewnić dojście do istniejących kominów. Zaprojektowano dachowe okna wyłazowe o wymiarach w świetle 86,0 x 87,0 cm. Dobrano wyłaz typu WLI (FAKRO) o konstrukcji klapowej ze skrzydłem otwieranym na bok, na prawą lub lewą stronę. Pakiet szybowy z zewnętrzną i wewnętrzną szyba hartowaną 4H – 8 – 4H wypełniony argonem. Wyłaz wyposażony jest w ogranicznik stabilizujący otwarte skrzydło oraz chroniący je przed zatrzaśnięciem. Kolor grafitowy. Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań równoważnych. Wyłazy montowane są przy istniejących kominach, na różnej wysokości, w zależności od możliwości dojścia. W związku z lokalizacją wyłazów zaprojektowano wymiany w konstrukcji więźby dachowej. Do okien wyłazowych należy zapewnić bezpieczne dojście. Zastosowano typowe drabinki stalowe (CRYNOLINE) mocowane do

ściany kominowej. Od wysokości 3,0 m należy stosować kosze ochronne. Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań równoważnych.

3.3.6 KOMINY MUROWANE

W skrzydle wschodnim znajdują się dwa murowane kominy wentylacyjne, wyprowadzone ponad dach. Kominy należy rozebrać do poziomu pod więźbą dachową. Zaprojektowano wymurowanie części komina ponad połacią dachową z pełnej cegły klinkierowej i jego zwieńczenie w formie tzw. ukrytej czapy betonowej. Obróbka komina z płaskiej blachy cynkowo – tytanowej „patyna – grafit” – uszczelnienie metodą twardą. Należy uformować cztery główne elementy: przedni, tylny i dwa boczne. Te części, które będą leżeć na pokryciu (element przedni) powinien mieć min. 10 cm szerokości, boczne powinny wystawać min. 15 cm ponad połać, a tylne min. 20 cm. W celu zamontowania pasa blachy należy wykonać nacięcie ścian komina na gł. 2 cm pod kątem $\sim 45^\circ$. W nacięciu po obrysie komina wprowadza się zagiętą blachę. Miejsce łączenia obróbki ze ścianą komina należy uszczelnić silikonem dekarским. Poszczególne elementy obróbki łączy się na rąbek stojący. Tylne i boczne obróbki należy wprowadzić pod dachówkę. Membranę dachową należy wywinąć na ściany komina i dokładnie przykleić z każdej strony. Układając pokrycie dachowe wokół komina, trzeba pozostawić szczelinę dylatacyjną. Główne elementy obróbki należy układać w odpowiedniej kolejności (dół komina, boki i tył), dzięki czemu woda opadowa nie będzie przenikać do wnętrza po kominie, tylko spływać na kolejne elementy obróbki, a następnie na pokrycie. Obróbka komina w jego tylnej części wymaga szczególnej staranności, zwłaszcza gdy komin jest znacznie oddalony od kalenicy. Należy wówczas wykonać specjalną obróbkę – znacznie wyższą (30-40 cm) lub z płyty wodoodpornej OSB uformować przeciwspadki – tzw. „kozubek”.

Wyloty przewodów wentylacyjnych należy wykonać przelotowo, na wysokości zgodnej z normą PN-89 B-10425. Dobrano cegłę klinkierową, o wykończeniu matowym w kolorze grafitowym – TYBET CIENIOWANY (CRH KLINKIER). Spoina grafitowa. Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań równoważnych.

3.3.7 KOMINKI WENTYLACYJNE

Na strychu znajdują się trzy przewody wentylacyjne z rur stalowych obudowane blachą. Pod połacią są odgięte i wyprowadzone są ponad dach w formie kominków blaszanych. Należy zdemontować przewody do wysokości obudowy z blachy i wymienić na rury PCV o średnicy istniejących przewodów ($\varnothing 160$ mm). Przewody należy prowadzić pionowo, ewentualne odgięcia spowodowane kolizją z konstrukcją dachu należy wykonać z zastosowaniem elastycznego przewodu łączącego do kominka wentylacyjnego $\varnothing 160$.

Dobrano kominek z blachy cynkowo – tytanowej w kolorze „patyna – grafit” lub blachy cynkowej powlekanej w kolorze pokrycia dachu – RAL 7024. Kominek należy wyprowadzić ponad połać dachu zgodnie z normą PN-89 B-10425.

3.3.8 ODPOWIETRZENIE PIONÓW KANALIZACJI SANITARNEJ

Na strych wyprowadzone są przewody odpowietrzające piony kanalizacyjne. Niektóre z nich są zaślepione, inne wyposażone w urządzenia odpowietrzające i przeciwdziałające przenikaniu wyziewów z kanalizacji do pomieszczenia, pozostałe wyprowadzone ponad dach. Projekt przewiduje wymianę wszystkich pionów odpowietrzających na rury PCV (\varnothing 75 mm) i zastosowanie systemowych dachówek z odpowietrznikiem instalacji sanitarnej. Ewentualne odgięcia należy wykonać giętkim przewodem adaptacyjnym.

3.3.9 PRACE WYKOŃCZENIOWE

Posadzkę należy oczyścić i odpylić. Rysy i spękania wypełnić zaprawą naprawczą do betonów. Następnie zagruntować preparatami stabilizującymi, nierówności wypełnić masą szpachlową i pomalować farbą do posadzek betonowych. Zaleca się stosowanie materiałów jednego producenta, co zapewni kompatybilność rozwiązań.

4 SKRZYDŁO POŁUDNIOWE

4.1 OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Dach dwuspadowy drewniany o zróżnicowanej geometrii i wysokości, w części środkowej dwuspadowy z naczółkami.

Schemat statyczny krokwiowy i krokwiowo–płatwiowy, więzary główne płatwiowo–kleszczowe z zastrzałami i kleszczowe z zastrzałami.

Wiązary główne w zróżnicowanym rozstawie od 241 ÷ 450 cm.

Nachylenie połaci 49,5° z niewielkimi odchyłkami, naczółki w części środkowej 67,7°.

Wiatroizolacja – brak.

Pokrycie dachówką ceramiczną esówką zakładkową.

Obróbki blacharskie z blachy ocynkowanej.

Dach wyposażony w instalację odgromową.

Elementy konstrukcji nie wykazują nadmiernych ugięć ani uszkodzeń za wyjątkiem widocznego z zewnątrz ugięcia kalenicy w części środkowej nad bramą przejazdową.

Stwierdzono lokalne ślady po zaciekach wodą opadową na krokwiach, płatwiach, słupach i kleszczach oraz zawilgocenie desek okapowych.

Stan konstrukcji zadowalający.

Dachówki w dobrym stanie brak widocznych uszkodzeń.

Wiatroizolacja wykonana lokalnie z folii polietylenowej czarnej nie spełnia swojego zadania. Ponadto zastosowano zwykłą folię budowlaną nieposiadającą właściwości membrany wiatroizolacyjnej.

Obróbki blacharskie w stanie zadowalającym. Rynny i rury spustowe nie wykazują odkształceń. Pasy okapowe i koszowe w stanie dobrym.

4.2 PROJEKT REMONTU

4.2.1 KONSTRUKCJA WIEŻBY DACHOWEJ

4.2.1.1 Wyniki ekspertyzy konstrukcyjnej i mykologicznej

Krokwie jednoprzęsłowe wykazują przekroczenie dopuszczalnego ugięcia o 12%. Przyjęte pokrycie dachówką ceramiczną rombowa stanowi zmniejszenie obciążenia o 50% w stosunku do standardowych obciążeń przyjmowanych w przypadku dachówki zakładkowej ($0,90 \text{ kN/m}^2 \rightarrow 0,51 \text{ kN/m}^2$). Projektowana wymiana pokrycia na dachówkę ceramiczną rombowa spełnia wymagania nośności i ugięcia konstrukcji.

Widoczne ugięcie kalenicy w części centralnej należy zniwelować poprzez przybicie przykładek z desek.

Stwierdzono występowanie licznych czynnych żerowisk szkodników jak również uszkodzeń spowodowanych rozwojem grzybów w zawilgoconych elementach konstrukcji. Na skutek zawilgocenia konstrukcji w koszach połączeniowych połaci dachowej wystąpiły również warunki sprzyjające rozwojowi grzybów.

Końcówki krokwi, w miejscu występowania porażeń, uległy destrukcji.

4.2.1.2 Zabezpieczenie konstrukcji

Wszystkie drewniane elementy konstrukcji dachowej należy starannie oczyścić.

Porażone przez szkodniki elementy oczyścić z powierzchniowych fragmentów drewna poprzez ich ociosanie. W przypadku stwierdzenia znacznych ubytków przekrojów drewna po uzyskaniu opinii projektanta konstruktora wykonać wzmocnień lub wymian mocno zniszczonych fragmentów konstrukcji.

W celu wykonania zabezpieczenia konstrukcji należy zidentyfikowane elementy porażone przez owady lub grzyby ociosać mechanicznie do uzyskania powierzchni wolnej od śladów żerowania owadów oraz uszkodzonych przez działanie grzyba, a następnie poddać impregnacji stosując preparat BOCHEMIT QB PROFI (\rightarrow BOCHEMIE a.s.) lub równoważny.

Całość pozostałej (zdrowej) konstrukcji poddać dezynsekcji stosując środki chemiczne i zabezpieczyć przed wilgocią i szkodnikami biologicznymi (owady, grzyby) oraz przeciwniowo.

4.2.2 POKRYCIE DACHU

Należy zdjąć całe pokrycie dachu z dachówki cementowej, usunąć folię dachową i istniejące opierzenia z blachy cynkowej. Zaprojektowano pokrycie dachówką ceramiczną, rombowa. Dobrano dachówkę o gładkiej matowej powierzchni w kolorze antracyt angoba Smaragd (BRAAS). Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań o równoważnych parametrach. (→ pkt. 3.3.2).

Warstwy pokrycia:

- dachówka ceramiczna rombowa
- łąty drewniane 4,0 x 6,0 cm
- istniejące krokwie dachowe

Rozliczenie łąt i ułożenie dachówek należy wykonać w oparciu o kartę techniczną i instrukcję producenta.

W skrzydle południowym nie ma kominów. Z uwagi na wysokość obiektu nie jest wymagane zapewnienie wyjścia na dach.

Opierzenia dachu należy wykonać z blachy cynkowo – tytanowej gr. 0,7 mm, opierzenia okapów z blachy cynkowo – tytanowej gr. 0,7 mm układanej na podwójny rąbek stojący, opierzenia murów z blachy cynkowo – tytanowej gr. 1,0 mm - zgodnie z instrukcją producenta i sztuką budowlaną, w kolorze „patyna – grafit” (→ pkt. 3.3.2.1).

4.2.3 SYSTEM ODWODNIENIA DACHU

Zaprojektowano wymianę istniejących rynien i rur spustowych. Zaprojektowano rynny i rury spustowe z blachy cynkowo – tytanowej, matowej, w kolorze „patyna – grafit”.

Dobrano rynny o przekroju okrągłym Ø 150 mm i rury spustowe Ø 120 mm (→ RHEINZINK)

Należy stosować kompletny, wybrany system odwodnienia dachu (rynny, rynhaki, sztucery, rury spustowe, rury do kanalizacji, obejmy, kolanka), a montaż elementów wykonać zgodnie z instrukcją producenta. Dopuszcza się zastosowanie kompletnych rozwiązań równoważnych. Rynny należy łączyć ze sobą za pomocą lutowania miękkiego. Dylatacje rynien → maks. co 15 m, przy czym od punktów stałych (narożników, zakończeń przy ścianie itp.) należy zachować połowę tej odległości. Dylatacje należy wykonać z zastosowaniem specjalnego profilu z blachy z uszczelnieniem elastycznym. Rury spustowe należy usytuować dokładnie w tych samych miejscach, co obecnie – ze względu na istniejące wcięcia w gzymsach oraz włączenie do istniejącej kanalizacji deszczowej. Przy instalacji rynien należy stosować sztucery proste, a przejście rur spustowych przez obróbkę gzymsu z blachy należy uszczelnić z zastosowaniem zewnętrznego pierścienia zabezpieczającego. Należy również wykorzystać miejsca kotwienia obejm do elewacji. Rewizje znajdują się na istniejących żeliwnych wpustach do kanalizacji deszczowej.

4.2.4 DOŚWIETLENIE STRYCHU

Z uwagi na zabytkowy charakter obiektu w projekcie nie przewidziano doświetlenia strychu oknami połaciowymi. Istniejące rozety w ścianach szczytowych należy od wewnątrz zabezpieczyć siatką stalową w kolorze grafitowym – przed dostępem ptaków.

4.2.5 PRACE WYKOŃCZENIOWE

Posadzkę należy oczyścić i odpylić. Rysy i spękania wypełnić zaprawą naprawczą do betonów. Następnie zagruntować preparatami stabilizującymi, nierówności wypełnić masą szpachlową i pomalować farbą do posadzek betonowych. Zaleca się stosowanie materiałów jednego producenta, co zapewni kompatybilność rozwiązań.

4.2.6 BUDYNEK OCHRONY

Przy skrzydle południowym od strony cmentarza, przy bramie przejazdowej znajduje się mały parterowy budynek, w którym mieści się pomieszczenie ochrony cmentarza. Budynek jest w dobrym stanie technicznym. Z uwagi na wymianę pokrycia i systemu odwodnienia całego budynku Bramy Głównej zaprojektowano również wymianę tych elementów w budynku ochrony. Zastosowano dachówkę ceramiczną rombowa Smaragd (BRAAS), jak na całym dachu (→ pkt. 3.3.2) oraz nowy system odwodnienia z blachy cynkowo – tytanowej, jak na całym dachu (→ pkt. 4.2.3). Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań równoważnych. Odprowadzenie wody z dachu należy włączyć do znajdującej się obok rury spustowej skrzydła południowego bramy. Przy wymianie pokrycia i systemu odwodnienia należy poddać renowacji drewniany okap budynku.

4.2.7 BUDYNEK TOALET

Od strony wschodniej do południowego skrzydła Bramy Głównej przylega mały parterowy budynek mieszczący toalety. Brak jest dostępu do więźby dachowej. Budynek jest w dobrym stanie technicznym. Podobnie, jak w budynku ochrony zaprojektowano wymianę pokrycia oraz systemu odwodnienia dachu na takie, jak na całym budynku Bramy Głównej (→ pkt. 3.3.2 i 4.2.3).

5 SKRZYDŁO ZACHODNIE

5.1 OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

5.1.1 Dach od strony południowej nad częścią parterową dwuspadowy.

Schemat statyczny krokwiowy i krokwiowo–płatwiowy, więzary główne płatwiowo–kleszczowe z kleszczami dolnymi i zastrzałem.

Wiązary główne w zróżnicowanym rozstawie od 280 ÷ 374 cm.

Nachylenie połaci 43,8° i 45°.

Ścianka kolankowa murowana wys. 65 ÷ 67 cm.

Wiatroizolacja z różnych rodzajów folii.

Pokrycie dachówką ceramiczną esówką zakładkową.

Obróbki blacharskie z blachy ocynkowanej.

Dach wyposażony w instalację odgromową.

Stan konstrukcji zadowalający.

Dachówki w dobrym stanie brak widocznych uszkodzeń.

Wiatroizolacja wykonana z folii polietylenowej czarnej, szarej i „bąbelkowej” nie spełnia swojego zadania. Ponadto zastosowano zwykłą folię budowlaną nieposiadającą właściwości membrany wiatroizolacyjnej. Zaobserwowano liczne uszkodzenia i oderwania folii.

Obróbki blacharskie w stanie zadowalającym. Rynny i rury spustowe nie wykazują odkształceń. Pasy okapowe i koszowe w stanie dobrym. Okna połaciowe z blachy ocynkowanej w znacznym stopniu zniszczone, osadzone w sposób niestaranny.

Kominy murowane kończą się na strychu poniżej połaci, z nich wyprowadzone są stalowe przewody wentylacyjne ponad dach.

5.1.2 Dach w części środkowej czterospadowy.

Schemat statyczny krokwiowy i krokwiowo–płatwiowy oparty na nisko umiejscowionych płatwiach stanowiących zamkniętą ramę poziomą.

Nachylenie połaci 46,2°, 45° i 51,3°, nad lukarną 19,4°.

Wiatroizolacja z różnych rodzajów folii.

Pokrycie dachówką ceramiczną esówką zakładkową.

Obróbki blacharskie z blachy ocynkowanej.

Dach wyposażony w instalację odgromową.

Elementy konstrukcji nie wykazują nadmiernych ugięć ani uszkodzeń za wyjątkiem części północnej gdzie stwierdzono wyraźne łączenia nowych odcinków krokwi ze starymi. Sposób łączenia poprzez przybitki wykonany niestarannie, na zbyt krótkim odcinku. Od strony północnej starsze elementy więźby w dużym stopniu zniszczone. W tym rejonie wykorzystano również elementy starej konstrukcji noszącej ślady pożaru.

Stwierdzono lokalne ślady po zaciekach wodą opadową na krokwiach, płatwiach, słupach i kleszczach.

Stan konstrukcji niezadowalający.

Dachówki w dobrym stanie brak widocznych uszkodzeń, widoczne miejsca wymiany dachówek. Jedną z nich zastąpiono kawałkiem blachy.

Wiatroizolacja wykonana z folii polietylenowej czarnej i „bąbelkowej” nie spełnia swojego zadania. Ponadto zastosowano zwykłą folię budowlaną nieposiadającą właściwości membrany wiatroizolacyjnej. Zaobserwowano liczne uszkodzenia i oderwania folii.

Pokrycie dachu lukarny z blachy ocynkowanej na rąbek stojący na pełnym deskowaniu.

Ściany boczne lukarny obite blachą ocynkowaną płaską na deskowaniu.

Ściana frontowa obita szalunkiem z desek na zakład.

Obróbki blacharskie w stanie niezadowalającym. Rynny i rury spustowe nie wykazują odkształceń. Pasy okapowe i koszowe w stanie dobrym. Okna połaciowe z blachy ocynkowanej w znacznym stopniu zniszczone, osadzone w sposób niestaranny.

5.1.3 Dach w części północnej nad częścią piętrową czterospadowy.

Schemat statyczny krokwiowy.

Krokwie 10×16 cm w rozstawie 83 ÷ 98 cm, krokiew koszowa 12×20 cm, płatwie 12×16, 12×22, murlaty 14×14 cm, słupy 12×12, 12×15 cm, miecze 10×10 cm.

Nachylenie połaci 38,4°.

Wiatroizolacja z folii „bąbelkowej”.

Pokrycie dachówką ceramiczną esówką zakładkową.

Obróbki blacharskie z blachy ocynkowanej.

Dach wyposażony w instalację odgromową.

Elementy konstrukcji nie wykazują nadmiernych ugięć ani uszkodzeń.

Stwierdzono lokalne ślady po zaciekach wodą opadową na krokwiach i płatwiach.

Deski okapowe w znacznym stopniu zawilgocone i zniszczone.

Stan konstrukcji zadowalający.

Dachówki w dobrym stanie brak widocznych uszkodzeń, widoczne miejsca wymiany dachówek. Dachówki ułożone niestarannie – widoczne liczne prześwity.

Wiatroizolacja wykonana z folii polietylenowej „bąbelkowej” nie spełnia swojego zadania. Ponadto zastosowano zwykłą folię budowlaną nieposiadającą właściwości membrany wiatroizolacyjnej. Zaobserwowano liczne uszkodzenia i oderwania folii.

Rynny i rury spustowe nie wykazują odkształceń. Pasy okapowe w stanie dobrym. Pas koszowy i obróbka komina wykonane niestarannie, nieszczelne. Okna połaciowe z blachy ocynkowanej w znacznym stopniu zniszczone, osadzone w sposób niestaranny.

Obróbki blacharskie w stanie niezadowalającym.

Posadzka strychu w rejonie komina jest zalewana wodą opadową w wyniku nieszczelności obróbek komina i okna połaciowego.

Komin murowany wyprowadzony ponad dach, powyżej połaci z cegły klinkierowej. Widoczne ubytki zaprawy w spoinach. Stan niezadowalający.

5.2 PROJEKT REMONTU

5.2.1 KONSTRUKCJA WIĘŻBY DACHOWEJ

5.2.1.1 Wyniki ekspertyzy konstrukcyjnej i mykologicznej

W części południowej ze względu na przekroczenie dopuszczalnego ugięcia krokwi dwuprzęsłowych, należy również zastąpić istniejące pokrycie lżejszym materiałem.

Przyjęte pokrycie dachówką ceramiczną rombową stanowi zmniejszenie obciążenia o 50% w stosunku do standardowych obciążeń przyjmowanych w przypadku dachówki zakładkowej ($0,90 \text{ kN/m}^2 \rightarrow 0,51 \text{ kN/m}^2$). Projektowana wymiana pokrycia na dachówkę ceramiczną rombową spełnia wymagania nośności i ugięcia konstrukcji.

Ze względu na zły stan techniczny podwalin i końcówek krokwi w rejonie koszy należy przeprowadzić ich wymianę.

W części środkowej połączono nowe elementy konstrukcji dachu ze starą, wykorzystując elementy noszące ślady pożaru. W tym rejonie więźbę należy rozebrać i odbudować z nowych elementów.

Deski czołowe do wymiany w całym skrzydle zachodnim.

Stwierdzono ślady po występowaniu technicznych szkodników drewna, stwierdzono występowanie świeżych otworów wylotowych i widoczne kopczyki mączki drzewnej wskazują na obecność żywych larw.

Zaatakowane zostały podstawy słupów, murlaty, końcówki krokwi i deski okapowe.

5.2.1.2 Zabezpieczenie konstrukcji

Wszystkie drewniane elementy konstrukcji dachowej należy starannie oczyścić.

Porażone przez szkodniki elementy oczyścić z powierzchniowych fragmentów drewna poprzez ich ociosanie. W przypadku stwierdzenia znacznych ubytków przekrojów drewna po uzyskaniu opinii projektanta konstruktora wykonać wzmocnień lub wymian mocno zniszczonych fragmentów konstrukcji.

W celu wykonania zabezpieczenia konstrukcji należy zidentyfikowane elementy porażone przez owady lub grzyby ociosać mechanicznie do uzyskania powierzchni wolnej od śladów żerowania owadów oraz uszkodzonych przez działanie grzyba, a następnie poddać impregnacji stosując preparat BOCHEMIT QB PROFI (\rightarrow BOCHEMIE a.s.) lub równoważny.

Całość pozostałej (zdrowej) konstrukcji poddać dezynsekcji stosując środki chemiczne i zabezpieczyć przed wilgocią i szkodnikami biologicznymi (owady, grzyby) oraz przeciwnie.

5.2.2 POKRYCIE DACHU

Należy zdjąć całe pokrycie dachu z dachówki cementowej, usunąć folię dachową i istniejące opierzenia z blachy cynkowej. Zaprojektowano pokrycie dachówką ceramiczną, rombowa. Dobrano dachówkę o gładkiej matowej powierzchni w kolorze antracyt angoba Smaragd (BRAAS). Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań o równoważnych parametrach. (→ pkt. 3.3.2)

Projektowane warstwy pokrycia:

- dachówka ceramiczna rombowa
- łaty drewniane 4,0 x 6,0 cm
- kontrłaty drewniane 4,0 x 6,0 cm
- FWK – wiatroizolacja
- istniejące krokwie dachowe

Rozliczenie łat i ułożenie dachówek należy wykonać w oparciu o kartę techniczną, instrukcję producenta oraz szczegółowe konsultacje z producentem dachówek.

Zaprojektowano wymianę wszystkich okien połaciowych, lokalizację nowych i wymianę istniejących wyłazów dachowych, obudowę przewodów wentylacyjnych i nowe zakończenia przewodów odpowietrzających instalacji sanitarnej. Dach wyposażono w aluminiowy system komunikacji i system przeciwnie (→ pkt. 3.3.2).

Wszystkie dodatkowe elementy należy stosować w ramach jednego systemu, w kolorze pokrycia – grafitowe.

Opierzenia dachu należy wykonać z blachy cynkowo – tytanowej gr. 0,7 mm, opierzenia okapów z blachy cynkowo – tytanowej gr. 0,7 mm układanej na podwójny rąbek stojący, opierzenia murów z blachy cynkowo – tytanowej gr. 1,0 mm - zgodnie z instrukcją producenta i sztuką budowlaną, w kolorze „patyna – grafit” (→ pkt. 3.3.2.1).

