

Opis techniczny

Przebudowa dachów na pawilonie A w Zakładzie Karnym we Wronkach

I. Dane ogólne

1. Właściciel - Skarb Państwa
2. Trwały Zarząd - Zakład Karny we Wronkach
3. Obiekt - Pawilon A
4. Lokalizacja - 64-510 Wronki ul. Partyzantów 1
5. Zamawiający - Zakład Karny we Wronkach

II. Podstawa opracowania

1. Załącznik nr 8 do Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia
- Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia
/Program Funkcjonalno-Użytkowy/
2. Uzgodnienia z Zamawiającym
3. Wizja lokalna

III. Nazwa zamówienia według CPV

45261100-5, 45261210-9, 45261410-1,
45261320-3, 45261900-3, 45311100-1,
71220000-6, 45442300-0, 45453100-8

IV. Cel i zakres projektu

Celem niniejszego opracowania jest sporządzenie dokumentacji projektowej dotyczącej wymiany pokrycia dachowego pawilonów A w Zakładzie Karnym we Wronkach. Niniejsze opracowanie stanowi dokumentację budowlaną niezbędną do wykonania prac związanych z przebudową dachów budynków w zakresie niezbędnym dla wykonawców robót.

V. Zagadnienia ochrony środowiska

1. Projektowany remont nie ma wpływu pogarszającego stan środowiska;
2. Projektowane materiały do realizacji remontu należą do grupy materiałów ekologicznych i naturalnych;

VI. Informacja o wpisie do rejestru zabytków

Działka nr 1444 przy ul. Partyzantów we Wronkach, usytuowana jest na terenie zabytkowego układu urbanistycznego miasta Wronki wpisanego do rejestru zabytków przez Wielkopolskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków pod numerem rejestru 476/Wlkp/A z dnia 16.03.2007 r.

VII. Przedmiot projektu

Przedmiotem projektu jest przebudowa dachów z wymianą pokrycia dachowego pawilonu A na identyczne, tj. dachówkę ceramiczną, typu „karpiówka segmentowa”, o wym. 18x38 cm, grubości 13 mm, segmentową, w kolorze naturalnym

ceglastoczerwonym, wraz z pracami mu towarzyszącymi (wymianie uszkodzonych elementów więźby dachowej, obróbkę blacharskich, wymianie rynien i rur spustowych, wymianie łąt, impregnacja więźby środkiem zabezpieczającym biologicznym i przeciwogniowym), oraz inne prace i czynności niezbędne do kompletnego i prawidłowego wykonania remontu dachów oraz zmiany pokrycia przy uwzględnieniu aktualnego stanu dachów z elementami i wyposażeniem.

Wymiana pokrycia dachów winna być wykonana w jednym kompletnym systemie dachowym gwarantującym wymaganą trwałość, szczelność i bezpieczeństwo.

Konstrukcja (parametry) pozostaje bez zmian.

VIII. Dane techniczne dachów

1. Powierzchnia pokrycia dachu	1.240 = 1.240 m ²
2. Konstrukcja drewniana w rzucie poziomym	660 = 660 m ²
3. Rynny	150 = 150 m
4. Rury spustowe	120 = 120 m
5. Instalacja odgromowa z drutu	480 = 480 m

IX. Opis stanu istniejącego

1. Opis ogólny

Kompleks więzienny we Wronkach oddano do użytku 1 lipca 1894 roku. Dalszej rozbudowy i przebudowy dokonywano w latach: 1904-1906 i 1910-1916, 1947.

Budynek A stanowi część penitencjarnego kompleksu budowlanego, którego cztery skrzydła ABCD tworzą wspólnie obiekt w układzie krzyża.

Fragment dachu, który jest przedmiotem zamówienia usytuowany jest w południowo-zachodnim, ramieniu krzyża.

Przedmiotowe skrzydło A stanowią cele mieszkalne z pomieszczeniami: oddziałowych, wychowawców, psychologów, łaźni itd.

Dach skrzydła A wykonany jest jako czterospadowy, o kącie nachylenia około 40°, co kwalifikuje go do dachów stromych. Stanowi on przekrycie dla czterokondygnacyjnych murowanych z cegły ceramicznej murów budynków o elewacji z surowej, spoinowanej cegły.

Poddasze budynku jest nieużytkowane i zgodnie z zamierzeniami Zamawiającego po zrealizowaniu przedmiotu zamówienia jego charakter funkcjonalno użytkowy się nie zmieni. Realizacja przedmiotu zamówienia nie może również prowadzić do zmiany charakterystycznych parametrów wymiarowych elementów budynków, którego przedmiotem jest niniejsze zamówienie.

2. Opis szczegółowy

2.1 Pokrycie dachu

Wykonane jest z dachówki ceramicznej karpiówki kładzonej w koronkę. W pokryciu widoczne są fragmenty zróżnicowanej fakturowo i kolorystycznie dachówki – pozostałość po wcześniejszych naprawach i remontach częściowych. Na skutek działania warunków atmosferycznych w dotychczasowym okresie czasu pokrycie utraciło swoją szczelność. Poszczególne dachówki ulegają systematycznie drobnym przemieszczeniom. Widoczne są również ubytki niektórych dachówek.

2.2 Więżba

Stanowi oryginalnie zachowana drewniana konstrukcja płatwiowo-kleszczowa. Drewniane elementy konstrukcyjne ogólnie są w dobrym stanie technicznym, jednak widoczne są miejscowe ogniska rozkładu drewna na skutek zawilgocenia pochodzącego od nieszczelności pokrycia. W kilku miejscach więźby odnaleźć można również ślady korozji biologicznej na skutek działania owadów.

2.3 Rynny i rury spustowe

Okapy połaci dachowych zakończone są wysuniętym gzymsem, na którym zamocowane jest blaszane koryto odwadniające. Koryto wykończone jest pionowym pasem blachy stanowiącym w widoku elewacji poziomy element dekoracyjny. Koryto oraz blaszany pas są mocno skorodowane. Widoczne są liczne rdzawe ubytki i wżery w blasze, które całkowicie niwelują ich ozdobny charakter.

2.4 Instalacja odgromowa

Na połaci dachu zamontowana jest instalacja odgromowa z prętów na wspornikach. Jest ona całkowicie skorodowana, wsporniki są obłuzowane a odcinki liny odgromowej wiszą luźno wpływając negatywnie na estetykę całego pokrycia.

X. Opis zakresu prac

1. Naprawa uszkodzonej więźby dachowej

Oględziny więźby drewnianej pozwalają stwierdzić, że elementy więźby dachowej są w stanie technicznym odpowiednim bez widocznych ugięć i wypaczeń i w pełni spełniają warunki do dalszego ich wykorzystania przy zamierzonym remoncie dachów poza elementami porażonymi w miejscu nieszczelności dachu.

Na zdjęciu poniżej widać przegnite elementy, Są to płatwie stopowe/16x18/ , oraz krokiew koszowa /15x18/. Do wymiany zastosowano drewno klasy C30 (zgodnie z PN-EN 338: 1999 Drewno konstrukcyjne – klasy wytrzymałości), o wytrzymałości na zginanie 30 N/mm², impregnowane metodą próżniową-ciśnieniową o wilgot. nie większej niż 20%. Krokiew mocowana do murlaty przy pomocy wkrętów do drewna Ø10x300mm, klasy odporności 1 wg Eurokod 5, oraz łączniki ciesielskie ze znakiem CE 0615 i znakiem ETA (Europejska Norma Techniczna) na opakowaniu.

Jeżeli po rozbiórce dachówek i łat, stwierdzi się konieczność wymiany innych elementów, należy użyć drewna j.w. , oraz następujących wkrętów:

- Ø10,0 x 300-400 mm mocowania np. krokwi kosзовych i narożnych do murlat lub szczytu;
- Ø8,0 x 240-300 mm mocowanie np. krokwi do murlat;
- Ø6,0 x 140-160 mm mocowanie mieczy;



2. Impregnacja biologiczna i przeciwpożarowa więźby dachowej

Wszystkie elementy więźby dachowej należy zaimpregnować.

Do impregnacji zostanie użyty wielofunkcyjny impregnat FIRESMART Bio-P/POŻ lub równoważny.

Impregnację należy wykonać pędzlem poprzez smarowanie powierzchni drewna, zgodnie z zaleceniami producenta.

3. Izolacja paroprzepuszczalna

Po rozbiórce istniejących łąt należy wykonać izolację paroprzepuszczalną w postaci membrany dachowej firmy Kober Permo Classic. Membrana jest 3 warstwowa (włóknina PP-film PP-włóknina PP), grubości 0,45 mm, odporność ogniowa E, odporność na przenikanie wody W_1 , paroprzepuszczalność $S_d - 0,03$ m.