5.2.2.1 RYZALIT ŁUKOWY I NAROŻNIK ŁUKOWY

W części „F” i „G” występują wyoblenia dachu, które wymagają zastosowania innego pokrycia. W części „F” znajduje się łukowy ryzalit o szerokości ~550 cm i strzałce ~130 cm. Wieżba dachowa posiada w tym miejscu nadbitki na krokwiach wydłużające odpowiednio połączyć dachu. Nie jest to typowe „bawole oko”, ale następuje łagodne wyoblone przejście z pokrycia ryzalitu do pokrycia właściwego strychu. Z uwagi na trudność ułożenia w tym miejscu ceramicznej dachówki rombowej zaprojektowano pokrycie z blachy cynkowo –

tytanowej w łuskę rombowa (RHEINZINK). Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań równoważnych. Pokrycie z łuski ma m.in. tę zaletę, że w szczególnych miejscach można stosować łuski gięte bezpośrednio na placu budowy, dostosowując ich wielkość do geometrii dachu. Należy przyjąć inne warstwy pokrycia w miejscu wyoblenia:

- blacha cynkowo – tytanowa gr. 7,0 mm – łuska rombowa
- mata strukturalna AIR-Z
- papa bitumiczna V13
- pełne deskowanie (max.) 160 mm x 24 mm
- kontrłaty 4 x 6 cm
- FWK – wiatroizolacja
- istniejące krokwie

Przejęcie z pokrycia dachówką ceramiczną na pokrycie z blachy cynkowo – tytanowej należy wykonać z zastosowaniem obróbek z blachy cynkowo – tytanowej w formie opierzenia z zaczepem do montowania łusek oraz w części dolnej w formie kosza.

W części „F” wyoblenie pojawia się na narożniku budynku wymurowanego w formie łuku o promieniu ~185 cm (1/4 koła). Krokiew koszowa dostosowana jest do punktu oparcia na łuku ściany i nie stanowi linii przecięcia płaszczyzn dachu. Pokrycie dachu w tej części jest dostosowane do kształtu budynku przez krokwie równoległe do pozostałych. Powoduje to załamanie płaszczyzny dachu, które może powodować powstawanie nieszczelności pokrycia. Projekt zakłada wymianę krokwi w tej części budynku. Założono ułożenie krokwi promieniste, które powoduje przejście płaszczyzny pokrycia w stożek. Ułożenie dachówki ceramicznej, rombowej na powierzchni stożka o tak małym promieniu nie gwarantuje uzyskania efektu jednolitej płaszczyzny pokrycia. Zaprojektowano pokrycie z blachy cynkowo – tytanowej w łuskę rombowa. Uwzględniając możliwość dogięcia łusek o odpowiednich wymiarach bezpośrednio na budowie można uzyskać pożądany rysunek zbieżnych linii pokrycia na powierzchni stożka. Należy przyjąć inne warstwy pokrycia w miejscu wyoblenia:

- blacha cynkowo – tytanowa gr. 7,0 mm – łuska rombowa
- mata strukturalna AIR-Z
- papa bitumiczna V13
- pełne deskowanie (max.) 160 mm x 24 mm
- kontrłaty 4 x 6 cm
- FWK – wiatroizolacja
- istniejące krokwie

Połączenie z dachówką ceramiczną należy wykonać z blachy cynkowo – tytanowej na „zasuwkę”.

Projektant dopuszcza zastosowanie na istniejących wyobleniach pokrycia dachówką karpiówką w rybią łuskę, pod warunkiem przedstawienia przez Wykonawcę szczegółowych rozwiązań i zaakceptowaniu ich przez Inwestora i nadzór autorski.

5.2.3 ŚCIANA SZCZYTOWA

Dachy części „E” i „F” rozdziela ściana szczytowa zwieńczona schodkowo. W części środkowej stoi ceglany komin. Uskokki ściany pokryte są dachówką karpiówką. Projekt zakłada wymianę dachówki na dachówkę ceramiczną OPAL (BRAAS) w kolorze antracyt angoba. Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań równoważnych. Dachówkę należy układać na zaprawie cementowej.

5.2.4 SYSTEM ODWODNIENIA DACHU

Zaprojektowano wymianę istniejących rynien i rur spustowych. Zaprojektowano rynny i rury spustowe z blachy cynkowo – tytanowej, matowej, w kolorze „patyna – grafit”. Dobrano rynny o przekroju okrągłym Ø 150 mm i rury spustowe Ø 120 mm (→ RHEINZINK). Należy stosować kompletny, wybrany system odwodnienia dachu (rynny, rynhaki, sztucery, rury spustowe, rury do kanalizacji, obejmy, kolanka), a montaż elementów wykonać zgodnie z instrukcją producenta. Dopuszcza się zastosowanie kompletnych rozwiązań równoważnych. Rynny należy łączyć ze sobą za pomocą lutowania miękkiego. Dylatacje rynien → maks. co 15 m, przy czym od punktów stałych (narożników, zakończeń przy ścianie itp.) należy zachować połowę tej odległości. Dylatacje należy wykonać z zastosowaniem specjalnego profilu z blachy z uszczelnieniem elastycznym. Rury spustowe należy usytuować dokładnie w tych samych miejscach, co obecnie – ze względu na istniejące wcięcia w gzymsach oraz włączenie do istniejącej kanalizacji deszczowej. Przy instalacji rynien należy stosować sztucery proste, a przejście rur spustowych przez obróbkę gzymsu z blachy należy uszczelnić z zastosowaniem zewnętrznego pierścienia zabezpieczającego. Przy instalacji rynien należy rozważyć możliwość zastosowania sztucerów stożkowych. Należy również wykorzystać miejsca kotwienia obejm do elewacji. Rewizje znajdują się na istniejących żeliwnych wpustach do kanalizacji deszczowej. W części południowej, gdzie budynek graniczy z dwoma parterowymi budynkami należy do projektowanych rur spustowych wykonać włączenie rur spustowych odprowadzających wodę z tych dachów – jak dotychczas.

5.2.5 DOŚWIETLENIE STRYCHU

Zaprojektowano wymianę wszystkich okien połaciowych. Z uwagi na istniejący rozstaw krokwi zastosowano okna połaciowe obrotowe o wymiarach 55,0 x 98,0 cm. Okna należy montować na wysokości 130,0 cm. Dobrano okna o typu FTS-U2 (FAKRO) z drewna sosnowego klejonego warstwowo, impregnowanego próżniowo. Drewno malowane jest jednokrotnie ekologicznym lakierem akrylowym w kolorze naturalnym. Zawiasy umieszczone są w połowie okna, klamka w dolnej części skrzydła. Okna posiadają 2 stopnie mikroregulacji. Wyposażone są w zasuwę blokującą obrócone skrzydło o 180°. Współczynnik przenikania ciepła $U = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$. Zestaw szybowy: 4H – 16 – 4T wypełniony argonem. Szyba zewnętrzna hartowana. Okna nie mają nawiewników. Posiadają dwie uszczelki mikrouchylenie okna i klamkę standardową. Osadzenie okien w połaci oraz opierzenia należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta. Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań równoważnych.

5.2.6 WYŁAZY NA DACH

W celu zapewnienia dostępu do istniejących i projektowanych kominów zaprojektowano dachowe okna wyłazowe o wymiarach w świetle 86,0 x 87,0 cm. Dobrano wyłaz typu WLI (FAKRO) o konstrukcji klapowej ze skrzydłem otwieranym na bok, na prawą lub lewą stronę. Pakiet szybowy z zewnętrzną i wewnętrzną szybą hartowaną 4H – 8 – 4H wypełniony argonem. Wyłaz wyposażony jest w ogranicznik stabilizujący otwarte skrzydło oraz chroniący je przed zatrzaśnięciem. Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań równoważnych. W części „E” wyłazy montowane są w pobliżu istniejących kominów, na jednakowej wysokości 450 cm, w części „F” na wysokości ~160 cm, w części „G” na wysokości ~135 cm, w zależności od możliwości dojścia. W związku z lokalizacją wyłazów zaprojektowano wymiany w konstrukcji więźby dachowej. Do okien wyłazowych należy zapewnić bezpieczne dojście. Zastosowano typowe drabinki stalowe (CRYNOLINE) o długości 450 cm (w części „E”), 170 cm (w części „F”) i 140 cm (w części „G”). Na wysokości 3,0 m należy zastosować kosze ochronne. Drabinki montowane są do płatwi i do posadzki w części „E” oraz do wymianów i do posadzki w części „F” i „G”.

5.2.7 KOMINY WENTYLACYJNE

W części „E” znajdują się przewody wentylacyjne z blachy ocynkowanej wyprowadzone z kominów murowanych (→ pkt. 5.2.5) oraz dwa przewody wyprowadzone tuż nad posadzkę strychu. Zaprojektowano wyprowadzenie tych przewodów ponad dach. W skrzydle zachodnim w części „E” kominy murowane kończą się w przestrzeni strychu. Przewody

wentylacyjne, w postaci rur stalowych wyprowadzone są ponad dach i zakończone kominkiem wentylacyjnym. Należy zdemontować istniejące kominki wentylacyjne. Projekt zakłada podmurowanie kominów do połaci dachowej, na taką wysokość na jaką pozwoli istniejąca konstrukcja więźby dachowej. Przewody wentylacyjne należy przedłużyć do wymaganej wysokości wylotu stosując złączki do przewodów wentylacyjnych i rury PCV (Ø 160 mm). Zaprojektowano obudowę przewodów wentylacyjnych z blachy cynkowo – tytanowej w kolorze „patyna – grafit” na rąbek leżący. Konstrukcję wsporczą stanowią narożne słupki stalowe z kątowników 60 x 60 x 6 mm stężone płaskownikami 60 x 6 mm. Stelaż kominów obłożony jest płytą OSB wodoodporną gr. 2,5 cm licowaną blachą gr. 0,7 mm. Łączenia arkuszy blachy należy wykonywać na dłuższych bokach kominów na rąbek leżący. Konstrukcja mocowana jest do podstawy ze stalowych kątowników 60 x 60 x 6 mm mocowanych do wierzchu krokwi. Długość podstawy należy dostosować do rzeczywistego rozstawu krokwi. Wyloty przewodów wentylacyjnych należy wykonać przelotowo, na wysokości zgodnej z normą PN-89 B-10425. Zwieńczenie komina – w postaci daszku czterospadowego z blachy cynkowo – tytanowej. W części „E” znajdują się dwa przewody wentylacyjne, które nie są wyprowadzone ponad dach. Przewody należy przedłużyć do wysokości wylotu stosując złączki i kolanka do przewodów wentylacyjnych (PCV Ø 160 mm). Zaprojektowano obudowę przewodów z blachy cynkowo – tytanowej na rąbek leżący jw.

W części „F” i „G” znajdują się dwa kominy murowane, z których jeden stanowi część „schodkowej” ściany szczytowej. Komin ten obsługiwał kiedyś lokalną kotłownię. W chwili obecnej nie jest wykorzystywany. Projekt nie przewiduje ani rozbiórki komina, ani jego wykorzystania. Drugi wentylacyjny komin murowany znajduje się w części „G”. Komin należy rozebrać do poziomu pod więźbą dachową. Zaprojektowano wymurowanie części komina ponad połacią dachową z pełnej cegły klinkierowej i jego zwieńczenie w formie tzw. ukrytej czapy betonowej. Opierzenie z blachy cynkowo – tytanowej „patyna – grafit”. Wyloty przewodów wentylacyjnych należy wykonać przelotowo, na wysokości zgodnej z normą PN-89 B-10425. Dobrano cegłę klinkierową, o wykończeniu matowym w kolorze grafitowym – TYTAN N (CRH KLINKIER). Spoina grafitowa. Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań równoważnych.

5.2.8 ODPOWIETRZENIE PIONÓW KANALIZACJI SANITARNEJ

Na strych wyprowadzone są przewody odpowietrzające piony kanalizacyjne. Niektóre z nich są zaślepione, inne wyposażone w urządzenia odpowietrzające i przeciwdziałające przenikaniu wycieków z kanalizacji do pomieszczenia, pozostałe wyprowadzone ponad

dach. Projekt przewiduje wymianę wszystkich pionów odpowietrzających na rury PCV (\varnothing 75 mm) i zastosowanie systemowych dachówek z odpowietrznikiem instalacji sanitarnej. Ewentualne odgięcia należy wykonać giętym przewodem adaptacyjnym.

5.2.9 LUKARNA

Należy zdjąć całe pokrycie dachu z blachy, usunąć papę, stare deskowanie i istniejące opierzenia z blachy cynkowej. Po odkryciu konstrukcji dachu należy ocenić jej stan techniczny. W projekcie założono dobry stan krokwi. Zaprojektowano wymianę pokrycia dachu i ścian bocznych lukarny. Zastosowano pokrycie z blachy cynkowo – tytanowej na podwójny rąbek stojący. Zaprojektowano blachę RHEINZINK w kolorze „patyna – grafit”. Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań równoważnych.

Projektowane warstwy pokrycia

- blacha cynkowo – tytanowa gr. 7,0 mm
- mata strukturalna AIR-Z
- papa bitumiczna V13
- pełne deskowanie (max.) 160 mm x 24 mm
- istniejące kontrłaty
- wiatroizolacja
- istniejące krokwie

Zastosowano matę strukturalną AIR-Z stanowiącą warstwę drenującą (drugą warstwę zabezpieczającą) przy przeciekach, podciekającej wodzie roztopowej. Układana jest na warstwie rozdzielającej z bitumicznej papy dachowej V13. Mata rozwiązuje problem zawilgocenia konstrukcji powodowanego również przez skroplenie pary wodnej pod powierzchnią pokrycia z blachy. Służy do odprowadzenia ewentualnych skroplin bez możliwości przedostania się ich w konstrukcję dachu. Dodatkową zaletą maty strukturalnej jest tłumienie hałasu (do 9 dB), szczególnie odgłosów deszczu. Mata nie tylko ułatwia wysychanie przedostającej się pod powierzchnie dachu nieplanowanej wilgoci, lecz także umożliwia wyrównanie podkonstrukcji z desek (do ~ 2 mm).

Dane techniczne maty:

- masa rolki - ~16 kg na pow. 75 m²
- szerokość rolki – 1,0 m
- długość rolki – 75,0 m
- średnica rolki – 0,85 m
- masa – 210 g/m²
- odporność na rozrywanie – dł. 1,3 kN/m, poprz. 0.8 kN/m
- temperatura układania $\geq -5^{\circ}\text{C}$
- zakres temperatur: -40°C do $+80^{\circ}\text{C}$
- klasa odporności wg EN 13501 - E

Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań równoważnych. Przy wyborze technologii należy stosować rozwiązania systemowe, ponieważ dobrane starannie elementy systemu gwarantują pewne bezpieczeństwo na lata.

Rąbek podwójny, prosty powinien mieć wysokość 25 mm. Należy zastosować dodatkowe uszczelnienie rąbków. Odpowiednią taśmę uszczelniającą producenta zakłada się po zamocowaniu łapek zawsze na rąbek stojący mały. Ze względu na mechaniczne wykonawstwo otwarty jeszcze rąbek powinien zostać zaciśnięty przynajmniej co 50 cm do formy rąbka kąтового. Taśmy uszczelniające muszą wykazywać odporność na długotrwałe działanie temperatury do 90°C, posiadać trwałe właściwości uszczelniające pod ciśnieniem i nadawać się do ściskania (nieniszczącego), które nie wyklucza zastosowania maszyn do przygniatacia rąbków.

Mocowanie blachy zabezpiecza przed zsuwaniem się pasów i siłą ssącą wiatru. W przypadku dachów jednospadowych – jak dach lukarny zaleca się ograniczenie szerokości pasów do 500 mm. Ograniczenie to stosuje się w celu uniknięcia hałasu, który może powstawać przy naturalnym ugniataniu pasów przez silny wiatr. Mocowanie pasów następuje pośrednio łapkami w strefie rąbków. Przyjęto zastosowanie 13 łapek/m², co 20 cm. Okap lukarny – drewniany z rynną wiszącą. Pas podrynnowy wyprowadzony pod WWK i zakończony kapinosem. Rynhak mocowany do deskowania. Dach lukarny, wentylowany wyposażony jest w otwór nawiewny w płaszczyźnie kontrłat. Minimalna wysokość szczeliny wentylacyjnej powinna wynosić 3 – 4 cm. Dla ochrony przed ptakami i małymi zwierzętami należy zastosować blachę perforowaną. Przekrój otworów powinien wynosić co najmniej 45%, a średnica otworów powinna być ≥ 5 mm. Szczelina wentylacyjna powinna łączyć się z odpowiednią szczeliną dachu powyżej lukarny. Mocowanie pasów blachy na okapie wykonywane jest zawsze poprzez pas okapowy do dł. 3 m. Mocowany jest za pomocą gwoździ pasami (z przesunięciem co 10 cm) i poza mocowaniem dolnego zakończenia pasa, ma tę zaletę, że zapewnia z jednej strony oddzielenie od elementów odprowadzających wodę z dachu a z drugiej osłonięcie tylnej strony rynny dachowej, co ma istotne znaczenie przy rynnie ułożonej ze spadkiem. Kapinos długości 30 mm.

ŚCIANY BOCZNE LUKARNY

Ściany pokryte są blachą cynkową na deskowaniu. Po zdemontowaniu blachy i deskowania należy ocenić stan techniczny konstrukcji. Założono jej dobry stan.

Projektowane warstwy zewnętrzne ściany:

- blacha cynkowo – tytanowa gr. 7,0 mm na rąbek stojący
- mata strukturalna AIR-Z
- papa bitumiczna V13
- pełne deskowanie (max.) 160 mm x 24 mm
- istniejąca konstrukcja ściany

Na zakończeniu dachu od strony ścian bocznych lukarny należy zamontować wiatrownicę z blachy cynkowo – tytanowej usztywnionej blachą cynkową.

5.2.10 PRACE WYKOŃCZENIOWE

Posadzkę należy oczyścić i odpylić. Rysy i spękania wypełnić zaprawą naprawczą do betonów. Następnie zagruntować preparatami stabilizującymi, nierówności wypełnić masą szpachlową i pomalować farbą do posadzek betonowych. Zaleca się stosowanie materiałów jednego producenta, co zapewni kompatybilność rozwiązań.

6 OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Projekt dotyczy wyłącznie remontu istniejącego dachu: wymiany pokrycia, systemu odwodnienia i instalacji odgromowej. Obszar oddziaływania nie ulega zmianie, obejmuje działkę Nr 20, obręb 2113 z uwagi na usytuowanie budynku bramy przy granicy działki.

7 ZABEZPIECZENIA PPOŻ.

Budynek Bramy Głównej składa się z trzech skrzydeł. Każde skrzydło stanowi odrębną funkcjonalnie część.

7.1 SKRZYDŁO WSCHODNIE

Skrzydło wschodnie to budynek dwukondygnacyjny, zaliczany do budynków niskich. Mieści funkcje biurowe. Przekryty jest stromym dachem. Poddasze jest nieużytkowe, a strop nad ostatnią użytkową kondygnacją jest masywny – gęstożebrowy. Od strony południowej przylega część parterowa, handlowa, przekryta stropodachem pokrytym papą. Część parterowa przylega do skrzydła południowego budynku Bramy Głównej. Budynek zaliczony jest do kategorii zagrożenia ludzi ZL III i klasy odporności pożarowej „C”.

Istniejącą i nową konstrukcję drewnianą dachu należy zabezpieczyć do klasy odporności ogniowej R 15 i cechy NRO przy użyciu preparatu Brandschutz (REMMERS) lub innych, podobnych nie zawierających soli. Uwaga: zastosowanie środków opartych na preparatach solnych jest niedopuszczalne z uwagi na niebezpieczeństwo silnej korozji połączeń stalowych a także niszczące działanie na instalacje elektryczne.

Projektowane pokrycie dachu płytkami cementowo-włóknowymi spełnia posiada odporność ogniową RE 15.

7.2 SKRZYDŁO POŁUDNIOWE

Skrzydło południowe stanowi brama z trzema przejazdami i podłużną nawą środkową. Budynek przekryty jest stromym dachem. Zaliczany jest do budynków niskich. Nie posiada pomieszczeń użytkowych, poddasze również nie jest użytkowe. Od strony wschodniej do budynku Bramy Głównej przylega parterowy budynek przekryty stromym dachem mieszczący toalety. Jest to budynek niski, zaliczony do kategorii zagrożenia ludzi ZL III i klasy odporności pożarowej „C”. Od strony południowej do budynku Bramy Głównej przylega parterowy budynek wartowni przekryty stromym dachem (ZL III, klasa odporności pożarowej „C”).

Istniejącą i nową konstrukcję drewnianą dachu należy zabezpieczyć do klasy odporności ogniowej R 15 i cechy NRO przy użyciu preparatu Brandschutz (REMMERS) lub innych, podobnych nie zawierających soli. Uwaga: zastosowanie środków opartych na preparatach solnych jest niedopuszczalne z uwagi na niebezpieczeństwo silnej korozji połączeń stalowych a także niszczące działanie na instalacje elektryczne.

Projektowane pokrycie dachu płytkami cementowo-włóknowymi spełnia posiada odporność ogniową RE 15.

7.3 SKRZYDŁO ZACHODNIE

Skrzydło zachodnie jest w części południowej parterowe (funkcja handlowa i biurowa), w części środkowej posiada 2 pełne kondygnacje oraz pomieszczenia na poddaszu. Strop nad poddaszem użytkowym – masywny. Od strony zachodniej lukarna w dachu. Część północna 2 kondygnacyjna. Cały budynek przekryty dachem stromym o konstrukcji drewnianej. Poddasze nieużytkowe z wyjątkiem części środkowej. Zaliczony jest jako budynek niski do kategorii zagrożenia ludzi ZL III i klasy odporności pożarowej „C”.

Istniejącą i nową konstrukcję drewnianą dachu należy zabezpieczyć do klasy odporności ogniowej R 15 i cechy NRO przy użyciu preparatu Brandschutz (REMMERS) lub innych, podobnych nie zawierających soli. Uwaga: zastosowanie środków opartych na preparatach solnych jest niedopuszczalne z uwagi na niebezpieczeństwo silnej korozji połączeń stalowych a także niszczące działanie na instalacje elektryczne.

Projektowane pokrycie dachu płytkami cementowo-włóknowymi spełnia posiada odporność ogniową RE 15.

8 UWAGI

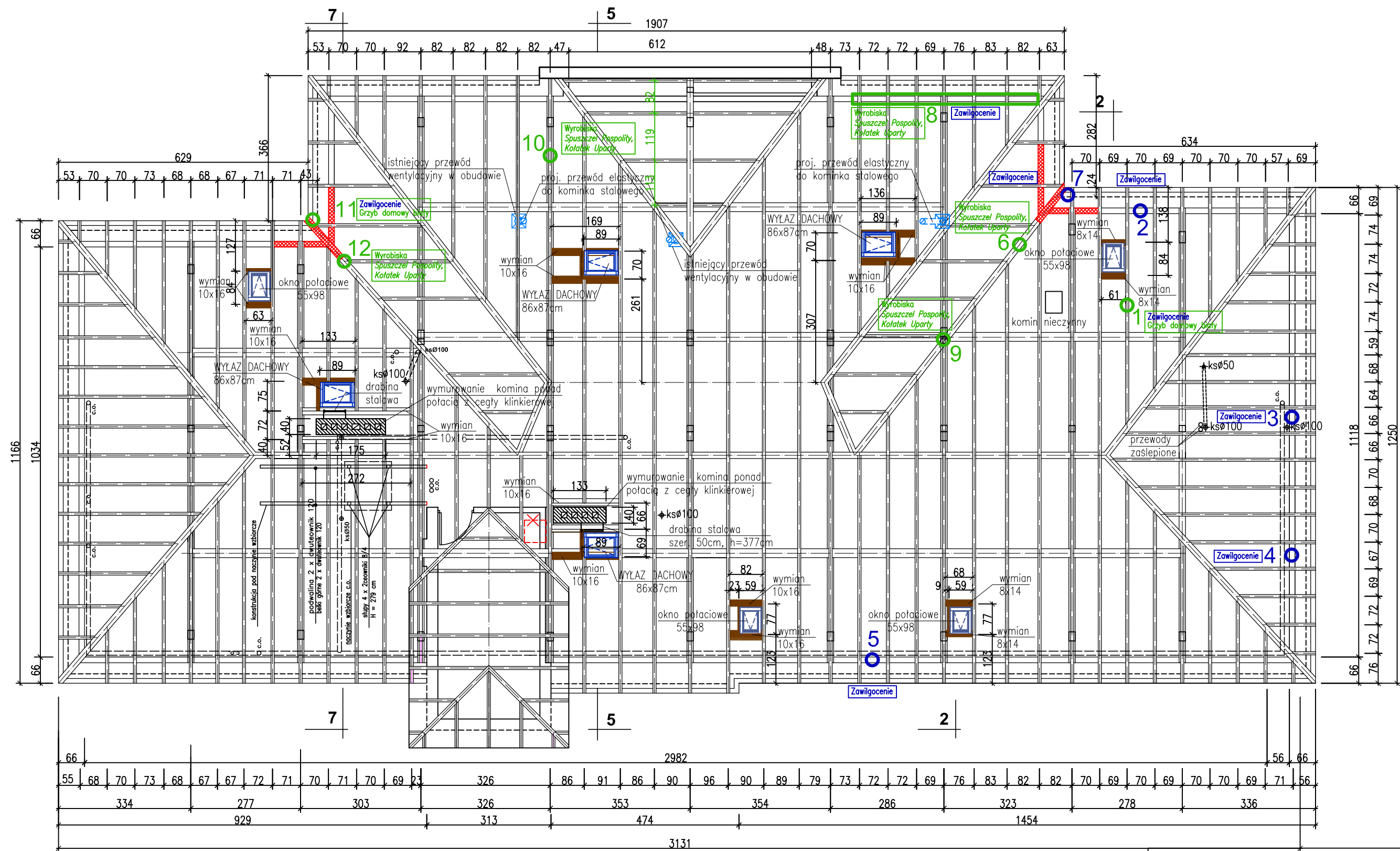
Przy pracach budowlanych należy dokładnie sprawdzać wszystkie wymiary bezpośrednio na budowie. W przypadku odkrycia innych niż oznaczone w projekcie elementów uszkodzonych konstrukcji należy powiadomić projektanta. Proponowane rozwiązania zamienne należy uzgodnić z inwestorem i projektantem.