Sposób montażu, zgodnie z zaleceniami producenta.

Do krokwi należy umocować kontrłaty o przekroju 24x48 mm, z drewna sosnowego klasy C24, impregnowanego metodą próżniowo-ciśnieniową

4. Wymiana łącenia

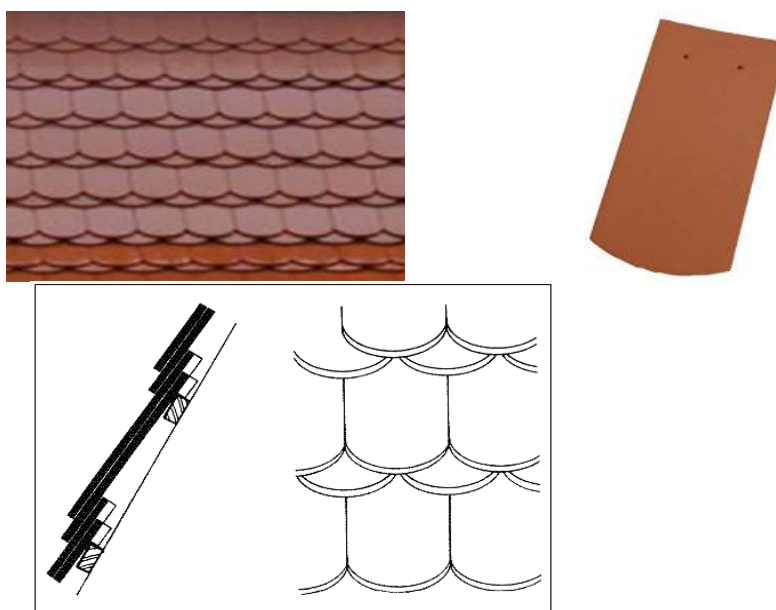
W miejsce rozebranych łąt należy przymocować nowe na kontrłatach gatunek I, o przekroju 40x60 mm, z drewna sosnowego klasy C24, impregnowanego metodą próżniowo- ciśnieniową. Odległość max. między łątami 29-31 cm.

5. Pokrycie dachu dachówką

Pokrycie dachu wykonać z dachówki karpiówki ceramicznej segmentowej, w kolorze naturalnym ceglasczerwonym, o wym. 18x38 cm, gr. 13 mm, kładzonej w koronkę.

Dachówka Koramic, przykręcana do łąt śrubami co 6 -7 dachówka.

Certyfikat zgodności z PN-EN 1304:2002 Dachówki ceramiczne- Definicje i specyfikacja wyrobów nr Z/13/10207/04



Rys. 3. Krycie dachówką karpiówką w koronkę

Krycie w koronkę charakteryzuje się tym, że na jednej łącie leżą dwa rzędy dachówek „Karpiówek”: warstwa spodnia i kryjąca.

W ramach systemu pokrycia producenta zamontować należy w kalenicach i narożach połączeń gąsiory Koramic stożkowe nr 2, wraz z taśmą kalenicową wentylacyjno-uszczelniającą DUO-ROLL, szer. 30cm, a także elementy wentylacyjne w połączeniu dachu, zgodnie z zaleceniami producenta.

Dachówki na krawędzi grzbietowej muszą być tak dopasowane, by równoległe do krawędzi powstała tylko jedna wąska szczelina oraz tak, by pod krawędź nie dostawała się woda. Na grzbiecie układamy łątę na metalowych wspornikach. Gąsiory mocuje się do niej przy pomocy aluminiowych klamer, analogicznie jak na kalenicy.

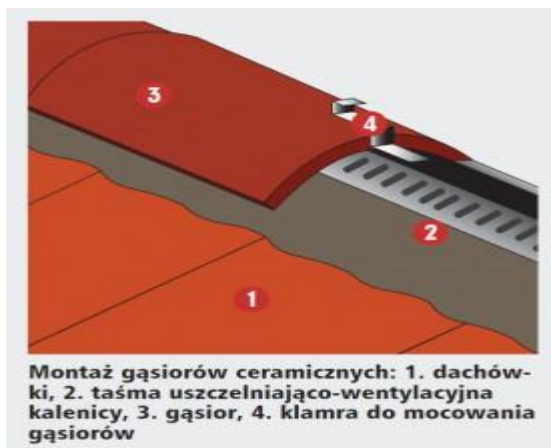
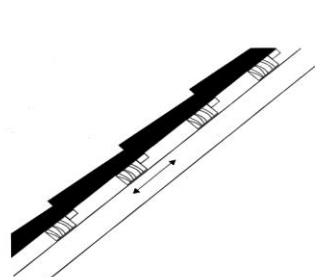
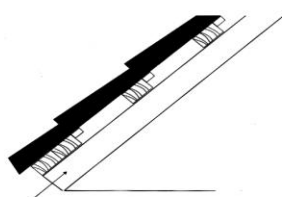