Prace budowlane należy powierzyć firmie posiadającej doświadczenie w wykonywaniu pokryć dachowych dachówką ceramiczną i blachą cynkowo – tytanową. Układanie pokrycia oraz fachowe połączenia i obróbki blacharskie należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta stosując wszystkie elementy danego systemu.

Opracowanie:

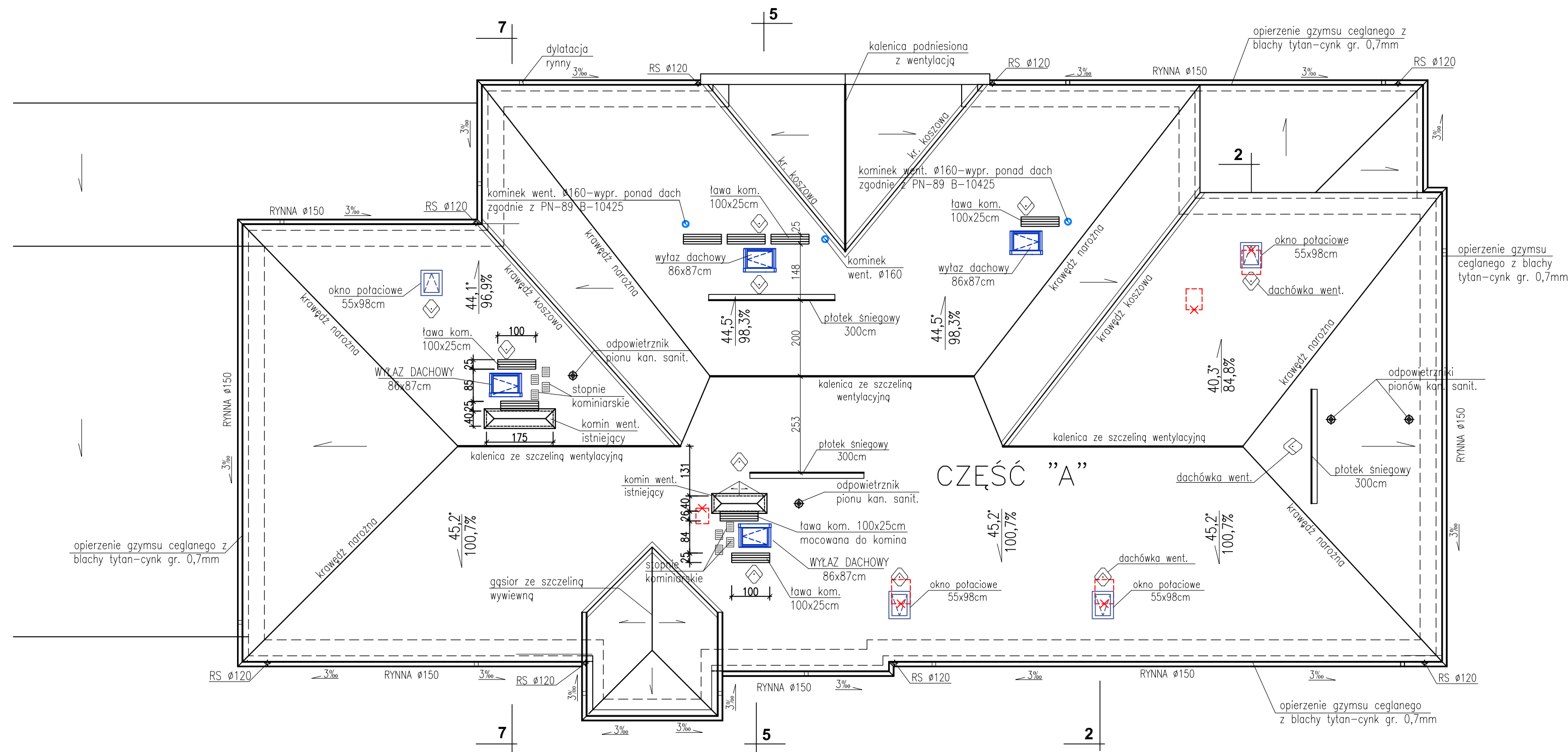
inż. Bogdan Wojtecki

mgr inż. arch. Joanna Wojtecka




- PROJEKTOWANA WYMIANA ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH
- LOKALIZACJA MIEJSC PORAZONYCH KOROZJĄ BIOLOGICZNĄ ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH
- LOKALIZACJA MIEJSC ZAWILGOCONYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH

"ARCHIMEDES" architektura; media; design ul. Gronowa 37, 71-085 Szczecin		
INWESTOR:	GMINA MIASTO SZCZECIN ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH ul. Ku Słońcu 125A, 71-080 Szczecin	
OBIEKT:	BRAMA GŁÓWNA CMENTARZA CENTRALNEGO ul. Ku Słońcu 125A, 71-080 Szczecin, działki Nr 2/2, 2/4, 2/6 obręb 2113	
RODZAJ OPRACOWANIA:	REMONT WIEŻBY DACHOWEJ PROJEKT WYKONAWCZY	
TREŚĆ:	SKRZYDŁO WSCHODNIE - CZĘŚĆ "A" RZUT WIEŻBY DACHOWEJ	DATA 12. 2017
GŁÓWNY PROJEKTANT :	mgr inż. arch. JOANNA WOJTECKA upr. proj. Nr 202/Sz/89	NR RYS. 24
WERYFIKACJA:	mgr inż. arch. MARZENA JAROSZEK upr. proj. Nr 69/Sz/90	
PROJEKTANT KONSTRUKCJI:	inż. BOGDAN WOJTECKI upr. proj. Nr 4719/61	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. KRZYSZTOF WOJTECKI upr. bud. Nr 161/Sz/91	
WERYFIKACJA KONSTRUKCJI:	mgr inż. ANDRZEJ ZIMNICKI upr. proj. Nr 126/66	

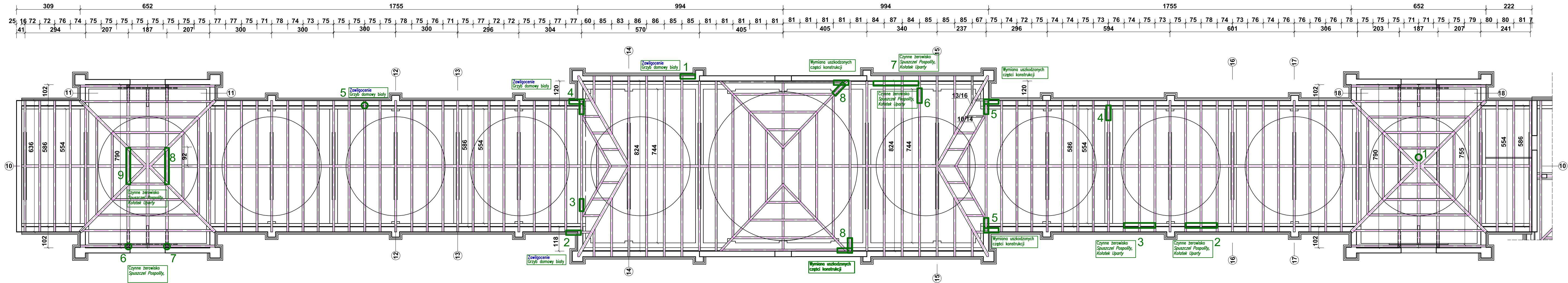


SKRZYDŁO WSCHODNIE

"ARCHIMEDES" architektura; media; design ul. Gronowa 37, 71-085 Szczecin			
INWESTOR: GMINA MIASTO SZCZECIN ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH ul. Ku Słońcu 125A, 71-080 Szczecin			
OBIEKT: BRAMA GŁÓWNA CMENTARZA CENTRALNEGO ul. Ku Słońcu 125A, 71-080 Szczecin, działki Nr 2/2, 2/4, 2/6 obręb 2113			DATA 12. 2017
RODZAJ OPRACOWANIA: REMONT WIEŻBY DACHOWEJ PROJEKT WYKONAWCZY			SKALA 1:100
TREŚĆ: SKRZYDŁO WSCHODNIE - CZĘŚĆ "A" RZUT DACHU			NR RYS. 25
GŁÓWNY PROJEKTANT :	mgr inż. arch. JOANNA WOJTECKA upr. proj. Nr 202/Sz/89		
WERYFIKACJA:	mgr inż. arch. MARZENA JAROSZEK upr. proj. Nr 69/Sz/90		



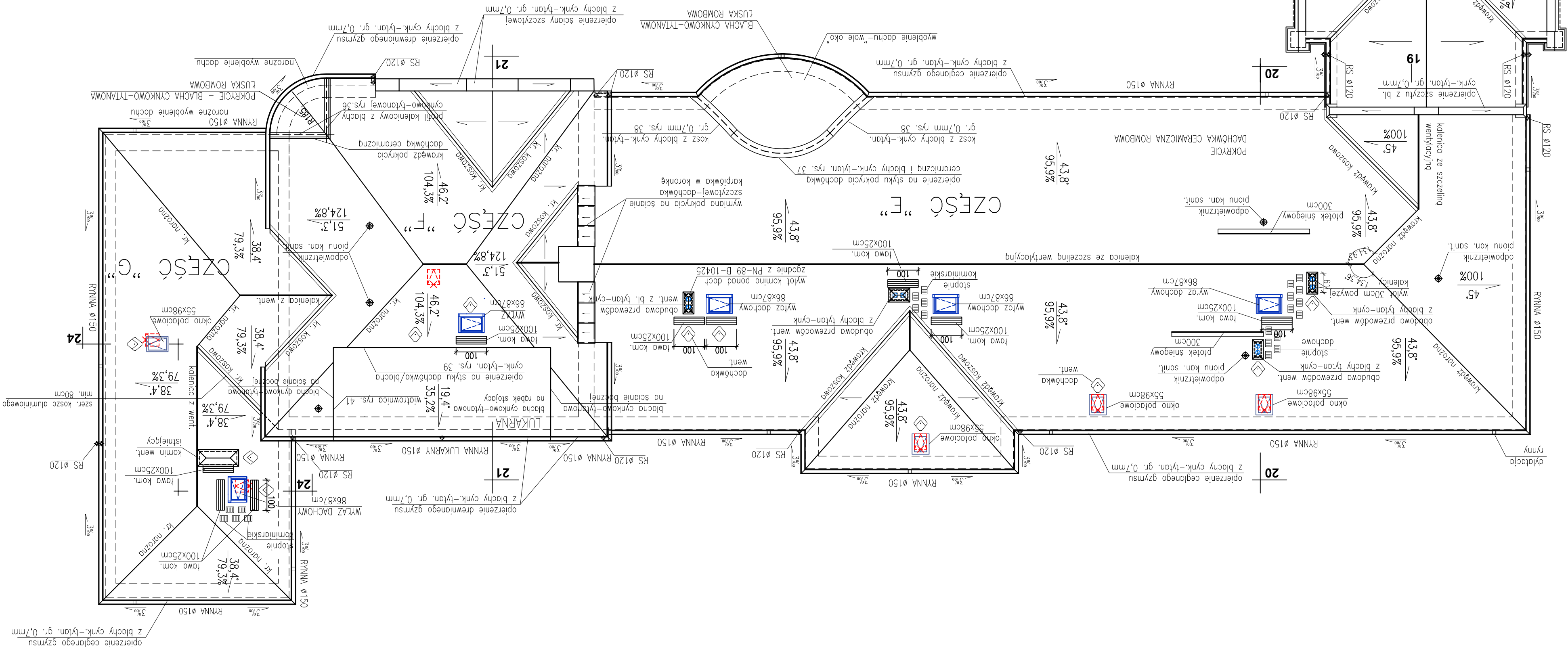
"ARCHIMEDES" architektura; media; design ul. Gronowa 37, 71-085 Szczecin		
INWESTOR:	GMINA MIASTO SZCZECIN ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH ul. Ku Słońcu 125A, 71-080 Szczecin	
OBIEKT:	BRAMA GŁÓWNA CMENTARZA CENTRALNEGO ul. Ku Słońcu 125A, 71-080 Szczecin, działki Nr 2/2, 2/4, 2/6 obręb 2113	
RODZAJ OPRACOWANIA:	REMONT DACHU PROJEKT WYKONAWCZY	DATA 12. 2017
TREŚĆ:	SKRZYDŁO WSCHODNIE - CZĘŚĆ "A" PRZEKRÓJ 5-5	
GŁÓWNY PROJEKTANT :	mgr inż. arch. JOANNA WOJTECKA upr. proj. Nr 202/Sz/89	NR RYS. 27
WERYFIKACJA:	mgr inż. arch. MARZENA JAROSZEK upr. bud. Nr 69/Sz/90	

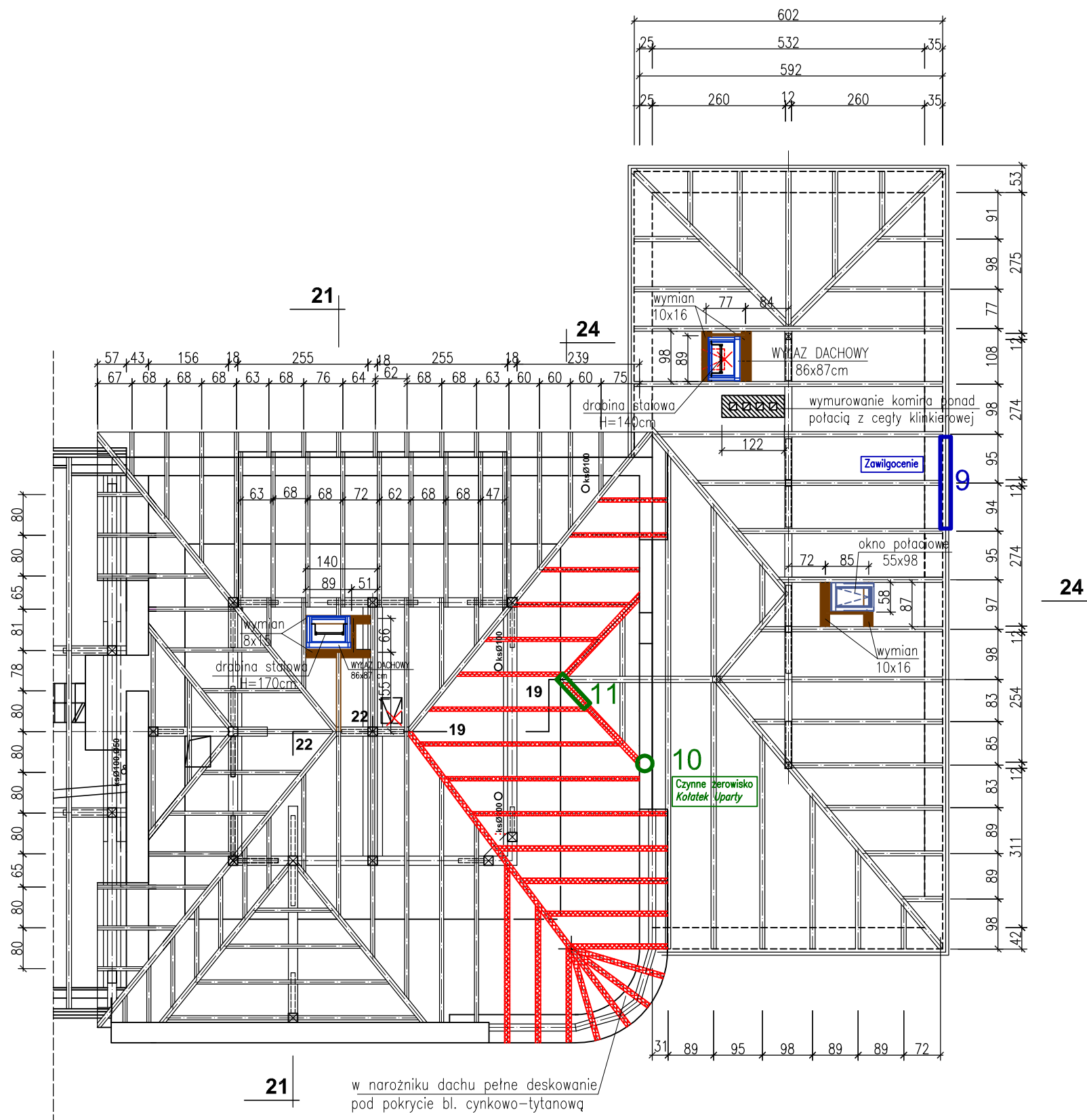


- PROJEKTOWANA WYMIANA
ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH
- LOKALIZACJA MIEJSC PORAZONYCH
KOROZJĄ BIOLOGICZNĄ ELEMENTÓW
KONSTRUKCYJNYCH
- LOKALIZACJA MIEJSC
ZAWILGOCONYCH ELEMENTÓW
KONSTRUKCYJNYCH


"ARCHIMEDES" architektura: media: design ul. Gronowa 37, 71-085 Szczecin		
INWESTOR:	GMINA MIASTO SZCZECIN ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH ul. Ku Słońcu 125A, 71-080 Szczecin	
OBIEKT:	BRAMA GŁÓWNA CMENTARZA CENTRALNEGO ul. Ku Słońcu 125A, 71-080 Szczecin, działki Nr 2/2, 2/4, 2/6 obręb 2113	DATA: 12. 2017
RODZAJ OPRACOWANIA:	REMONT WIEŻBY DACHOWEJ PROJEKT WYKONAWCZY	
TREŚĆ:	SKRZYDŁO POŁUDNIOWE RZUT WIEŻBY DACHOWEJ	SKALA: 1:100
GŁÓWNY PROJEKTANT :	mgr inż. arch. JOANNA WOJTECKA upr. proj. Nr 202/Sz/89	NR RYS. 29a
WERYFIKACJA:	mgr inż. arch. MARZENA JAROSZEK upr. proj. Nr 69/Sz/90	

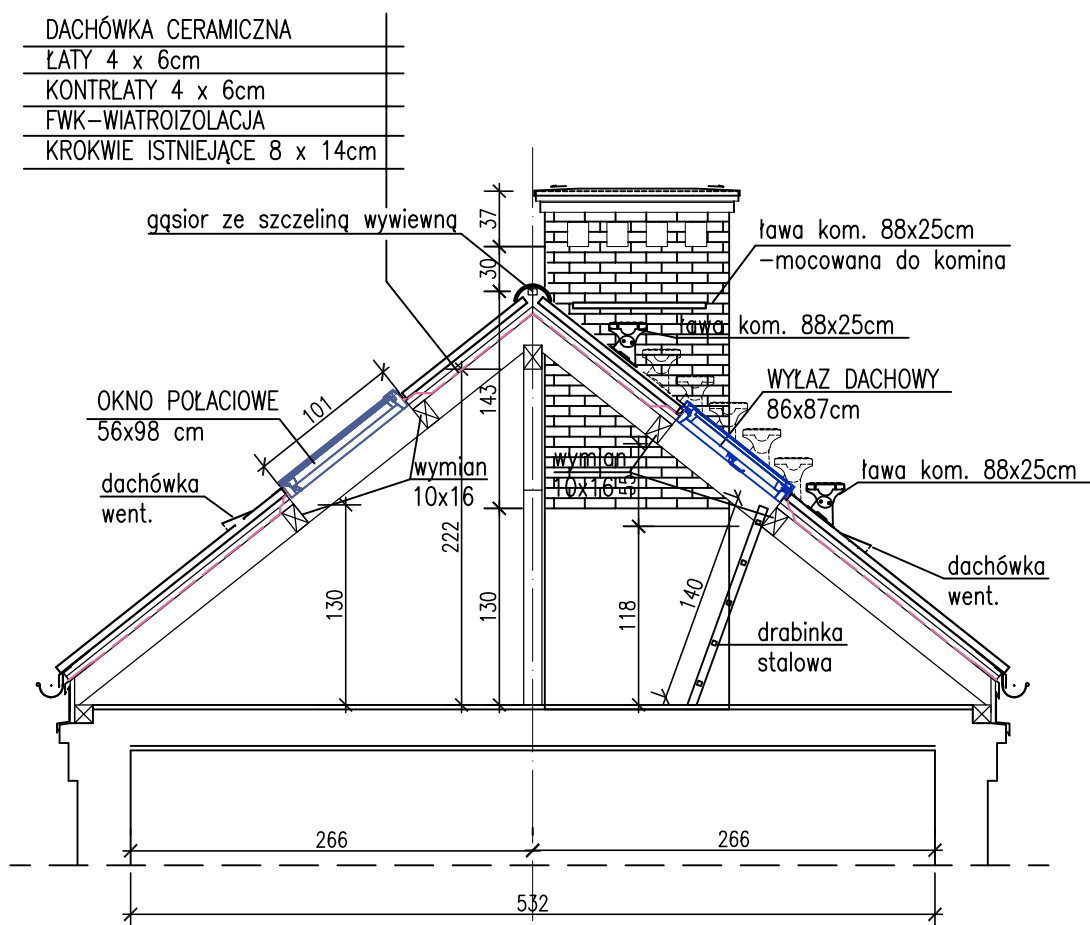
INWESTOR:	GMINA MIASTO SZCZECIN	
	ul. Gronowa 37, 71-085 Szczecin	
OBIEKT:	BRYLKA GŁÓWNA CENTRALARZA CENTRALNEGO	
	ul. Ku Siemur 125A, 71-080 Szczecin	
OPRACOWANIE:	REMONT WIEŻYBY DACHOWEJ	
	PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY	
DATA:	12. 2017	
SKALA:	1:100	
ZAMÓWNIK:		SKRZYDŁO ZACHODNIE - CZĘŚĆ "E", "F", "G", RZUT DACHU
PROJEKTANT :		mgr inż. arch. JOANNA WOLTĘCKA
WERYFIKACJA:		mgr inż. arch. MARZENA JAROSZEK
30		mgr. proj. Nr 69/sz/90






- PROJEKTOWANA WYMIANA ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH
- LOKALIZACJA MIEJSC PORAZONYCH KOROZJĄ BIOLOGICZNĄ ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH
- LOKALIZACJA MIEJSC ZAWILGOCONYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH

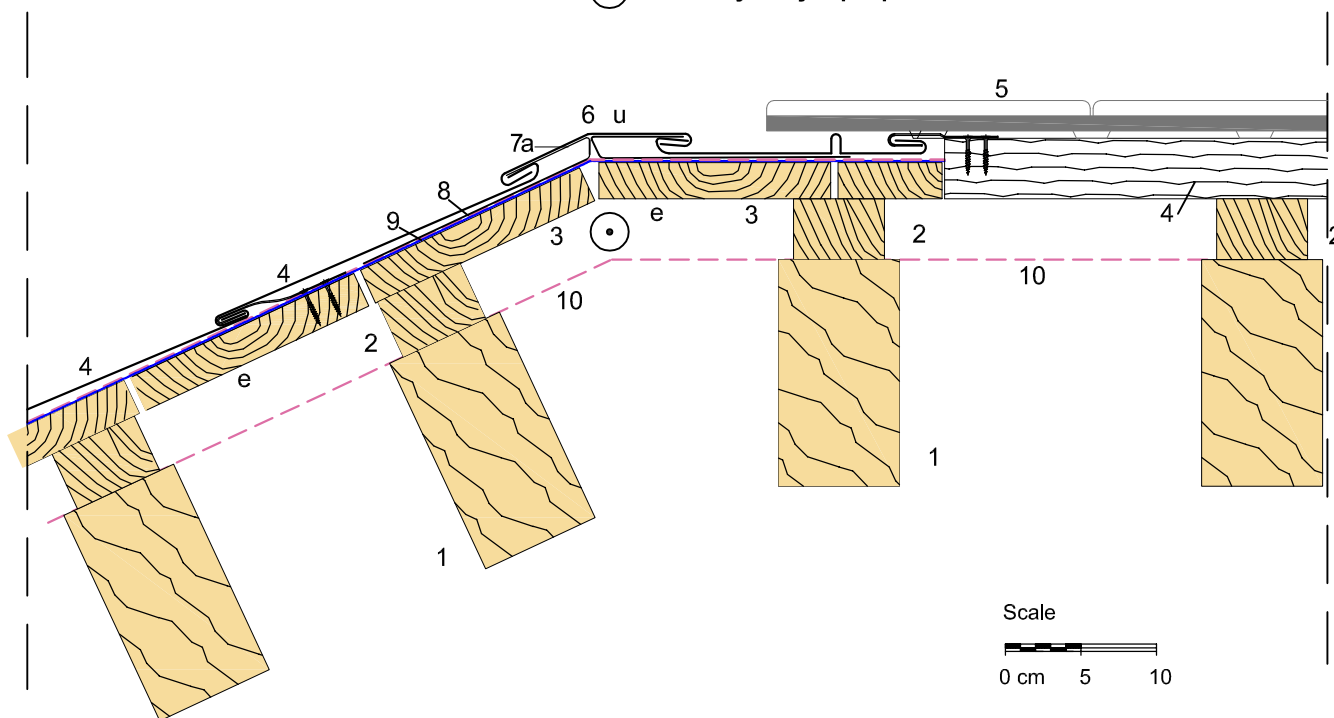
"ARCHIMEDES" architektura; media; design ul. Gronowa 37, 71-085 Szczecin		
INWESTOR: GMINA MIASTO SZCZECIN ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH ul. Ku Słońcu 125A, 71-080 Szczecin		
OBIEKT: BRAMA GŁÓWNA CMĘTARZA CENTRALNEGO ul. Ku Słońcu 125A, 71-080 Szczecin, działki Nr 2/2, 2/4, 2/6 obręb 2113		
RODZAJ OPRACOWANIA: REMONT WIĘŻBY DACHOWEJ PROJEKT WYKONAWCZY		DATA 12. 2017
TREŚĆ: SKRZYDŁO ZACHODNIE (CZĘŚĆ "F" i "G") RZUT WIĘŻBY DACHOWEJ		SKALA 1:100
GŁÓWNY PROJEKTANT :	mgr inż. arch. JOANNA WOJTECKA upr. proj. Nr 202/Sz/89	
WERYFIKACJA:	mgr inż. arch. MARZENA JAROSZEK upr. proj. Nr 69/Sz/90	
PROJEKTANT KONSTRUKCJI:	inż. BOGDAN WOJTECKI upr. proj. Nr 4719/61	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. KRZYSZTOF WOJTECKI upr. bud. Nr 161/Sz/91	
WERYFIKACJA KONSTRUKCJI:	mgr inż. ANDRZEJ ZIMNICKI upr. proj. Nr 126/66	NR RYS. 33



PRZEKRÓJ 24-24

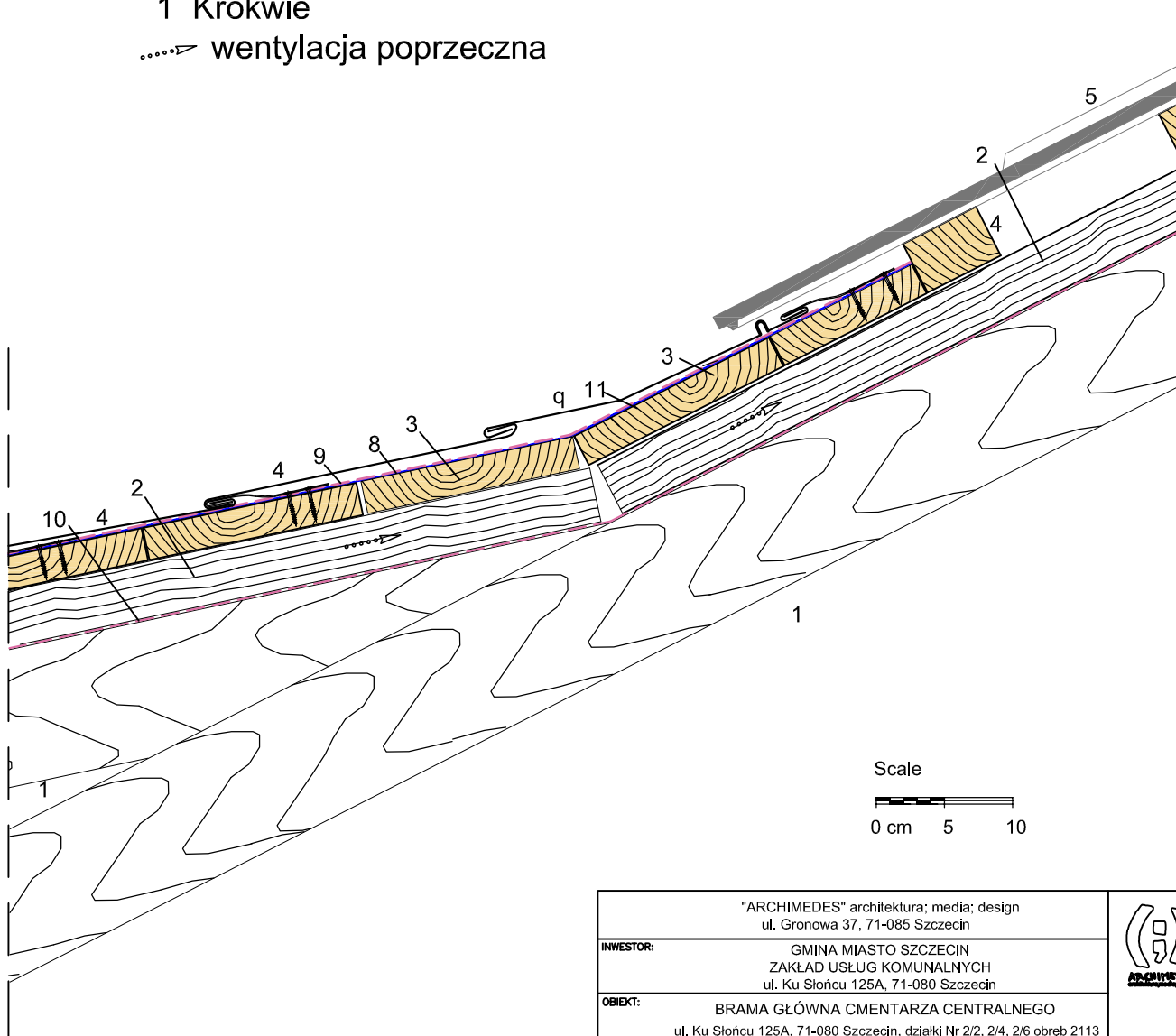
"ARCHIMEDES" architektura; media; design ul. Gronowa 37, 71-085 Szczecin			 ARCHIMEDES architekci
INWESTOR: GMINA MIASTO SZCZECIN ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH ul. Ku Słońcu 125A, 71-080 Szczecin			
OBIEKT: BRAMA GŁÓWNA CMENTARZA CENTRALNEGO ul. Ku Słońcu 125A, 71-080 Szczecin, działki Nr 2/2, 2/4, 2/6 obręb 2113			
RODZAJ OPRACOWANIA: REMONT DACHU PROJEKT WYKONAWCZY			DATA 12. 2017
TREŚĆ: SKRZYDŁO ZACHODNIE - CZĘŚĆ "G" PRZEKRÓJ 24-24			SKALA 1:50
GŁÓWNY PROJEKTANT :	mgr inż. arch. JOANNA WOJTECKA upr. proj. Nr 202/Sz/89		NR RYS. 35
WERYFIKACJA:	mgr inż. arch. MARZENA JAROSZEK upr. bud. Nr 69/Sz/90		

- 4 blacha cynkowo - tytanowa łuska rombowa
 6 obróbki blacharskie
 ■ u naroże na zasuwkę
 7 Usztywnienie
 ■ a blacha ocynkowana
 8 mata strukturalna AIR-Z
 9 papa bitumiczna V13
 3 Podkonstrukcja
 ■ e pełne deskowanie,
 grubość min. 24 mm,
 szerokość max. 160 mm,
 2 kontrłaty 40 x 60 mm
 4 łaty 40 x 60 mm
 5 dachówka ceramiczna rombowa
 10 wiatroizolacja
 1 Krokwie
 ○ wentylacja poprzeczna



"ARCHIMEDES" architektura; media; design ul. Gronowa 37, 71-085 Szczecin				
INWESTOR:	GMINA MIASTO SZCZECIN ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH ul. Ku Słońcu 125A, 71-080 Szczecin			
OBIEKT:	BRAMA GŁÓWNA CMENTARZA CENTRALNEGO ul. Ku Słońcu 125A, 71-080 Szczecin, działki Nr 2/2, 2/4, 2/6 obręb 2113			
RODZAJ OPRACOWANIA:	REMONT WIEŻBY DACHOWEJ PROJEKT WYKONAWCZY			DATA 12. 2017
TREŚĆ:	DETAL POŁĄCZENIA DACHÓWKI CERAMICZNEJ ROMBOWEJ Z POKRYCIEM Z BLACHY W ŁUSKĘ - W NAROŻNIKU			SKALA 1:5
PROJEKTANT:	mgr inż. arch. JOANNA WOJTECKA upr. proj. Nr 202/Sz/89		NR RYS. 36	
WERYFIKATOR:	mgr inż. arch. MARZENA JAROSZEK upr. proj. Nr 69/Sz/90			

- 4 blacha cynkowo - tytanowa - łuska rombowa
 6 obróbki blacharskie
 ■ q kosz
 8 mata strukturalna AIR-Z
 9 papa bitumiczna V13
 3 Podkonstrukcja
 ■ e pełne deskowanie,
 grubość min. 24 mm,
 szerokość max.160 mm,
 2 kontrłaty 40 x 60 mm
 4 łaty 40 x 60 mm
 5 dachówka ceramiczna rombowa
 10 wiatroizolacja
 1 Krokwie
> wentylacja poprzeczna

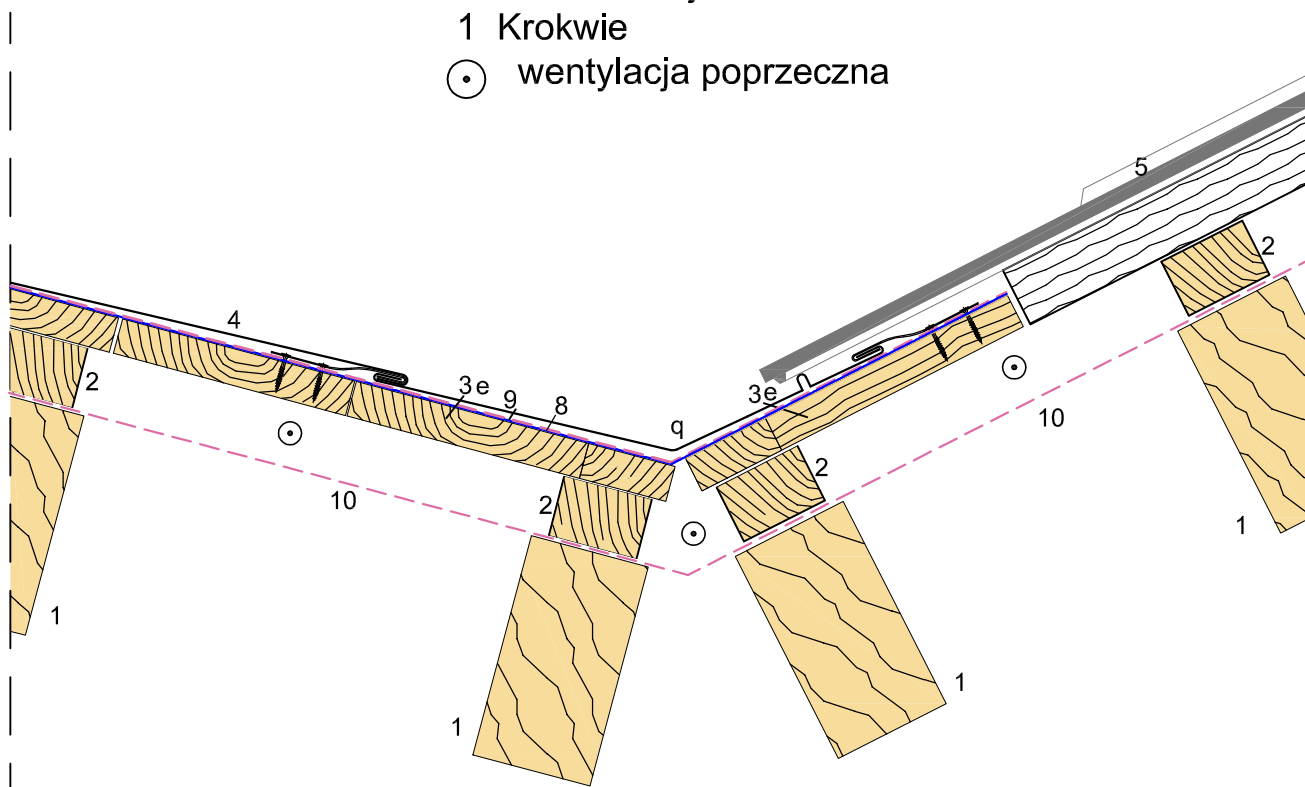


Scale

0 cm 5 10

"ARCHIMEDES" architektura; media; design ul. Gronowa 37, 71-085 Szczecin			
INWESTOR:	GMINA MIASTO SZCZECIN ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH ul. Ku Słońcu 125A, 71-080 Szczecin		
OBIEKT:	BRAMA GŁÓWNA CMENTARZA CENTRALNEGO ul. Ku Słońcu 125A, 71-080 Szczecin, działki Nr 2/2, 2/4, 2/6 obręb 2113		
RODZAJ OPRACOWANIA:	REMONT WIĘŻBY DACHOWEJ PROJEKT WYKONAWCZY		DATA 12. 2017
TREŚĆ:	DETAL POŁĄCZENIA DACHÓWKI CERAMICZNEJ ROMBOWEJ Z POKRYCIEM Z BLACHY W ŁUSKĘ		SKALA 1:5
PROJEKTANT:	mgr inż. arch. JOANNA WOJTECKA upr. proj. Nr 202/Sz/89		NR RYS. 37
WERYFIKATOR:	mgr inż. arch. MARZENA JAROSZEK upr. proj. Nr 69/Sz/90		

- 4 blacha cynkowo - tytanowa łuska rombowa
 6 obróbki blacharskie
 ■ q kosz
 8 mata strukturalna AIR-Z
 9 papa bitumiczna V13
 3 Podkonstrukcja
 ■ e pełne deskowanie,
 grubość min. 24 mm,
 szerokość max.160 mm,
 2 kontrłaty 40 x 60 mm
 4 łaty 40 x 60 mm
 5 dachówka ceramiczna rombowa
 10 wiatroizolacja
 1 Krokwie
 ⊙ wentylacja poprzeczna

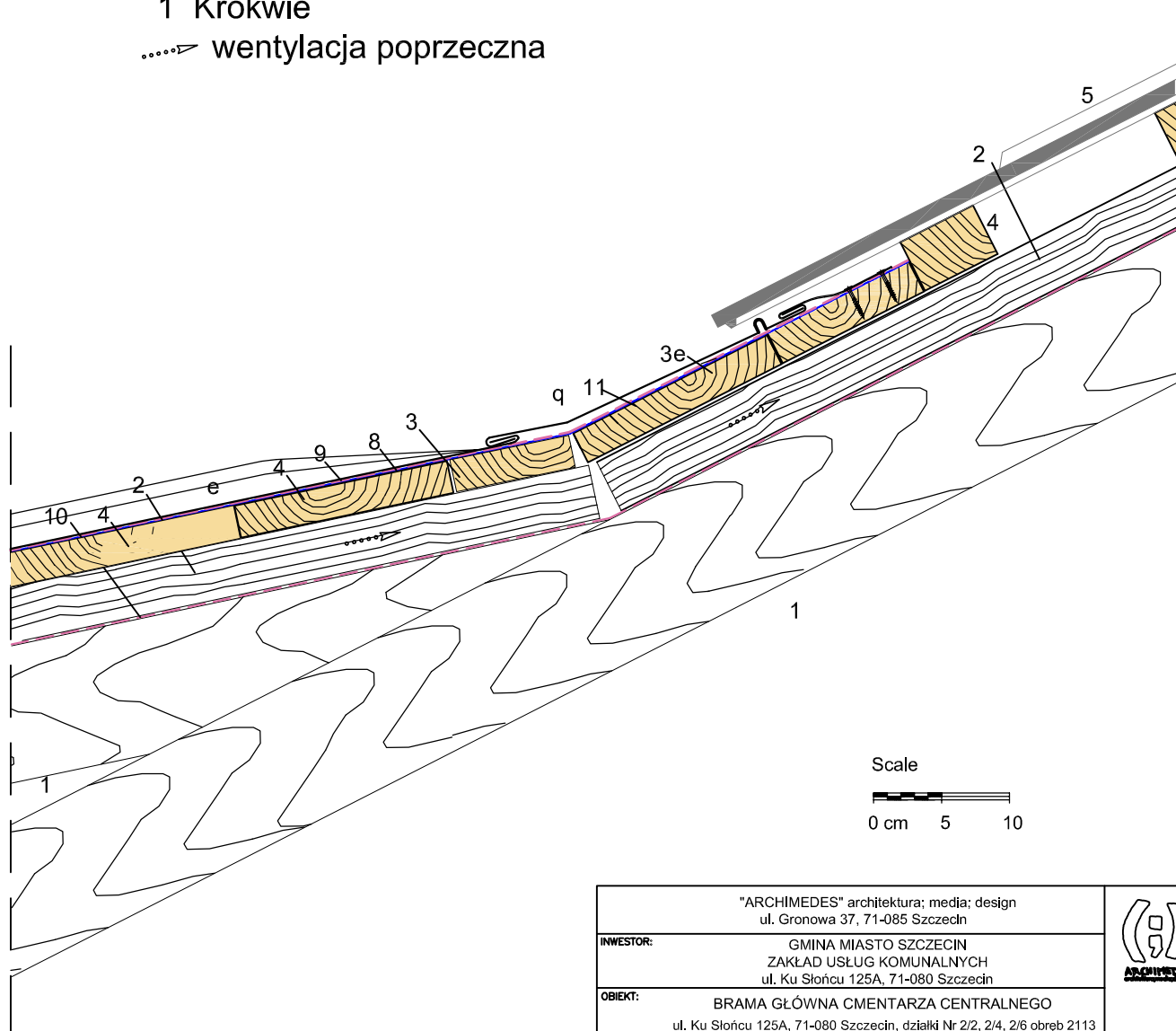


Scale

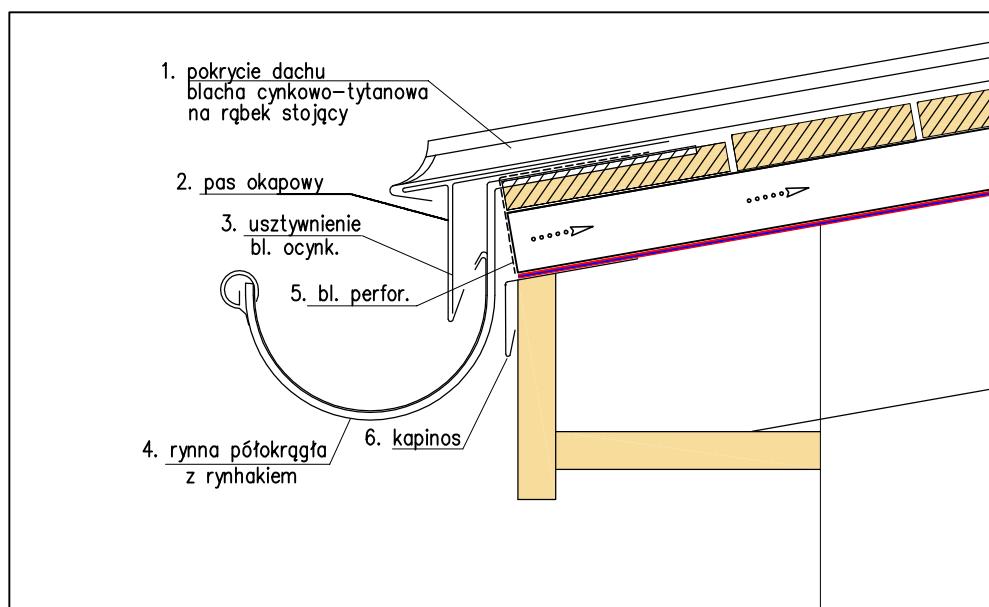
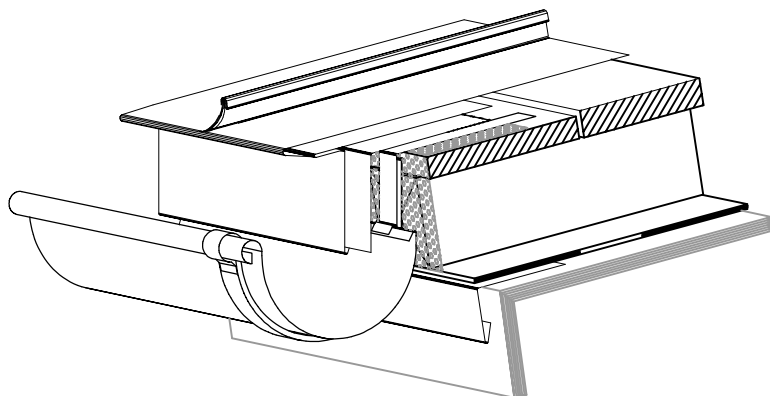



"ARCHIMEDES" architektura; media; design ul. Gronowa 37, 71-085 Szczecin			
INWESTOR:	GMINA MIASTO SZCZECIN ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH ul. Ku Słońcu 125A, 71-080 Szczecin		
OBIEKT:	BRAMA GŁÓWNA CMENTARZA CENTRALNEGO ul. Ku Słońcu 125A, 71-080 Szczecin, działki Nr 2/2, 2/4, 2/6 obręb 2113		
RODZAJ OPRACOWANIA:	REMONT WIĘZBY DACHOWEJ PROJEKT WYKONAWCZY	DATA 12. 2017	
TREŚĆ:	DETAL POŁĄCZENIA DACHÓWKI CERAMICZNEJ ROMBOWEJ Z POKRYCIEM Z BLACHY W ŁUSKĘ - KOSZ	SKALA 1:5	
PROJEKTANT:	mgr inż. arch. JOANNA WOJTECKA upr. proj. Nr 202/Sz/89	NR RYS. 38	
WERYFIKATOR:	mgr inż. arch. MARZENA JAROSZEK upr. proj. Nr 69/Sz/90		

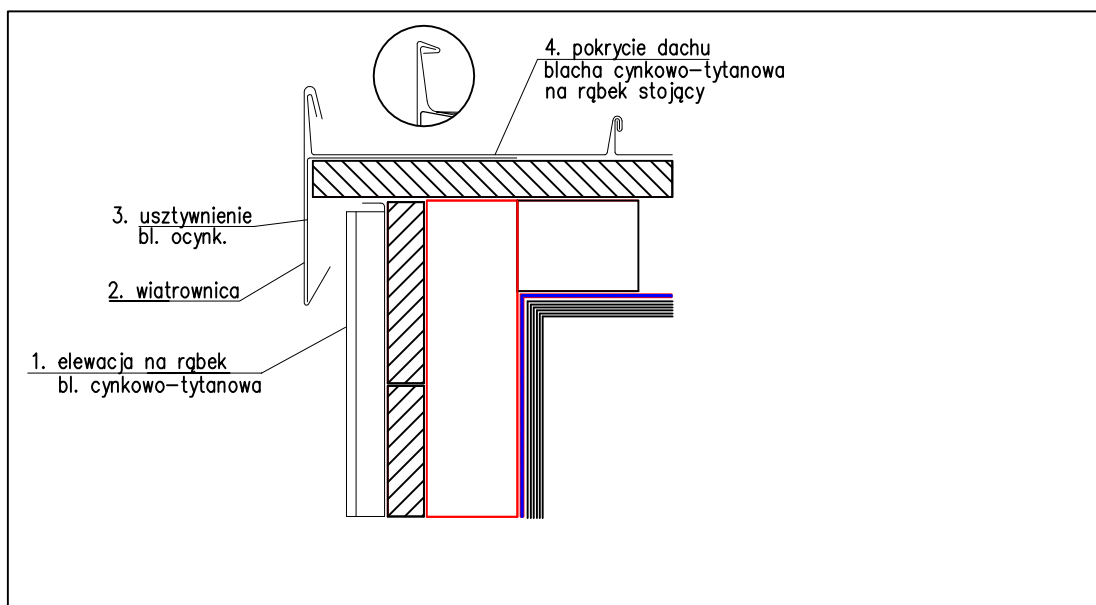
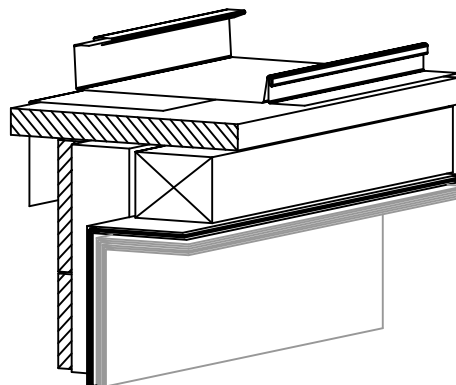
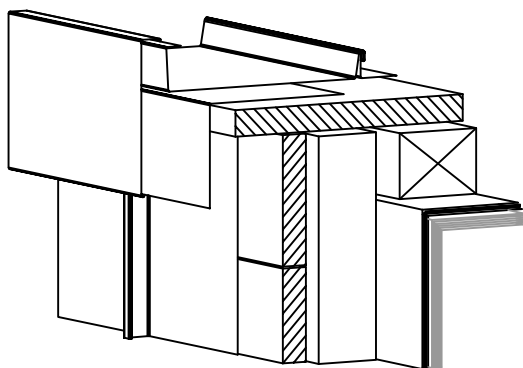
- 4 blacha cynkowo - tytanowa łuska rombowa
- 6 obróbki blacharskie
 - q kosz
- 8 mata strukturalna AIR-Z
- 9 papa bitumiczna V13
- 3 Podkonstrukcja
 - e pełne deskowanie,
grubość min. 24 mm,
szerokość max.160 mm,
- 2 kontrłaty 40 x 60 mm
- 4 łaty 40 x 60 mm
- 5 dachówka ceramiczna rombowa
- 10 wiatroizolacja
- 1 Krokwie
-> wentylacja poprzeczna



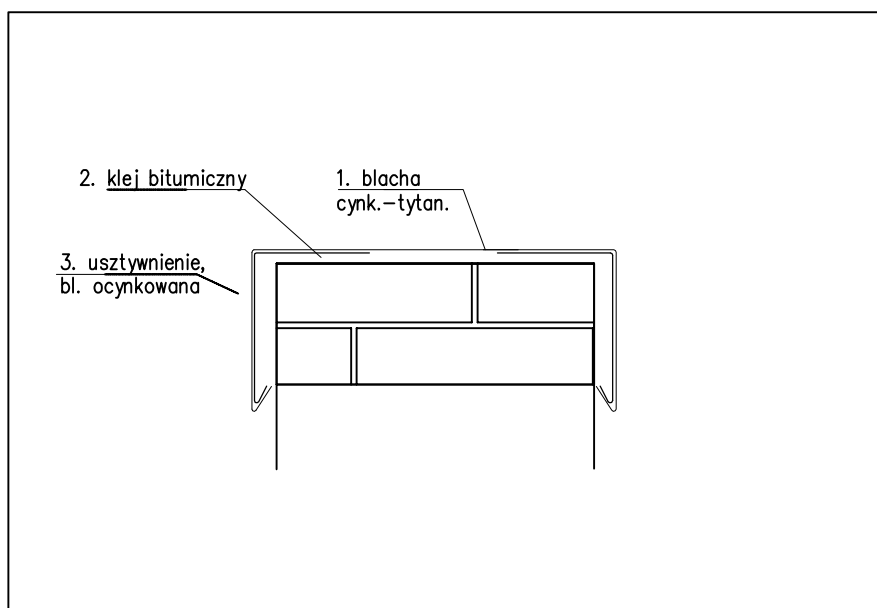
"ARCHIMEDES" architektura; media; design ul. Gronowa 37, 71-085 Szczecin			 ARCHIMEDES architektura; media; design
INWESTOR:	GMINA MIASTO SZCZECIN ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH ul. Ku Słońcu 125A, 71-080 Szczecin		
OBIEKT:	BRAMA GŁÓWNA CMENTARZA CENTRALNEGO ul. Ku Słońcu 125A, 71-080 Szczecin, działki Nr 2/2, 2/4, 2/6 obręb 2113		
RODZAJ OPRACOWANIA:	REMONT WIEŻBY DACHOWEJ PROJEKT WYKONAWCZY		
			DATA 12. 2017
TREŚĆ: DETAL POŁĄCZENIA DACHÓWKI CERAMICZNEJ ROMBOWEJ Z POKRYCIEM Z BLACHY NA RĄBEK STOJĄCY			SKALA 1:5
PROJEKTANT:	mgr inż. arch. JOANNA WOJTECKA upr. proj. Nr 202/Sz/89		NR RYS. 39
WERYFIKATOR:	mgr inż. arch. MARZENA JAROSZEK upr. proj. Nr 69/Sz/90		



"ARCHIMEDES" architektura; media; design ul. Gronowa 37, 71-085 Szczecin			 ARCHIMEDES
INWESTOR:	GMINA MIASTO SZCZECIN ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH ul. Ku Słońcu 125A, 71-080 Szczecin		
OBIEKT:	BRAMA GŁÓWNA CMENTARZA CENTRALNEGO ul. Ku Słońcu 125A, 71-080 Szczecin, działki Nr 2/2, 2/4, 2/6 obręb 2113		
RODZAJ OPRACOWANIA:	REMONT WIEŻBY DACHOWEJ PROJEKT WYKONAWCZY		DATA 12. 2017
TREŚĆ:	DETAL POKRYCIA BLACHĄ CYNKOWO - TYTANOWĄ OKAP		SKALA 1:5
PROJEKTANT:	mgr inż. arch. JOANNA WOJTECKA upr. proj. Nr 202/Sz/89		NR RYS. 40
WERYFIKATOR:	mgr inż. arch. MARZENA JAROSZEK upr. proj. Nr 69/Sz/90		



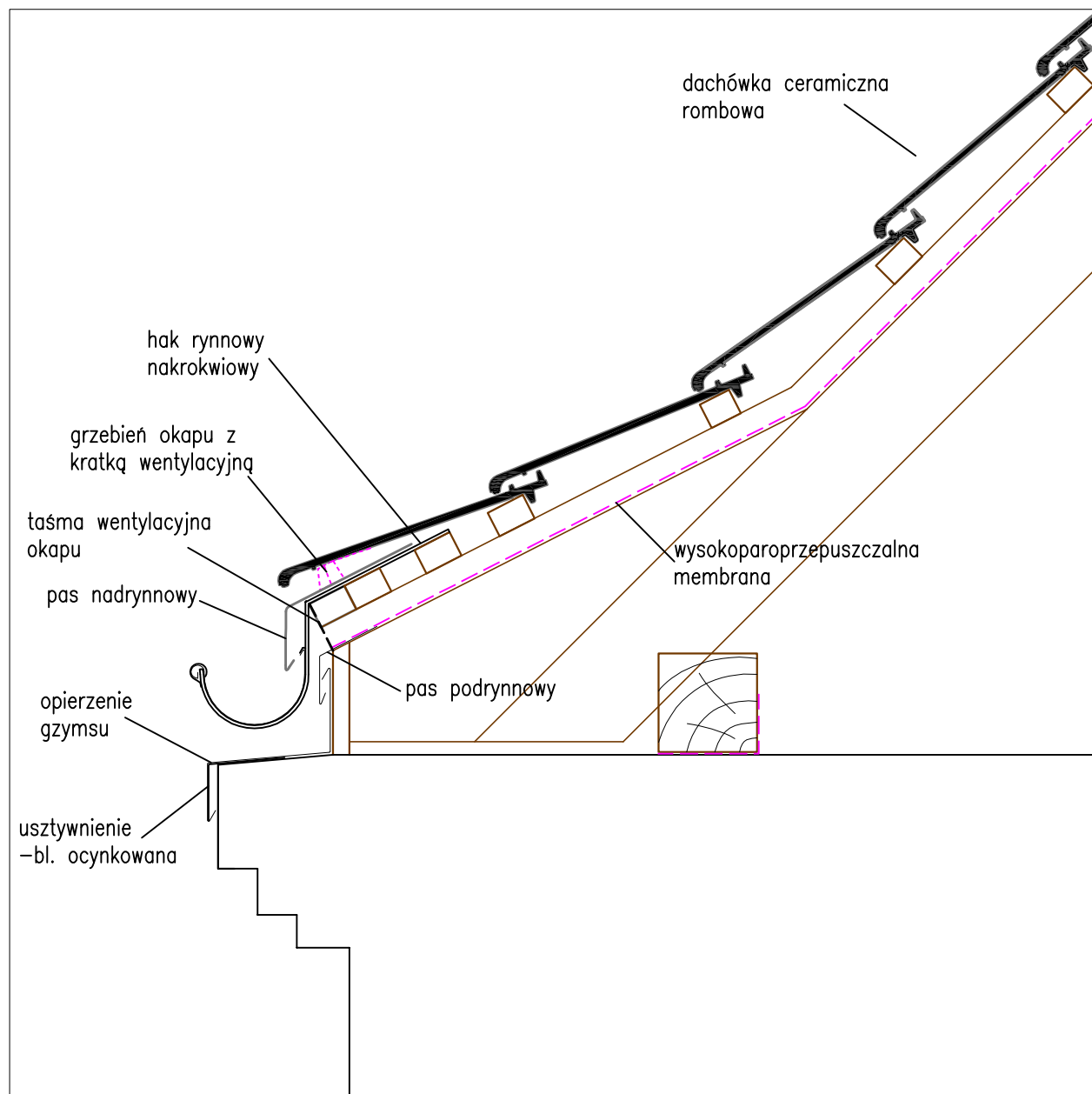
"ARCHIMEDES" architektura; media; design ul. Gronowa 37, 71-085 Szczecin			
INWESTOR:	GMINA MIASTO SZCZECIN ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH ul. Ku Słońcu 125A, 71-080 Szczecin		
OBIEKT:	BRAMA GŁÓWNA CMENTARZA CENTRALNEGO ul. Ku Słońcu 125A, 71-080 Szczecin, działki Nr 2/2, 2/4, 2/6 obręb 2113		
RODZAJ OPRACOWANIA:	REMONT WIEŻBY DACHOWEJ PROJEKT WYKONAWCZY		DATA 12. 2017
TREŚĆ:	DETAL POKRYCIA BLACHĄ CYNKOWO - TYTANOWĄ WIATROWNICA Z ELEWACJĄ NA RĄBEK		SKALA 1:5
PROJEKTANT:	mgr inż. arch. JOANNA WOJTECKA upr. proj. Nr 202/Sz/89		NR RYS. 41
WERYFIKATOR:	mgr inż. arch. MARZENA JAROSZEK upr. proj. Nr 69/Sz/90		



"ARCHIMEDES" architektura; media; design ul. Gronowa 37, 71-085 Szczecin			 ARCHIMEDES ARCHITECTS	
INWESTOR: GMINA MIASTO SZCZECIN ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH ul. Ku Słońcu 125A, 71-080 Szczecin				
OBIEKT: BRAMA GŁÓWNA CMENTARZA CENTRALNEGO ul. Ku Słońcu 125A, 71-080 Szczecin, działki Nr 2/2, 2/4, 2/6 obręb 2113				
RODZAJ OPRACOWANIA: REMONT WIEŻBY DACHOWEJ PROJEKT WYKONAWCZY				DATA 12. 2017
TREŚĆ: DETAL POKRYCIA BLACHĄ CYNKOWO - TYTANOWĄ MURU				SKALA 1:5
PROJEKTANT:	mgr inż. arch. JOANNA WOJTECKA upr. proj. Nr 202/Sz/89		NR RYS. 42	
WERYFIKATOR:	mgr inż. arch. MARZENA JAROSZEK upr. proj. Nr 69/Sz/90			

3.

OKAP DACHU z warstwą wstępnego krycia wypuszczoną na pas nadrynnowy i z deskowaniem na krokwi wciętej - poddasze nieużytkowe



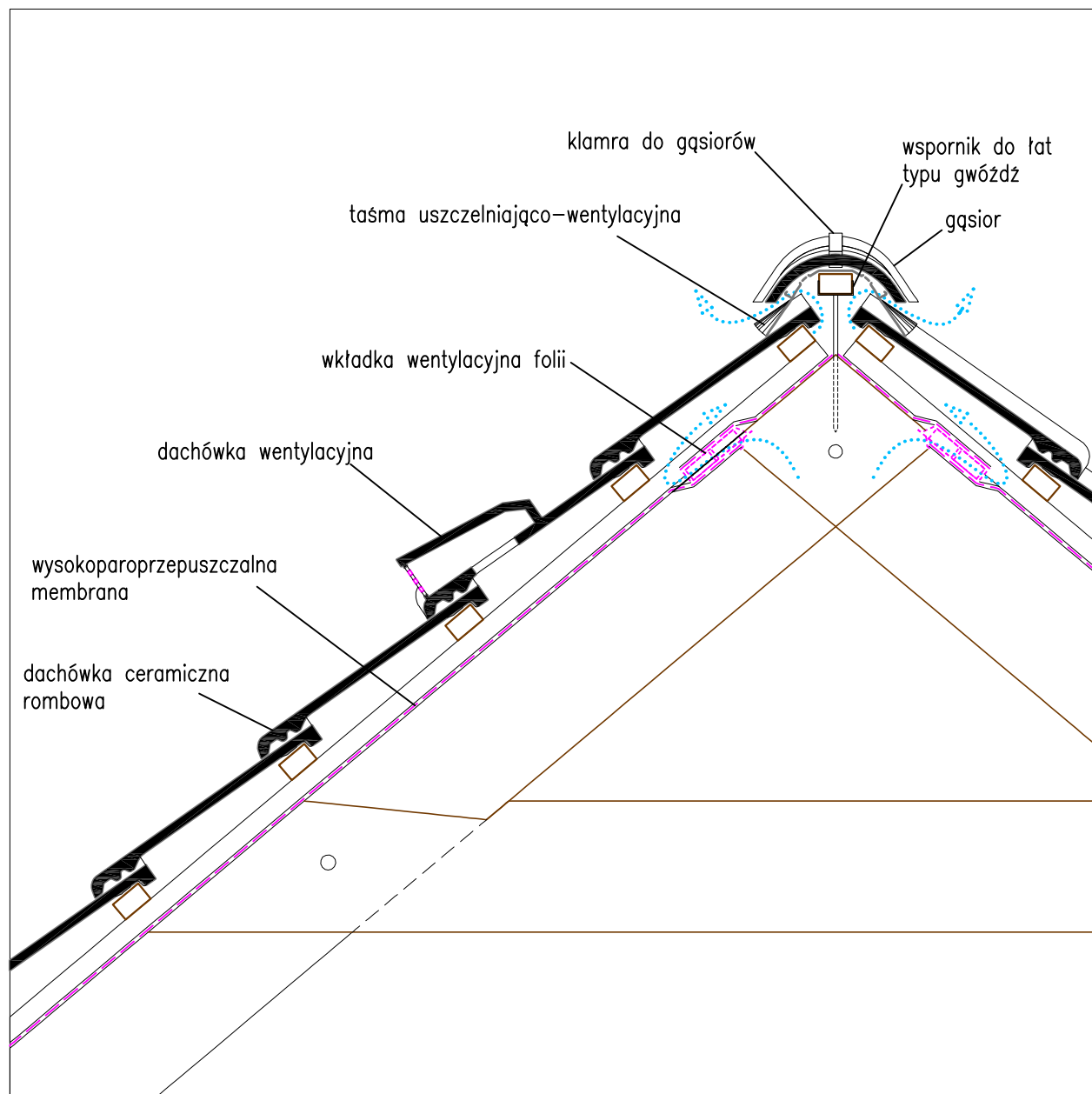
UWAGA:

na rysunku przedstawiono schematycznie dowolną dachówkę. Zastosowanie dachówki ceramicznej rombowej nie wpływa na zasadnicze rozwiązanie detalu.

"ARCHIMEDES" architektura; media; design ul. Gronowa 37, 71-085 Szczecin			
INWESTOR:	GMINA MIASTO SZCZECIN ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH ul. Ku Słońcu 125A, 71-080 Szczecin		
OBIEKT:	BRAMA GŁÓWNA CMENTARZA CENTRALNEGO ul. Ku Słońcu 125A, 71-080 Szczecin, działki Nr 2/2, 2/4, 2/6 obręb 2113		
RODZAJ OPRACOWANIA:	REMONT WIEŻBY DACHOWEJ PROJEKT WYKONAWCZY		DATA 12. 2017
TREŚĆ:	DETALE POKRYCIA DACHÓWKĄ CERAMICZNĄ ROMBOWĄ OKAP		SKALA 1:10
PROJEKTANT:	mgr inż. arch. JOANNA WOJTECKA upr. proj. Nr 202/Sz/89		NR RYS. 43
WERYFIKATOR:	mgr inż. arch. MARZENA JAROSZEK upr. proj. Nr 69/Sz/90		

3.12

KALENICA DACHU - poddasze nieużytkowe



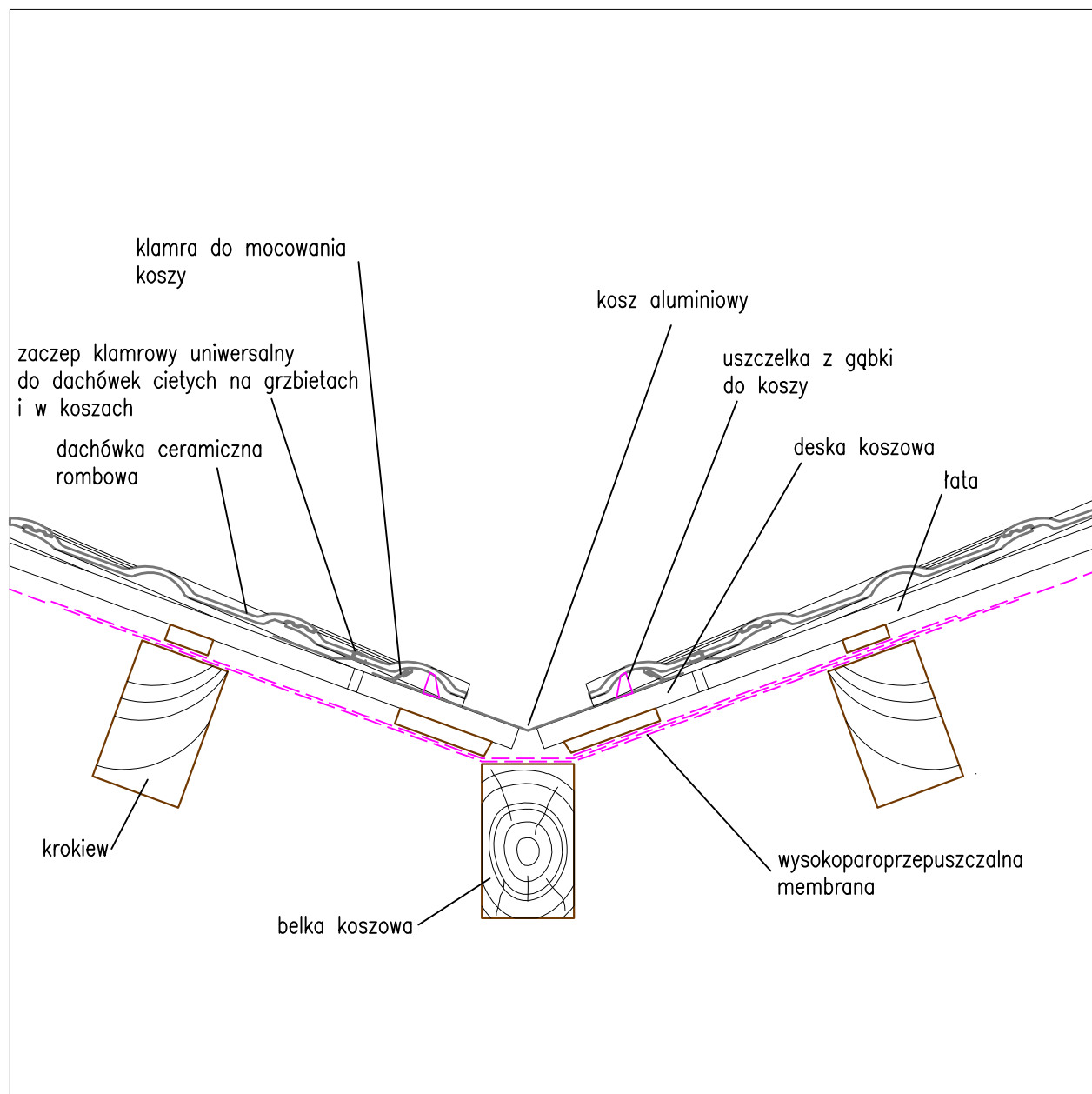
UWAGA:

na rysunku przedstawiono schematycznie dowolną dachówkę. Zastosowanie dachówki ceramicznej rombowej nie wpływa na zasadnicze rozwiązanie detalu.

"ARCHIMEDES" architektura; media; design ul. Gronowa 37, 71-085 Szczecin			
INWESTOR: GMINA MIASTO SZCZECIN ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH ul. Ku Słońcu 125A, 71-080 Szczecin			
OBIEKT: BRAMA GŁÓWNA CMENTARZA CENTRALNEGO ul. Ku Słońcu 125A, 71-080 Szczecin, działki Nr 2/2, 2/4, 2/6 obręb 2113			
RODZAJ OPRACOWANIA: REMONT WIĘŻBY DACHOWEJ PROJEKT WYKONAWCZY			DATA 12. 2017
TREŚĆ: DETALE POKRYCIA DACHÓWKĄ CERAMICZNĄ ROMBOWĄ KALENICA WENTYLOWANA			SKALA 1:10
PROJEKTANT:	mgr inż. arch. JOANNA WOJTECKA upr. proj. Nr 202/Sz/89		NR RYS. 44
WERYFIKATOR:	mgr inż. arch. MARZENA JAROSZEK upr. proj. Nr 69/Sz/90		

3.28

KOSZ WENTYLOWANY DACHU



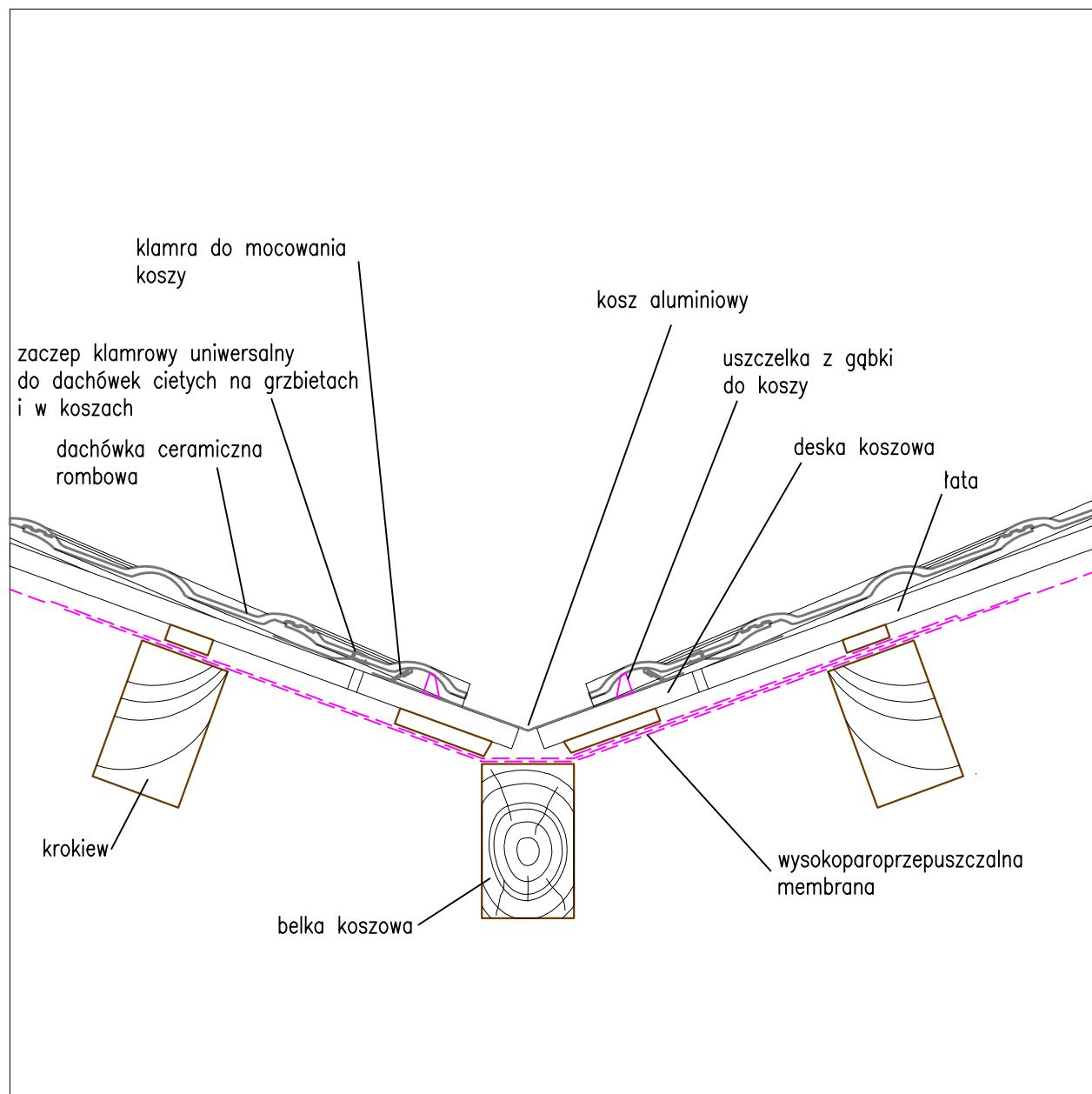
UWAGA:

na rysunku przedstawiono schematycznie dowolną dachówkę. Zastosowanie dachówki ceramicznej rombowej nie wpływa na zasadnicze rozwiązanie detalu.