Tabela przekrojów wentylacyjnych



Rys. 9. Obszar dachu - min. 200 cm²/m, ale min. 2,4 cm wolnej wysokości



Rys. 10. Okap - min. 2‰ przynależnej polaci dachowej, jednak min. 200 cm²/m okapu

KORAMIC

KORAMIC

Tabela 1

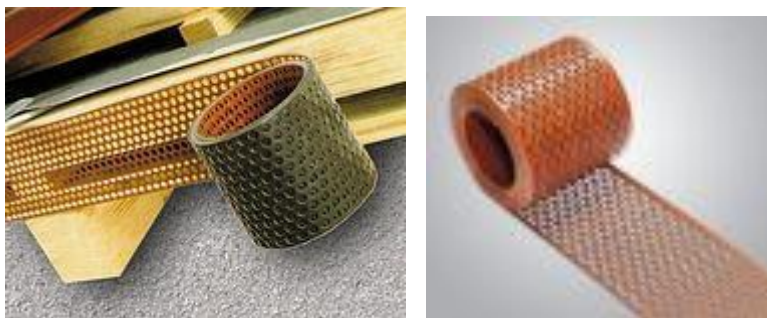
Tabela przekrojów wentylacyjnych

Długość krokwi	Minimalny przekrój wentylacyjny				Wymagana dyfuzyjnie skwantalna szerokość warstwy powietrza S _e
	Okap		Kalenica i grzbiet**	Płaszczyzna dachu	
m	cm ² /m	cm	cm ² /m	cm ² /m	m
6	200	2,4	60	200	2,0
7	200	2,4	70	200	2,0
8	200	2,4	80	200	2,0
9	200	2,4	90	200	2,0
10	200	2,4	100	200	2,0
11	220	2,6	110	200	5,0
12	240	2,9	120	200	5,0
13	260	3,1	130	200	5,0
14	280	3,3	140	200	5,0
15	300	3,6	150	200	10,0
16	320	3,8	160	200	10,0
17	340	4,0	170	200	10,0
18	360	4,3	180	200	10,0
19	380	4,5	190	200	10,0
20	400	4,8	200	200	10,0
21	420	5,0	210	200	10,0
22	440	5,2	220	200	10,0
itd.					

* - w odniesieniu do zawężonego przez krokwie (o ok. 16%) przekroju wentylacyjnego
 ** dane całego przekroju

Siatka ochronna okapu 80mm MASTER-ROLL

Materiał:	twarde PVC
Długość rolki [m]:	5
Szerokość [mm]:	80
Powierzchnia wentylacyjna:	ok. 47%
Kolor:	ceglasty, brąz, czarny, biały



Wentylacje połaci dachowej wykonać z dachówki karpiówki wentylacyjnej wypukłej Koramic, o wymiarach 38x18 cm, w ilości 1 dachówka na 25 m² połaci.



Na pokryciu zainstalować należy ławy kominiarskie IVT , służące do konserwacji świetlików dachowych. Pod ławy zamontować dodatkowe łaty. Umiejscowienie ław pokazano na rys. nr 1.



Materiał:	Blacha	stalowa.
Grubość	blachy:	2mm.
Wykonanie:	Stal ocynkowana ogniowo z przetłoczeniami antypoślizgowymi, malowana proszkowo.	
Szerokość ławy:	25 cm.	
Długość ławy:	300 cm	

6. Opierzenia blaszane

Wykonać z blachy walcowanej tytanowo- cynkowej grubości 0,65 mm, produkcji SILESIA.

Blachy i taśmy cynkowo-tytanowe Silesia produkowane są według normy PN-EN 988, obowiązującej wszystkich europejskich producentów tego materiału, określającej precyzyjnie skład stopu, wymiary produktu wraz z tolerancją oraz parametry mechaniczne. Stop przeznaczony do produkcji bazuje na cynku o najwyższym stopniu czystości 99,995% (norma PN-EN 1179: 2004).