"ARCHIMEDES" architektura; media; design ul. Gronowa 37, 71-085 Szczecin			 ARCHIMEDES ARCHITECTS
INWESTOR:	GMINA MIASTO SZCZECIN ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH ul. Ku Słońcu 125A, 71-080 Szczecin		
OBIEKT:	BRAMA GŁÓWNA CMENTARZA CENTRALNEGO ul. Ku Słońcu 125A, 71-080 Szczecin, działki Nr 2/2, 2/4, 2/6 obręb 2113		
RODZAJ OPRACOWANIA:	REMONT WIĘŻBY DACHOWEJ PROJEKT WYKONAWCZY		DATA 12. 2017
TREŚĆ:	DETALE POKRYCIA DACHÓWKĄ CERAMICZNĄ ROMBOWĄ KOSZ		SKALA 1:10
PROJEKTANT:	mgr inż. arch. JOANNA WOJTECKA upr. proj. Nr 202/Sz/89		NR RYS. 45
WERYFIKATOR:	mgr inż. arch. MARZENA JAROSZEK upr. proj. Nr 69/Sz/90		

3.28

KOSZ WENTYLOWANY DACHU



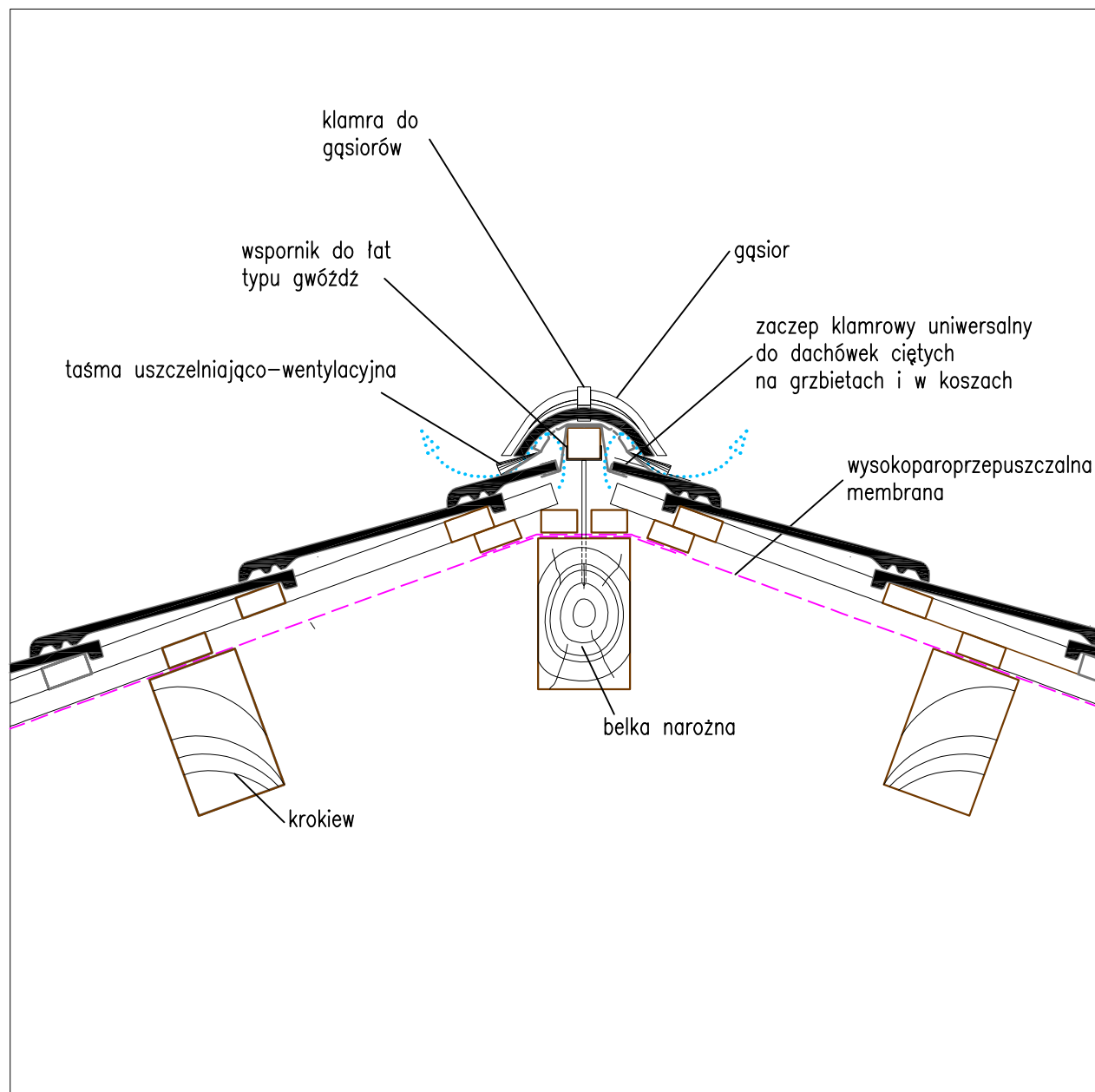
UWAGA:

na rysunku przedstawiono schematycznie dowolną dachówkę. Zastosowanie dachówki ceramicznej rombowej nie wpływa na zasadnicze rozwiązanie detalu.

"ARCHIMEDES" architektura; media; design ul. Gronowa 37, 71-085 Szczecin			
INWESTOR:	GMINA MIASTO SZCZECIN ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH ul. Ku Słońcu 125A, 71-080 Szczecin		
OBIEKT:	BRAMA GŁÓWNA CMENTARZA CENTRALNEGO ul. Ku Słońcu 125A, 71-080 Szczecin, działki Nr 2/2, 2/4, 2/6 obręb 2113		
RODZAJ OPRACOWANIA:	REMONT WIEŻBY DACHOWEJ PROJEKT WYKONAWCZY		DATA 12. 2017
TREŚĆ:	DETALE POKRYCIA DACHÓWKĄ CERAMICZNĄ ROMBOWĄ KOSZ		SKALA 1:10
PROJEKTANT:	mgr inż. arch. JOANNA WOJTECKA upr. proj. Nr 202/Sz/89		NR RYS. 45
WERYFIKATOR:	mgr inż. arch. MARZENA JAROSZEK upr. proj. Nr 69/Sz/90		

3.32

GRZBIET Z ŁATĄ ZAMONTOWANĄ NA WSPORNIKACH



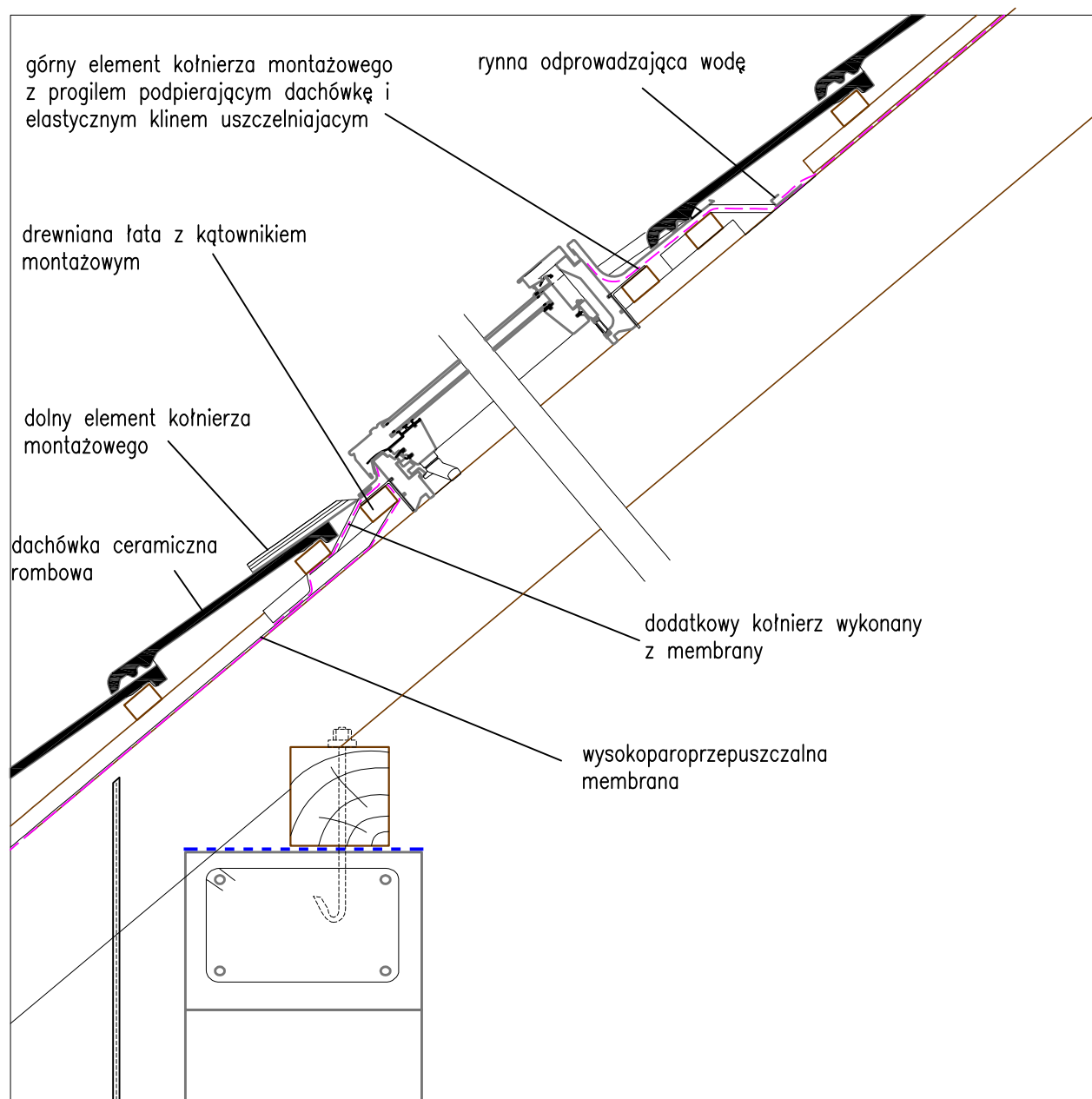
UWAGA:

na rysunku przedstawiono schematycznie dowolną dachówkę. Zastosowanie dachówki ceramicznej rombowej nie wpływa na zasadnicze rozwiązanie detalu.

"ARCHIMEDES" architektura; media; design ul. Gronowa 37, 71-085 Szczecin			
INWESTOR:	GMINA MIASTO SZCZECIN ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH ul. Ku Słońcu 125A, 71-080 Szczecin		
OBIEKT:	BRAMA GŁÓWNA CMENTARZA CENTRALNEGO ul. Ku Słońcu 125A, 71-080 Szczecin, działki Nr 2/2, 2/4, 2/6 obręb 2113		
RODZAJ OPRACOWANIA:	REMONT WIĘŻBY DACHOWEJ PROJEKT WYKONAWCZY		DATA 12. 2017
TREŚĆ:	DETALE POKRYCIA DACHÓWKĄ CERAMICZNĄ ROMBOWĄ NAROŻE		SKALA 1:10
PROJEKTANT:	mgr inż. arch. JOANNA WOJTECKA upr. proj. Nr 202/Sz/89		NR RYS. 46
WERYFIKATOR:	mgr inż. arch. MARZENA JAROSZEK upr. proj. Nr 69/Sz/90		

3.33

PRZEKRÓJ PIONOWY PRZEZ OKNO POŁACIOWE



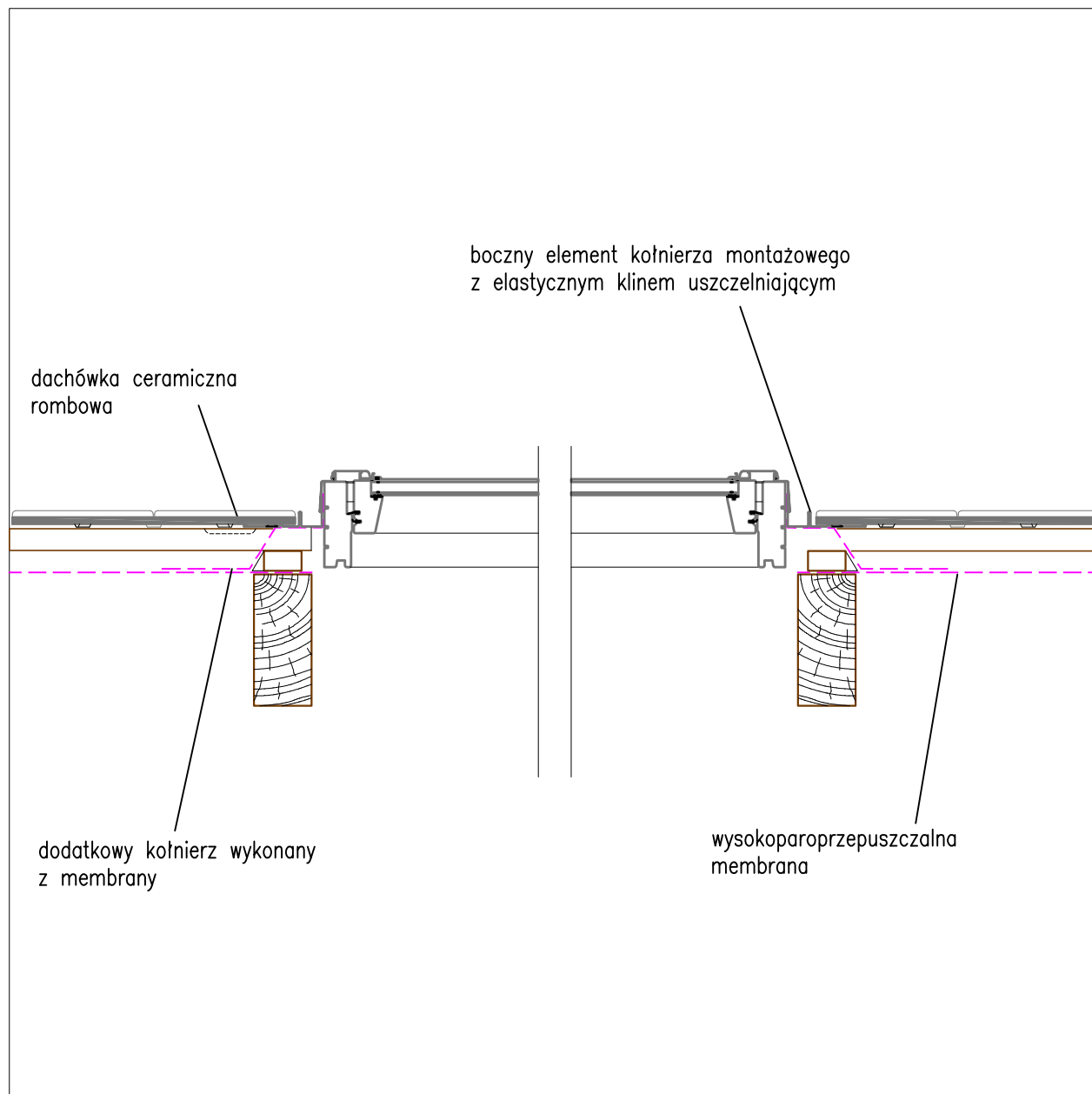
UWAGA:

na rysunku przedstawiono schematycznie dowolną dachówkę. Zastosowanie dachówki ceramicznej rombowej nie wpływa na zasadnicze rozwiązanie detalu.

"ARCHIMEDES" architektura; media; design ul. Gronowa 37, 71-085 Szczecin		
INWESTOR:	GMINA MIASTO SZCZECIN ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH ul. Ku Słońcu 125A, 71-080 Szczecin	
OBIEKT:	BRAMA GŁÓWNA CMENTARZA CENTRALNEGO ul. Ku Słońcu 125A, 71-080 Szczecin, działki Nr 2/2, 2/4, 2/6 obręb 2113	
RODZAJ OPRACOWANIA:	REMONT WIĘŻBY DACHOWEJ PROJEKT WYKONAWCZY	DATA 12. 2017
TREŚĆ:	DETALE POKRYCIA DACHÓWKĄ CERAMICZNĄ ROMBOWĄ OKNO POŁACIOWE - przekrój podłużny	SKALA 1:10
PROJEKTANT:	mgr inż. arch. JOANNA WOJTECKA upr. proj. Nr 202/Sz/89	NR RYS. 47
WERYFIKATOR:	mgr inż. arch. MARZENA JAROSZEK upr. proj. Nr 69/Sz/90	

3.34

PRZEKRÓJ POZIOMY PRZEZ OKNO POŁACIOWE



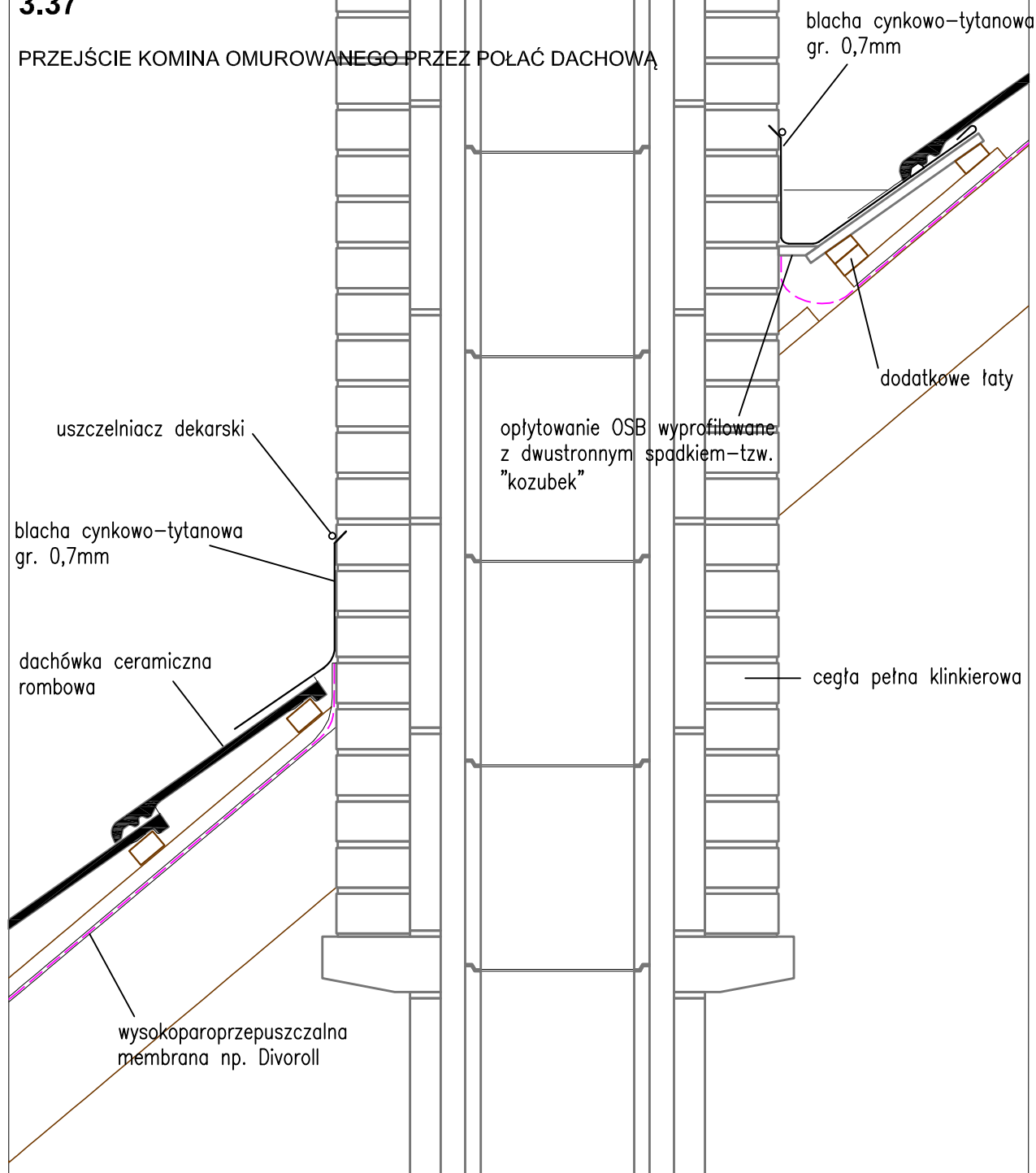
UWAGA:

na rysunku przedstawiono schematycznie dowolną dachówkę. Zastosowanie dachówki ceramicznej rombowej nie wpływa na zasadnicze rozwiązanie detalu.

"ARCHIMEDES" architektura; media; design ul. Gronowa 37, 71-085 Szczecin			 ARCHIMEDES
INWESTOR:	GMINA MIASTO SZCZECIN ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH ul. Ku Słońcu 125A, 71-080 Szczecin		
OBIEKT:	BRAMA GŁÓWNA CMENTARZA CENTRALNEGO ul. Ku Słońcu 125A, 71-080 Szczecin, działki Nr 2/2, 2/4, 2/6 obręb 2113		
RODZAJ OPRACOWANIA:	REMONT WIEŻBY DACHOWEJ PROJEKT WYKONAWCZY		DATA 12. 2017
TREŚĆ:	DETALE POKRYCIA DACHÓWKĄ CERAMICZNĄ ROMBOWĄ OKNO POŁACIOWE - przekrój poprzeczny		SKALA 1:10
PROJEKTANT:	mgr inż. arch. JOANNA WOJTECKA upr. proj. Nr 202/Sz/89		NR RYS. 48
WERYFIKATOR:	mgr inż. arch. MARZENA JAROSZEK upr. proj. Nr 69/Sz/90		

3.37

PRZEJŚCIE KOMINA O MUROWANEGO PRZEZ POŁĄC DACHOWĄ



UWAGA:

konieczność wykonania w WWK nad konstrukcją z płyty OSB metalowej rynienki ze spadkiem wyprowadzonej poza sąsiadujące z kominem kontrłaty

wysokoparoprzepuszczalna membrana powinna być przyklejona do komina taśmą z każdej strony komina

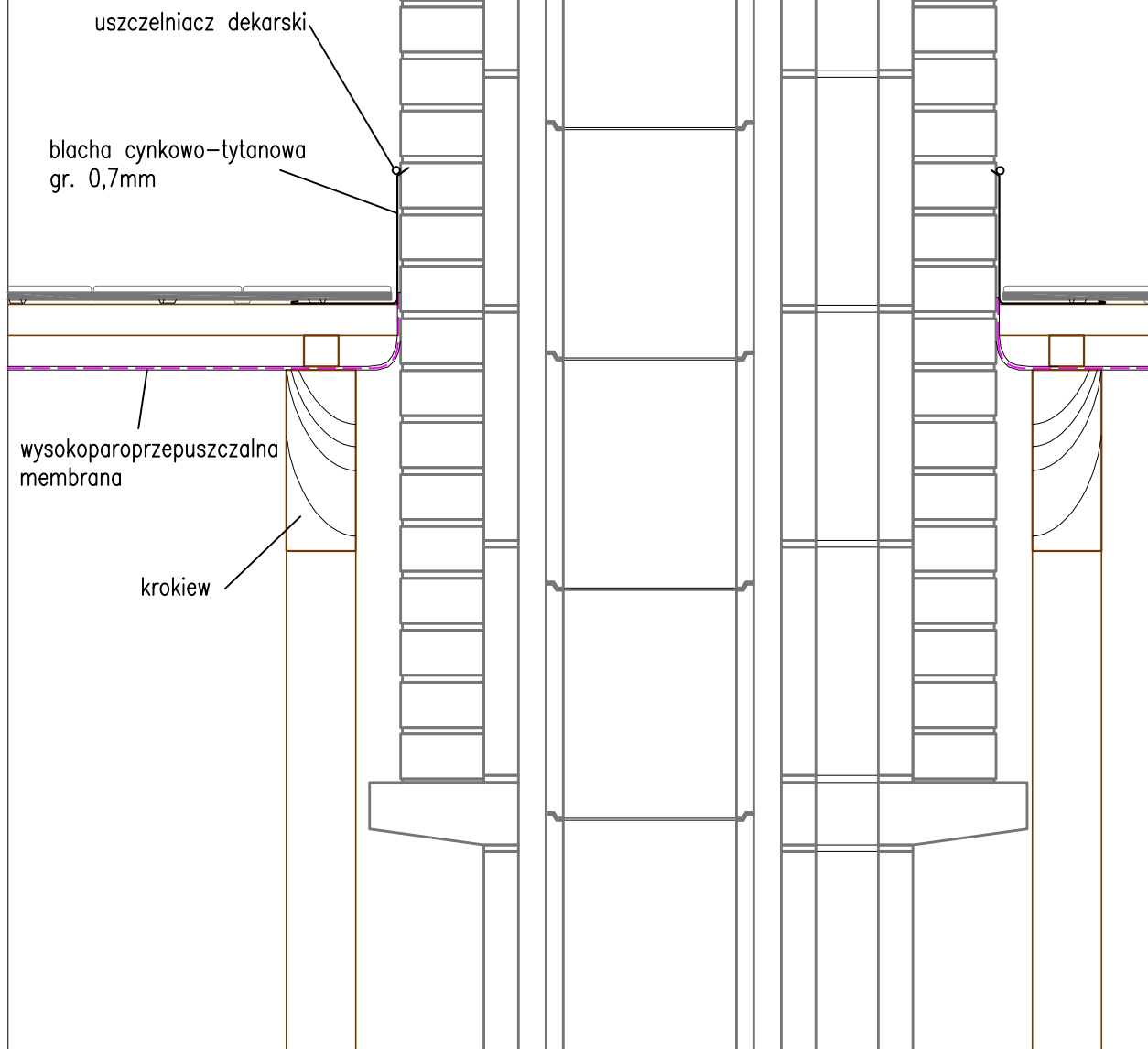
UWAGA:

na rysunku przedstawiono schematycznie dowolną dachówkę. Zastosowanie dachówki ceramicznej rombowej nie wpływa na zasadnicze rozwiązanie detalu.