Jako dodatki stopowe zawiera nieznaczne ilości miedzi i tytanu, przyczyniające się w dużym stopniu do prawidłowego zachowania się blach podczas obróbki i wieloletniego użytkowania

Profilowanie opierzeń należy wzorować na istniejącym.

7. Rynny i rury spustowe

Wykonać z blachy zastosowanej do opierzeń. Przekroje i wyprofilowanie rynien i rur spustowych należy wzorować na istniejących. Elementy rynnowe jak kosze, denka, kolana, uchwyty, haki – należy zastosować elementy zalecane przez producenta blachy.

10. Wyłazy dachowe

Wykonać należy na dachu pawilonu , **14 wyłazów w miejscach**, umożliwiających wejście na każdą ławę kominiarską. Zamontować należy wyłazy Fakro wersja WGI z zespoloną szybą hartowaną 4H-10-4H przeznaczone do pomieszczeń nieogrzewanych,



Dane techniczne:

- skrzydła wyposażone od wewnątrz w uszczelkę obwodową
- materiał ościeżnicy: drewno sosnowe impregnowane próżniowo
- materiał skrzydła: profil aluminiowy malowany proszkowo, ekstrudowany
- uszczelnienie: skrzydła wyposażone od wewnątrz w uszczelkę obwodową
- cechy: uchwyt umożliwiający blokowanie skrzydła w trzech pozycjach
- montaż w dachu: o kącie nachylenia od 15° do 60°
- budowa: kołnierz uszczelniający zakończony fartuchem ołowianym jest integralną częścią wyłazu dachowego
- wymiar 45 x 75 cm (w świetle [mm] 410 x 710)

11. Kominki ceramiczne odpowietrzające przewody kanalizacyjne

Wykonać należy na dachu pawilonu 22 kominki.



12. Wyprowadzenie przewodów wentylacyjnych oraz przewodów odpowietrzających pionów kanalizacyjnych ponad dach

13. Instalacja elektryczna oświetleniowa na poddaszu nieużytkowym

Oprawy oświetleniowe w pomieszczeniach zasilić przewodami typu YDYżo 3×1,5mm² w izolacji 750V prowadzonymi w rurkach instalacyjnych nierozprzestrzeniających płomienia (samogasnące), które mocować za pomocą odpowiednich uchwyty. Obwody oświetleniowe należy zabezpieczyć wyłącznikami nadprądowymi typu S o charakterystyce B oraz włącznikiem różnicowoprądowym o prądzie DI=30mA. W pomieszczeniach „mokrych” stosować oprawy o IP 44. Do montażu opraw oświetleniowych stosować odpowiednie do typu systemu mocujące..

Jeżeli nie podano inaczej wysokość instalowania łączników oświetlenia: 1,2m nad poziomem posadzki.

14. Instalacja odgromowa

Wykonać z drutu odgromowego stalowego, grubocynkowanego ogniowo o grubości wynikających z przeprowadzonych obliczeń projektowych. Montaż instalacji w sposób nieinwazyjny, za pomocą systemowych rozwiązań.

14.1 Zakres projektu instalacji odgromowej

Niniejszy projekt instalacji odgromowej dla pawilonu D zawiera instalację na dachu oraz wymianę przewodów odprowadzających.

14.2 Opis instalacji odgromowej

Zgodnie z normami PN - ICE 61024-1-1, PN – ICE 61312-1, PN-86/E-05003/01 współczynnik zagrożenia odgromowego projektowanego budynku i ochrona jest wymagana. W związku z powyższym budynek wymaga wykonania instalacji odgromowej.

W skład instalacji odgromowej wchodzi:

- zwody poziome niskie na dachu
- przewody odprowadzający pionowe

Elementy przewodzące stanowiące części urządzenia piorunochronnego powinny mieć zapewnioną ciągłość połączeń wykonanych jako rozłączne i nierozłączne.

Zwody na dachu

Instalację piorunochronną na dachu wykonać jako zwody poziome niskie drutem stalowym ocynkowanym DFeZn ϕ 8 mm mocowanym za pomocą uchwytków mocowanych na gąsiorach G 59.1 oraz na uchwytkach z zaczepem skręcone 11.3/Z. Wszystkie elementy budowlane wystające nad powierzchnią dachu (świetliki, odpowietrzniki itp.) należy wyposażyć w zwody i połączyć w sposób trwały ze zwodem niskim przy pomocy drutu DFeZn ϕ 8.