"ARCHIMEDES" architektura; media; design ul. Gronowa 37, 71-085 Szczecin			
INWESTOR:	GMINA MIASTO SZCZECIN ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH ul. Ku Słońcu 125A, 71-080 Szczecin		
OBIEKT:	BRAMA GŁÓWNA CMENTARZA CENTRALNEGO ul. Ku Słońcu 125A, 71-080 Szczecin, działki Nr 2/2, 2/4, 2/6 obręb 2113		
RODZAJ OPRACOWANIA:	REMONT WIEŻBY DACHOWEJ PROJEKT WYKONAWCZY		DATA 12. 2017
TREŚĆ:	DETALE POKRYCIA DACHÓWKĄ CERAMICZNĄ ROMBOWĄ KOMIN - przekrój podłużny		SKALA 1:10
PROJEKTANT:	mgr inż. arch. JOANNA WOJTECKA upr. proj. Nr 202/Sz/89		NR RYS. 49
WERYFIKATOR:	mgr inż. arch. MARZENA JAROSZEK upr. proj. Nr 69/Sz/90		

3.38


PRZEJŚCIE KOMINA OMUROWANEGO PRZEZ POŁĄC DACHOWĄ



wysokoparoprzepuszczalna membrana powinna być przyklejona do komina taSmą z każdej strony komina

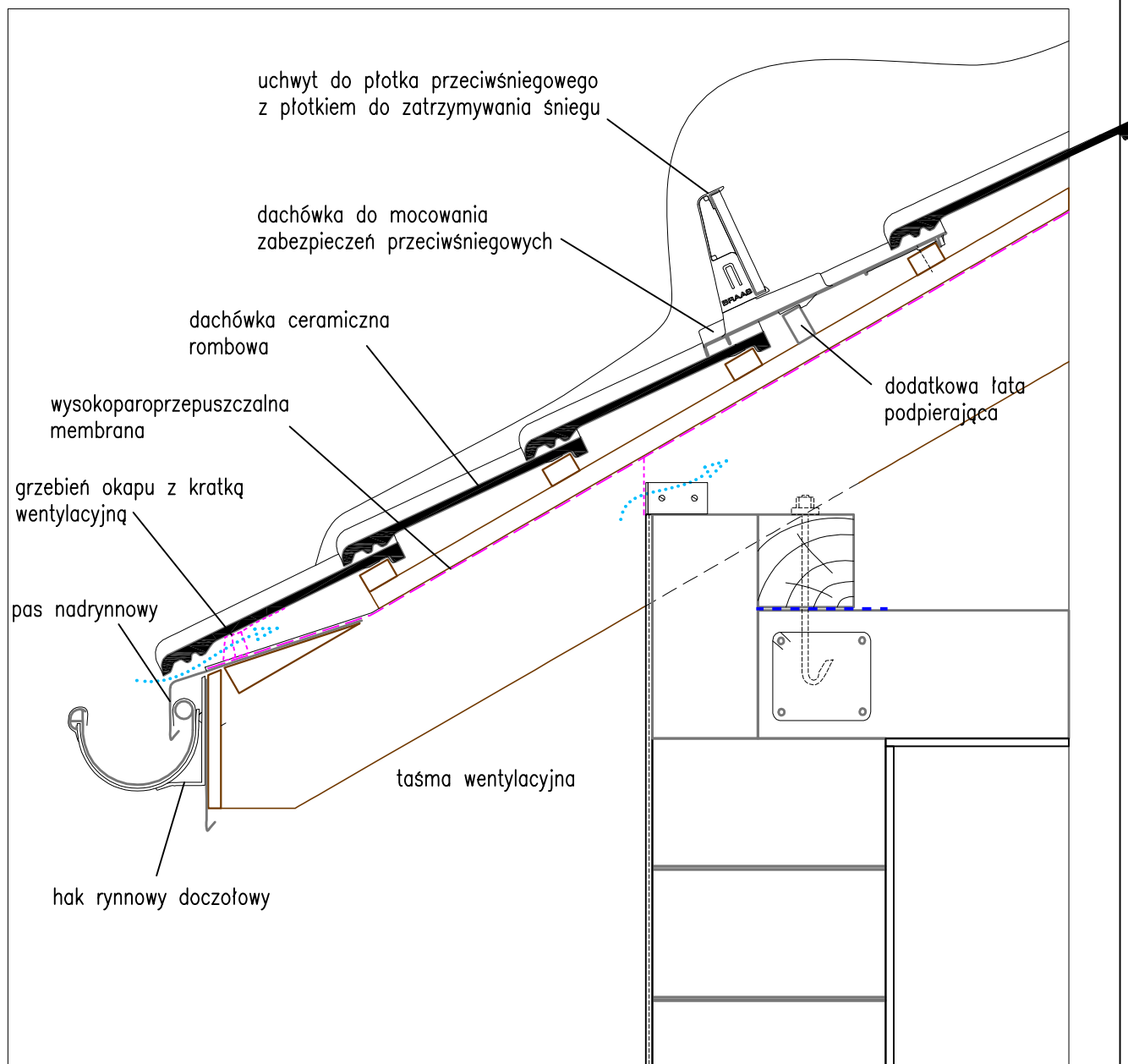
UWAGA:

na rysunku przedstawiono schematycznie dowolną dachówkę. Zastosowanie dachówki ceramicznej rombowej nie wpływa na zasadnicze rozwiązanie detalu.

"ARCHIMEDES" architektura; media; design ul. Gronowa 37, 71-085 Szczecin			 ARCHIMEDES Architektura • Media • Design
INWESTOR: GMINA MIASTO SZCZECIN ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH ul. Ku Słońcu 125A, 71-080 Szczecin			
OBIEKT: BRAMA GŁÓWNA CMENTARZA CENTRALNEGO ul. Ku Słońcu 125A, 71-080 Szczecin, działki Nr 2/2, 2/4, 2/6 obręb 2113			
RODZAJ OPRACOWANIA: REMONT WIĘŻBY DACHOWEJ PROJEKT WYKONAWCZY			DATA 12. 2017
TREŚĆ: DETALE POKRYCIA DACHÓWKĄ CERAMICZNĄ ROMBOWĄ KOMIN - przekrój poprzeczny			SKALA 1:10
PROJEKTANT:	mgr inż. arch. JOANNA WOJTECKA upr. proj. Nr 202/Sz/89		NR RYS. 50
WERYFIKATOR:	mgr inż. arch. MARZENA JAROSZEK upr. proj. Nr 69/Sz/90		

3.39

SYSTEM ZABEZPIECZEŃ PRZECIWSNIEGOWYCH Z PŁOTKIEM

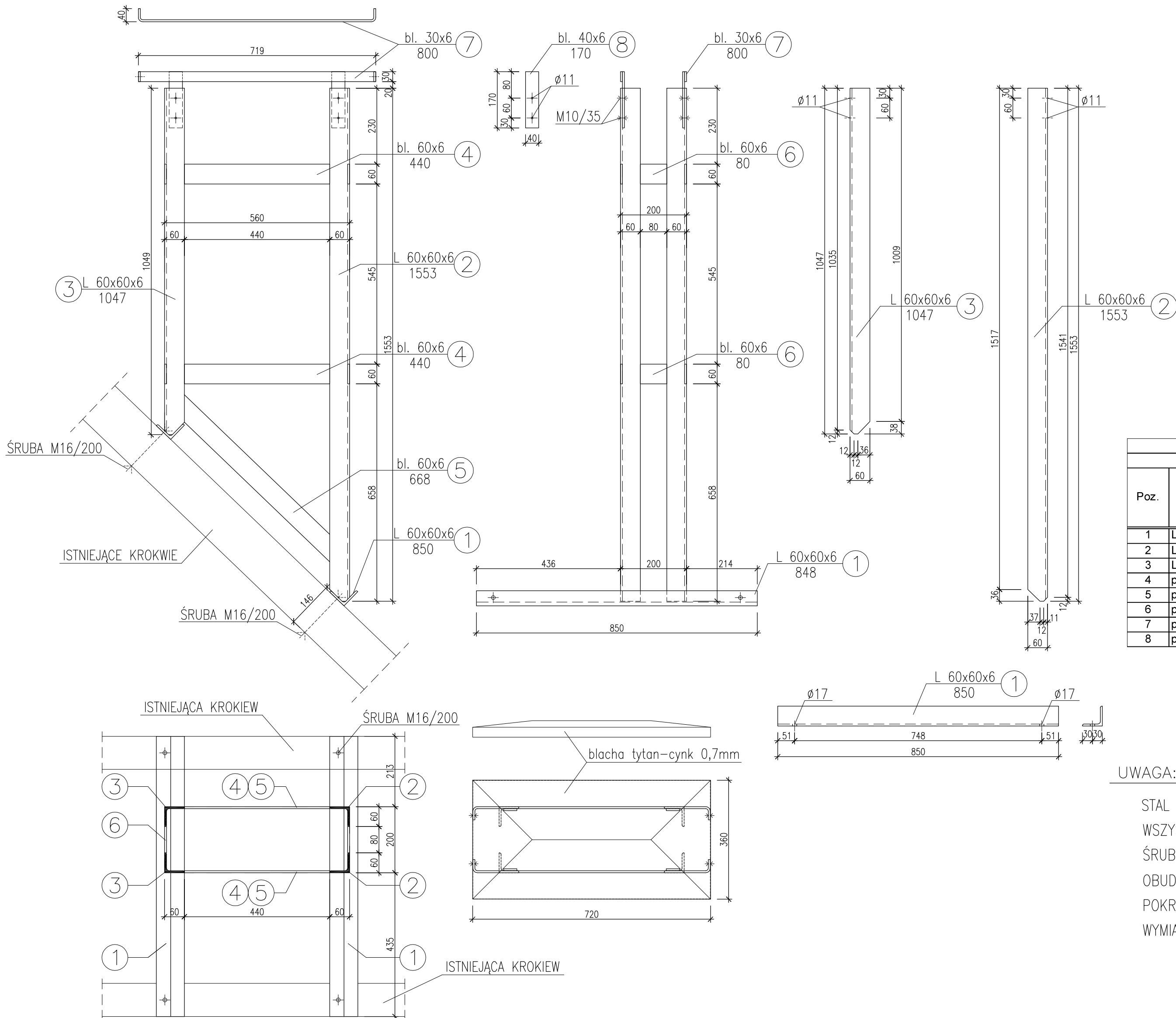


UWAGA:

na rysunku przedstawiono schematycznie dowolną dachówkę. Zastosowanie dachówki ceramicznej rombowej nie wpływa na zasadnicze rozwiązanie detalu.

"ARCHIMEDES" architektura; media; design ul. Gronowa 37, 71-085 Szczecin			
INWESTOR:	GMINA MIASTO SZCZECIN ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH ul. Ku Słońcu 125A, 71-080 Szczecin		
OBIEKT:	BRAMA GŁÓWNA CMENTARZA CENTRALNEGO ul. Ku Słońcu 125A, 71-080 Szczecin, działki Nr 2/2, 2/4, 2/6 obręb 2113		
RODZAJ OPRACOWANIA:	REMONT WIEŻBY DACHOWEJ PROJEKT WYKONAWCZY		DATA 12. 2017
TREŚĆ:	DETALE POKRYCIA DACHÓWKĄ CERAMICZNĄ ROMBOWĄ PŁOTEK ŚNIEGOWY		SKALA 1:10
PROJEKTANT:	mgr inż. arch. JOANNA WOJTECKA upr. proj. Nr 202/Sz/89		NR RYS. 51
WERYFIKATOR:	mgr inż. arch. MARZENA JAROSZEK upr. proj. Nr 69/Sz/90		

OBUDOWA "1"



ZESTAWIENIE STALI KSZTAŁTOWEJ						
OBUDOWA NR 1						
Poz.	Profil normowy PN/H	Ciężar jednostko wy	Długość	Ilość	Ciężar elementu	Razem ciężar
		[kg/m]	[mm]	[szt]	[kg]	[kg]
1	L 60x60x6	5,42	850	2	4,61	9,21
2	L 60x60x6	5,42	1553	2	8,42	16,83
3	L 60x60x6	5,42	1047	2	5,67	11,35
4	plaskownik 60x6	2,83	440	4	1,25	4,98
5	plaskownik 60x6	2,83	668	2	1,89	3,78
6	plaskownik 60x6	2,83	80	4	0,23	0,91
7	plaskownik 30x6	1,41	800	2	1,13	2,26
8	plaskownik 40x6	1,88	170	4	0,32	1,28
					RAZEM	50,60

WYKONAĆ 1 szt.

UWAGA: WYMIARY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE

STAL St3S


WSZYSTKIE ELEMENTY KONSTRUKCJI CYNKOWANE

ŠRUBY M12 KL. 5,8

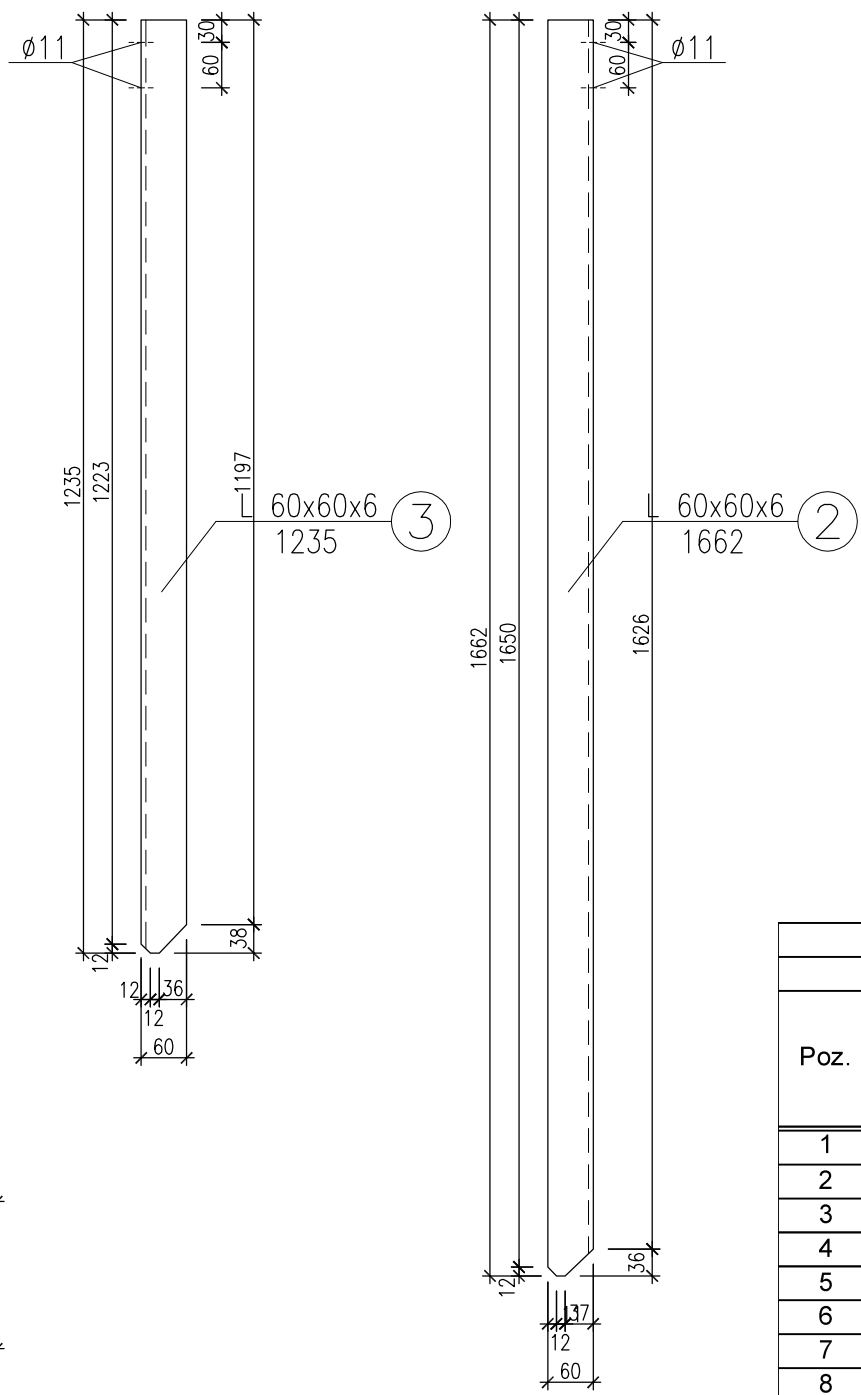
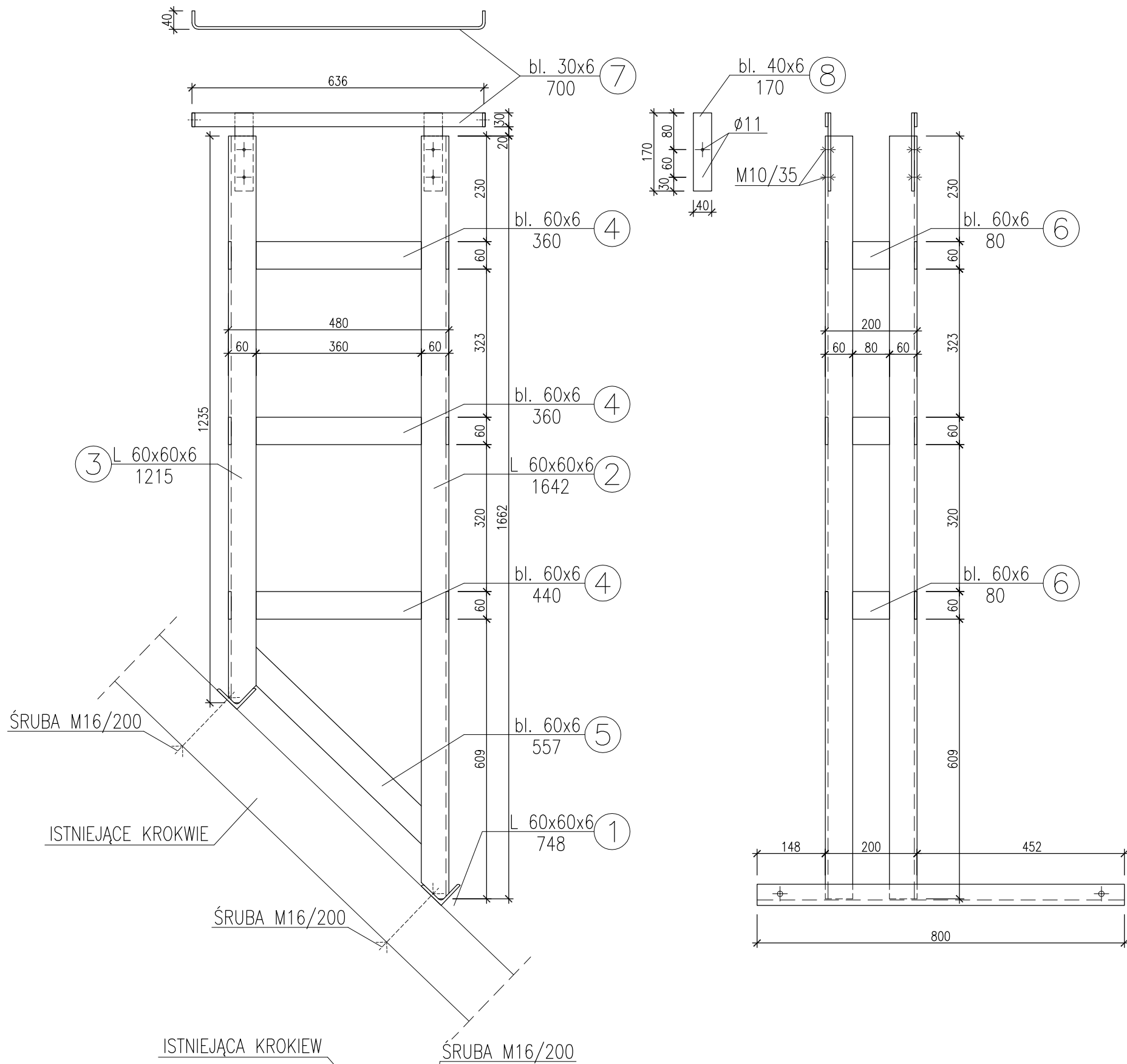
OBUDOWA Z PŁYTY OSB GR. 25mm

POKRYCIE BLACHĄ TYTAN-CYNK GR. 0,7mm

WYMIARY DOSTOSOWAĆ DO KĄTA NACHYLENIA POŁACI

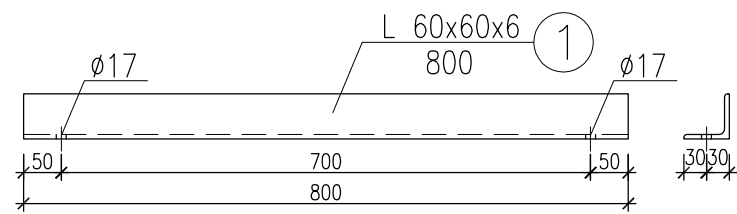
"ARCHIMEDES" architektura; media; design ul. Gronowa 37, 71-085 Szczecin			
INWESTOR:	GINIA MIASTO SZCZECIN ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH ul. Kluska 125A, 71-080 Szczecin		
OBIEKT:	BRAMA GŁÓWNA CMENTARZA CENTRALNEGO ul. Kluska 125A, 71-080 Szczecin, działki nr 2/2, 2/4, 2/6 obręb 2113		
RODZAJ OPACOWANIA:	REMONT WIEŻBY DACHOWEJ PROJEKT WYKONAWCZY		DATA 12. 2017
TREŚĆ:	SKRZYDŁO ZACHODNIE - CZĘŚĆ "E" OBUDOWA PRZEWODÓW WENTYLACYJNYCH		SKALA 1:10
GŁÓWNY PROJEKTANT :	mgr inż. arch. JOANNA WUJTECKA upr. proj. Nr 202/Sz/89	NR RYS.	
WERYFIKACJA:	mgr inż. arch. MARGARZENA JAROSZEK upr. proj. Nr 69/Sz/90		
		52	

OBUDOWA "2"



ZESTAWIENIE STALI KSZTAŁTOWEJ						
OBUDOWA NR 2						
Poz.	Profil normowy PN/H	Ciepła jednostko wy	Długość	Ilość	Ciepła elemetu	Razem ciepła
		[kg/m]	[mm]	[szt]	[kg]	[kg]
1	L 60x60x6	5,42	800	2	4,34	8,67
2	L 60x60x6	5,42	1662	2	9,01	18,02
3	L 60x60x6	5,42	1235	2	6,69	13,39
4	plaskownik 60x6	2,83	360	6	1,02	6,11
5	plaskownik 60x6	2,83	557	2	1,58	3,15
6	plaskownik 60x6	2,83	80	6	0,23	1,36
7	plaskownik 30x6	1,41	700	2	0,99	1,97
8	plaskownik 40x6	1,88	170	4	0,32	1,28
					RAZEM	53,95

WYKONAĆ 1 szt.



UWAGA: WYMIARY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE

STAL St3S


WSZYSTKIE ELEMENTY KONSTRUKCJI CYNKOWANE

ŠRUBY M12 KL. 5,8

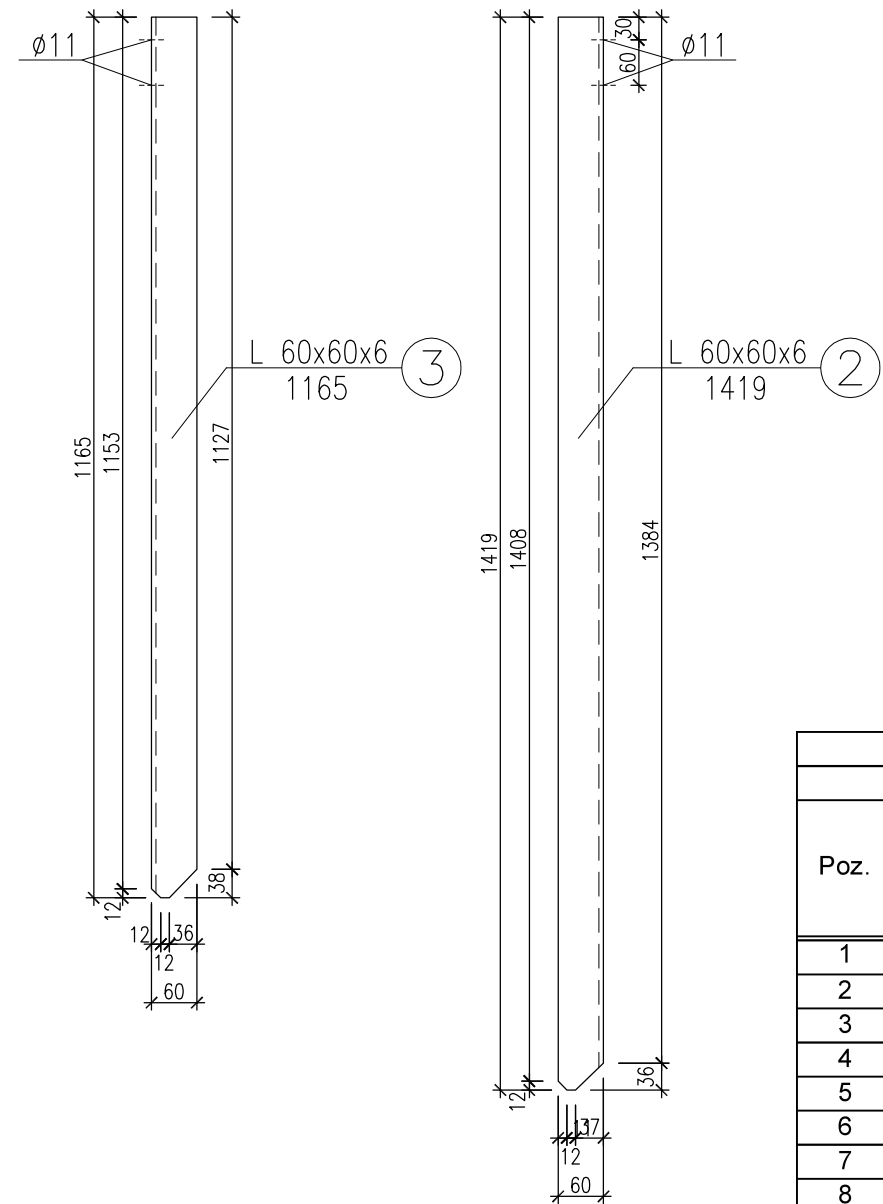
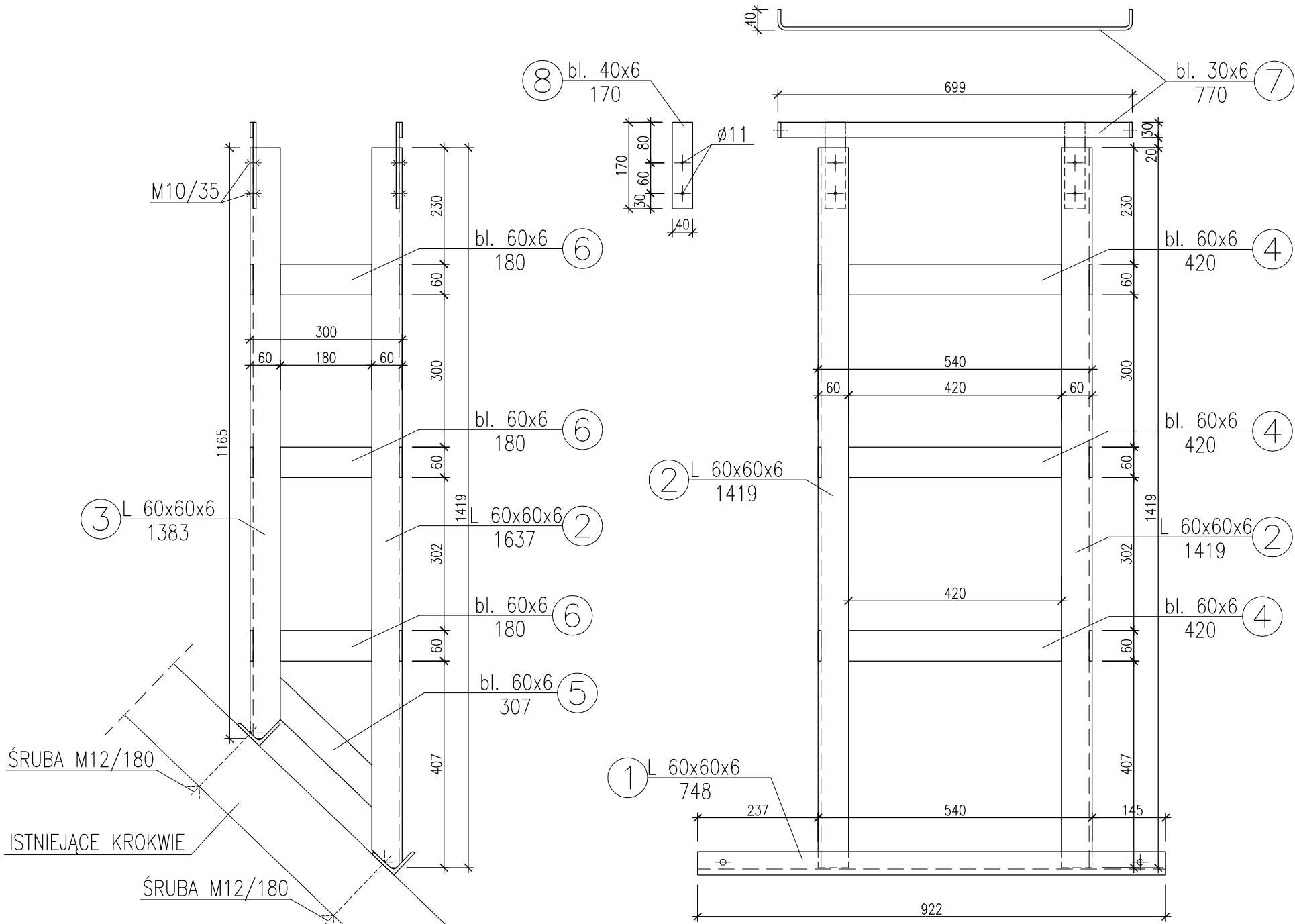
OBUDOWA Z PŁYTY OSB GR. 25mm

POKRYCIE BLACHĄ TYTAN-CYNK GR. 0,7mm

WYMIARY DOSTOSOWAĆ DO KĄTA NACHYLENIA POŁACI

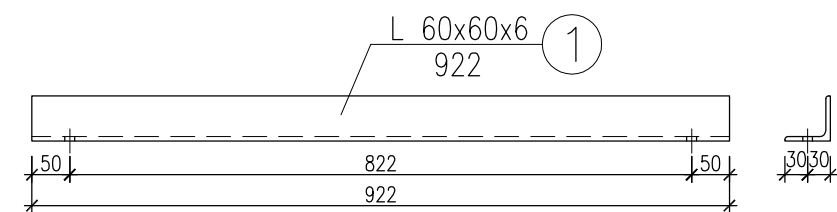
"ARCHIMEDES" architektura; media; design ul. Gronowa 37, 71-085 Szczecin		
INWESTOR: GMINA MIASTO SZCZECIN ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH ul. Kołłątaja 125A, 71-080 Szczecin		
OBIEKT: BRAMA GŁÓWNA CMENTARZA CENTRALNEGO ul. Kołłątaja 125A, 71-080 Szczecin, działki Nr 2/2, 2/4, 2/6 obręb 2113		
RODZAJ OPRACOWANIA: REMONT WIEŻBY DACHOWEJ PROJEKT WYKONAWCZY		DATA 12. 2017
TREŚĆ: SKRZYDŁO ZACHODNIE - CZĘŚĆ "E" OBUDOWA PRZEWODÓW WENTYLACYJNYCH		SKALA 1:10
GŁÓWNY PROJEKTANT :	mgr inż. arch. JOANNA WOJTEK upr. proj. Nr 202/Sz/89	NR RYS. 53
WERYFIKACJA:	mgr inż. arch. MARZENA JAROSZEK upr. proj. Nr 69/Sz/90	

OBUDOWA "3"



ZESTAWIENIE STALI KSZTAŁTOWEJ						
OBUDOWA NR 3						
Poz.	Profil normowy PN/H	Ciężar jednostko wy	Długość	Ilość	Ciężar elementu	Razem ciężar
		[kg/m]	[mm]	[szt]	[kg]	[kg]
1	L 60x60x6	5,42	1419	2	7,69	15,38
2	L 60x60x6	5,42	65	2	0,35	0,70
3	L 60x60x6	5,42	935	2	5,07	10,14
4	plaskownik 60x6	2,83	420	6	1,19	7,13
5	plaskownik 60x6	2,83	307	2	0,87	1,74
6	plaskownik 60x6	2,83	180	6	0,51	3,06
7	plaskownik 30x6	1,41	770	2	1,09	2,17
8	plaskownik 40x6	1,88	170	4	0,32	1,28
					RAZEM	41,60

WYKONAĆ 1 szt.



UWAGA: WYMIARY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE

STAL St3S


WSZYSTKIE ELEMENTY KONSTRUKCJI CYNKOWANE

ŠRUBY M12 KL. 5,8

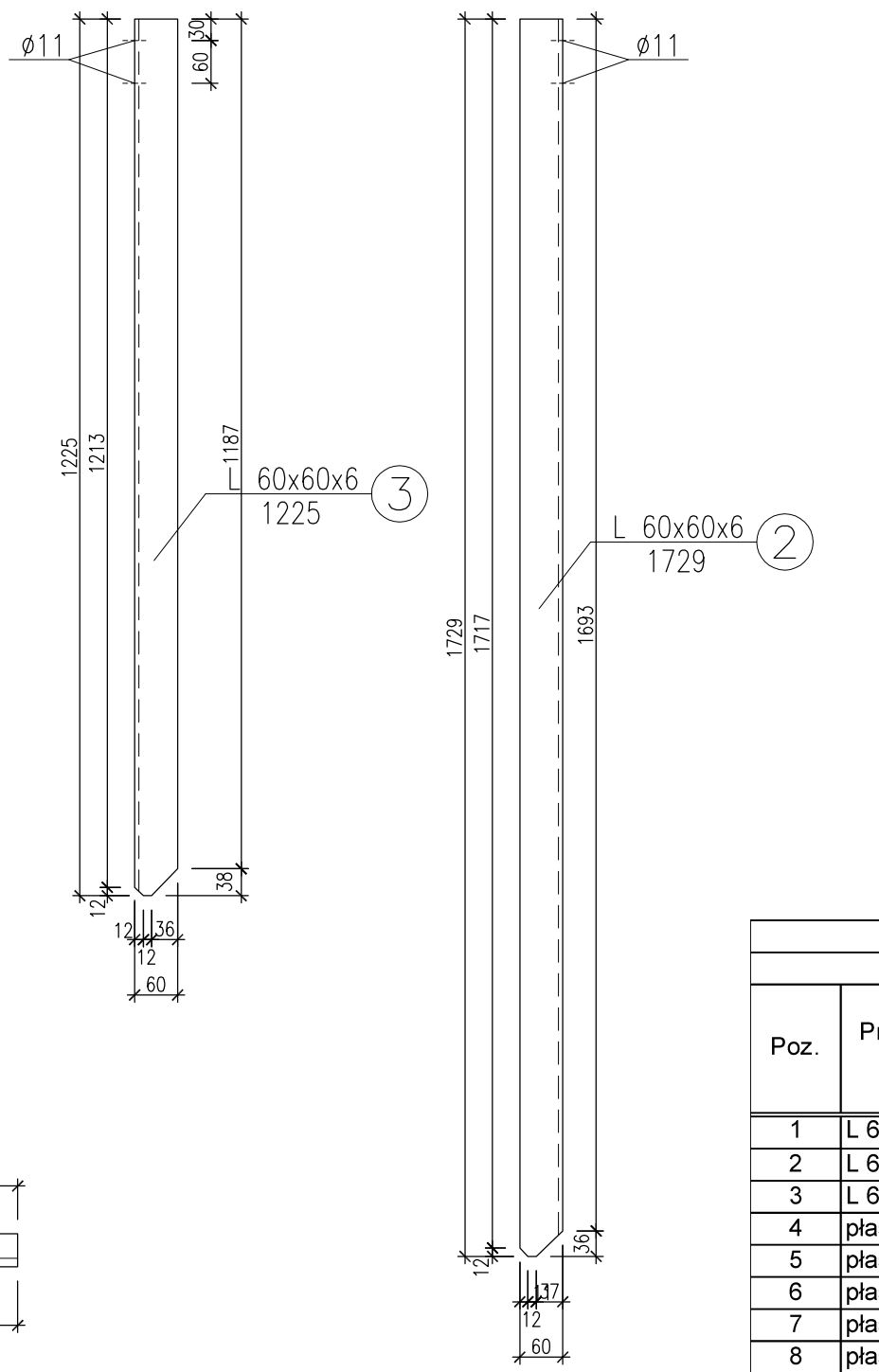
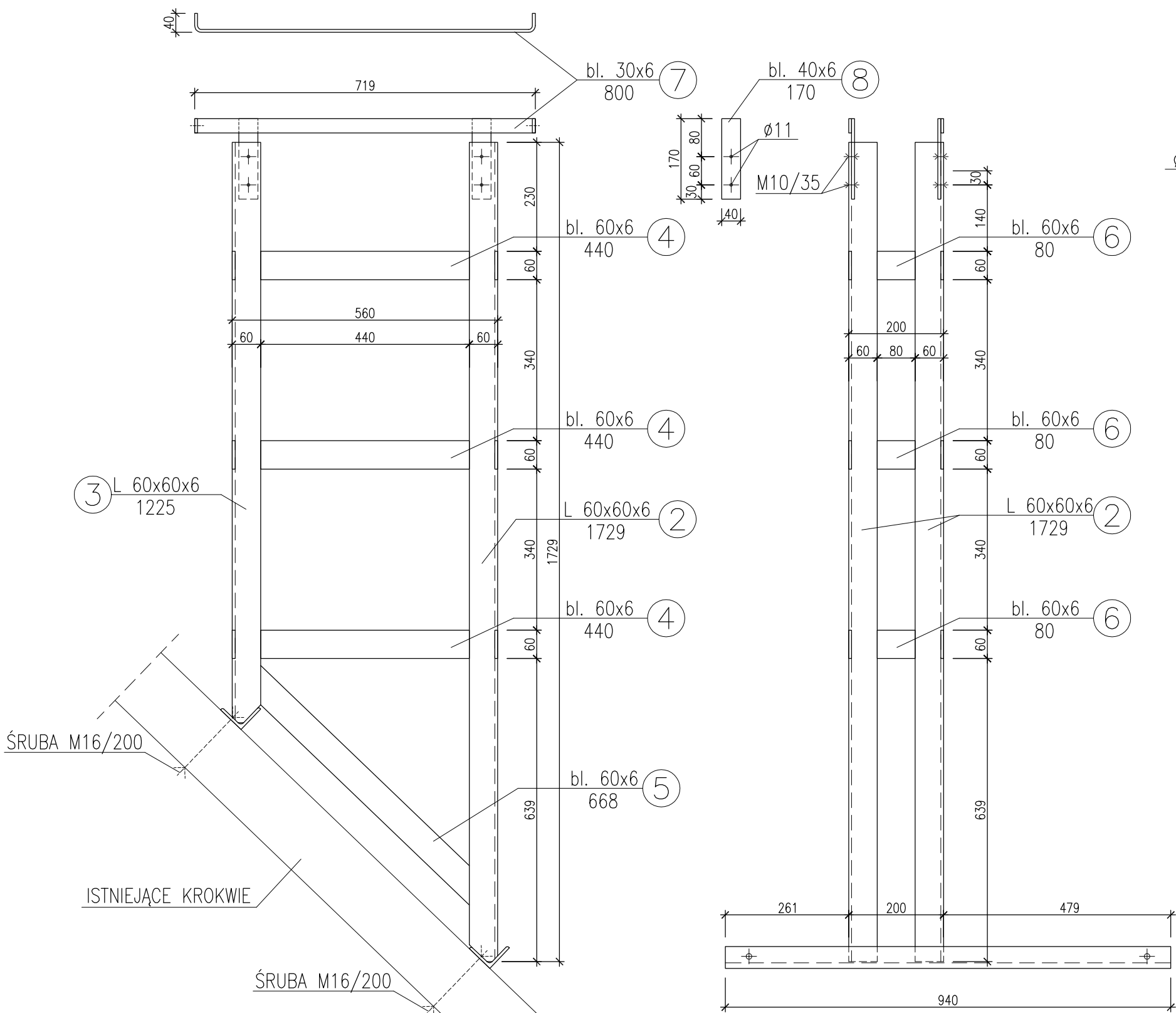
OBUDOWA Z PŁYTY OSB GR. 25mm

POKRYCIE BLACHĄ TYTAN-CYNK GR. 0,7mm

WYMIARY DOSTOSOWAĆ DO KĄTA NACHYLENIA POŁĄCZ

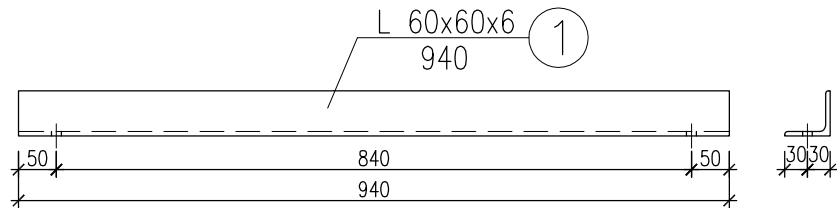
"ARCHIMEDES" architektura; media; design ul. Gronowa 37, 71-085 Szczecin		 ARCHIMEDES architektura; media; design
INWESTOR:	GMINA MIASTO SZCZECIN ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH ul. Stenoka 125A, 71-080 Szczecin	
OBIEKT:	BRAMA GŁÓWNA CMENTARZA CENTRALNEGO ul. Stok Stenoka 125A, 71-080 Szczecin, działki Nr 2/2, 2/4, 2/6 obręb 2113	
RODZAJ OPRAWIANIA:	REMONT WIEŻYB DACHOWEJ PROJEKT WYKONAWCZY	DATA 12. 2017
TRZĘŚ:	SKRZYDŁO ZACHODNIE - CZĘŚĆ "E" OBUDOWA PRZEWODÓW WENTYLACYJNYCH	SKALA 1:10
GŁÓWNY PROJEKTANT :	mgr inż. arch. JOANNA WOJTECHA upr. proj. Nr 202/Sz/89	NR RYS.
WERYFIKACJA:	mgr inż. arch. MARZENA JAROSZEK upr. proj. Nr 69/Sz/90	54

OBUDOWA ”4”



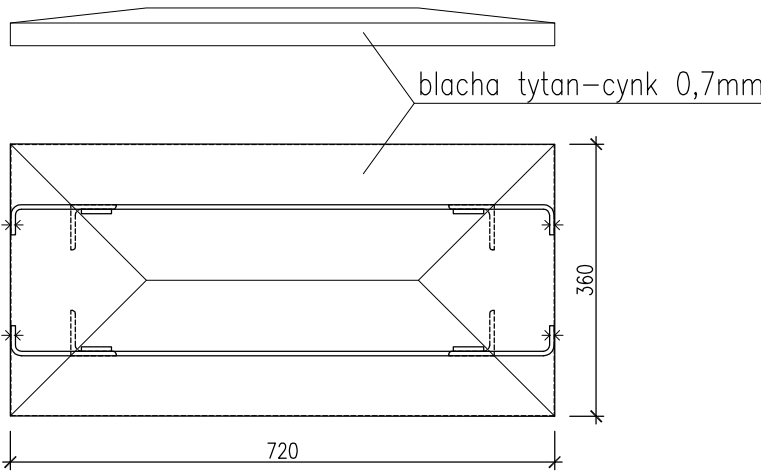
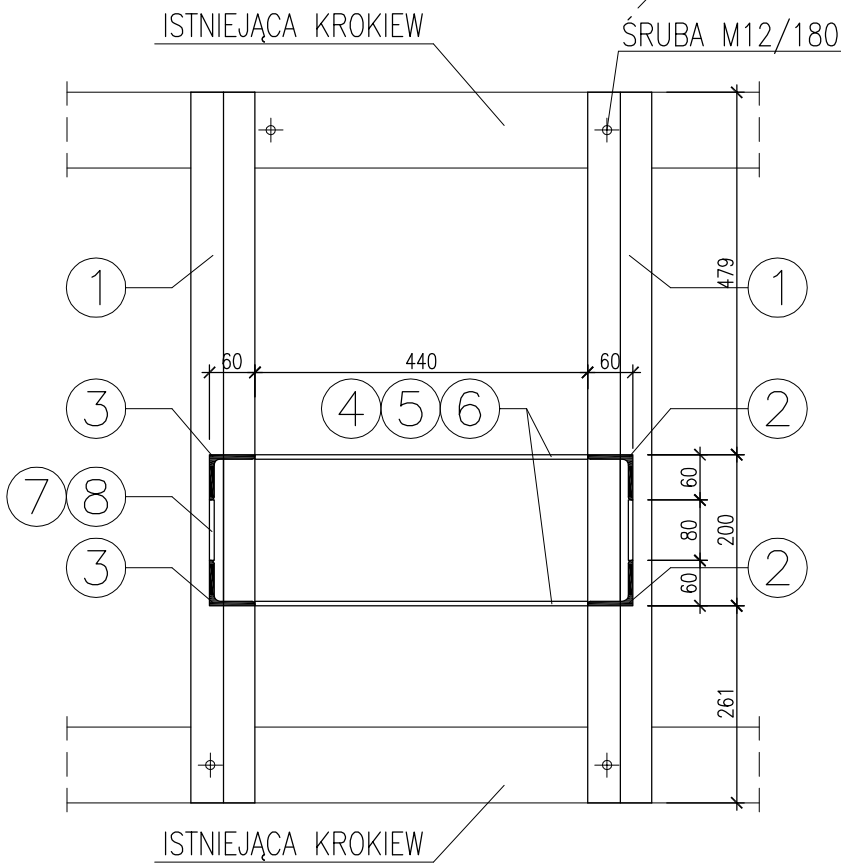
ZESTAWIENIE STALI KSZTAŁTOWEJ						
OBUDOWA NR 4						
Poz.	Profil normowy PN/H	Ciężar jednostko wy	Długość [mm]	Ilość [szt]	Ciężar elemetu	Razem ciężar [kG]
		[kg/m]			[kG]	
1	L 60x60x6	5,42	940	2	5,09	10,19
2	L 60x60x6	5,42	1729	2	9,37	18,74
3	L 60x60x6	5,42	1225	2	6,64	13,28
4	plaskownik 60x6	2,83	440	6	1,25	7,47
5	plaskownik 60x6	2,83	668	2	1,89	3,78
6	plaskownik 60x6	2,83	80	6	0,23	1,36
7	plaskownik 30x6	1,41	800	2	1,13	2,26
8	plaskownik 40x6	1,88	170	4	0,32	1,28
					RAZEM	58,36


WYKONAĆ 1 szt.



UWAGA: WYMIARY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE

STAL St3S
WSZYSTKIE ELEMENTY KONSTRUKCJI CYNKOWANE
ŚRUBY M12 KL. 5,8
OBUDOWA Z PŁYTY OSB GR. 25mm
POKRYCIE BLACHĄ TYTAN-CYNK GR. 0,7mm
WYMIARY DOSTOSOWAĆ DO KĄTA NACHYLENIA POŁACI



"ARCHIMEDES" architektura; media; design ul. Gronowa 37, 71-085 Szczecin			
INWESTOR: GMINA MIASTO SZCZECIN ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH ul. Ku Słońcu 125A, 71-080 Szczecin			
OBIEKT: BRAMA GŁÓWNA CMENTARZA CENTRALNEGO ul. Ku Słońcu 125A, 71-080 Szczecin, działki Nr 2/2, 2/4, 2/6 obręb 2113			DATA 12. 2017
RODZAJ OPRACOWANIA: REMONT WIEŻBY DACHOWEJ PROJEKT WYKONAWCZY			
TREŚĆ: SKRZYDŁO ZACHODNIE - CZĘŚĆ "E" OBUDOWA PRZEWODÓW WENTYLACYJNYCH			SKALA 1:10
GŁÓWNY PROJEKTANT :	mgr inż. arch. JOANNA WOJTECKA upr. proj. Nr 202/Sz/89		
WERYFIKACJA:	mgr inż. arch. MARZENA JAROSZEK upr. proj. Nr 69/Sz/90		NR RYS. 55