Przewody odprowadzające

Przewody odprowadzające pionowe należy wykonać przy pomocy drutu DFeZn ϕ 8 układanego w istniejących uchwytkach. Złącza kontrolne istniejące. instalować na wysokości 1,5 m od poziomu terenu.

Plan instalacji odgromowej pokazano na rysunku nr E1.

14.3 Uwagi końcowe

Całość prac wykonać wg niniejszego projektu z zachowaniem obowiązujących norm, przepisów i warunków technicznych. Montaż instalacji wykonać zgodnie z PBUE oraz "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych cz.V - instalacje elektryczne" wyd. 3. Po wykonaniu instalacji przeprowadzić pomiary sprawdzające rezystancję uziomu budynku. Wyniki pomiarów zamieścić w odpowiednich protokołach.

14.4 Sprawdzenie zagrożenia piorunowego

Określenie wskaźnika zagrożenia piorunowego wykonano na podstawie PN -86/E-05003/01 . Wskaźnik zagrożenia obliczono wg wzoru :

$$W = nmNAp$$

gdzie : n, m - współczynniki uwzględniające liczbę ludzi w obiekcie oraz położenie obiektu

N - roczna gęstość powierzchniowa wyładowań piorunowych m^2

A - powierzchnia równoważna zbierania wyładowań przez obiekt m^2

p - prawdopodobieństwo wywołania szkody przez wyładowanie piorunowe

$$A = S + 4lh + 50h^2 = 308 + 4 \times 72 + 50 \times 14^2 = 14.140 \text{ m}^2$$

$$p = R(Z+K) = 0,1 \times (0,01 + 0,005) = 0,0015$$

$$W = 2 \times 0,5 \times 2,5 \times 10^{-6} \times 14140 \times 0,0015 = 5,3 \times 10^{-5}$$

zagrożenie średnie , ochrona odgromowa zalecana

Do obliczeń przyjęto :

- budynek o powierzchni zabudowy $22 \times 14 \text{ m} = 308 \text{ m}^2$
- budynek o wysokości 14 m

Ponadto sprawdzono zagrożenie piorunowe wg nowej normy PE-ICE-61024. Wyniki sprawdzenia wg załączonego załącznika.

Wskaźnik zagrożenia obliczono wg wzoru :

$$N_g = 0,04 \times T_d^{1,25} \text{ na km}^2 \text{ na rok} - \text{gęstość doziemnych wyładowań}$$

gdzie : T_d - liczba dni burzowych w roku / przyjęto 150 /

$$N_d = N_g \times A_e \times 10^{-6} \text{ na rok}$$

gdzie :

N_d - średnia roczna częstotliwość bezpośrednich wyładowań doziemnych na km^2

A_e - powierzchnia równoważna zbierania wyładowań przez obiekt m^2

Powierzchnię równoważną A_e określono wg wzoru :

$$A_e = ab + 6h(a+b) + 9\pi h^2 - x_s$$

zagrożenie i ochrona wymagana poziom ochrony IV

14.5 Zestawienie podstawowych materiałów
przyjęto osprzęt firmy ELKO - BIS

Lp.	Nazwa materiału lub urządzenia	jednostka	Ilość
1.	drut stalowy ocynkowany DFeZn Ø8 mm	m	110
2.	złącze uniwersalna krzyżowe typu 1.1	szt.	12
3.	uchwyt dachowy na gąsiorze G 59.1	szt.	20
4.	uchwyt dachowy z zaczepem skręcony typu 1.3/Z	szt.	24
5.	złącze rynny okapowej typu 3.1	szt.	4

XI. Ogólne warunki wykonania robót budowlanych.

1. Roboty budowlane prowadzone mają być w taki sposób, aby spełnione zostały wszystkie wymagania konserwatorskie.
2. Opis sposobu postępowania z zabytkiem po zakończeniu prac stanowiących przedmiot Zamówienia nie dotyczy opracowania, ponieważ charakter obiektu i jego przeznaczenie nie ulegnie zmianie
3. W trakcie realizacji robót dopuszcza się dokonywanie uzgodnionych z Zamawiającym zmian części dokumentacji dotyczącej użytych materiałów, dokonanych odkryć
4. Ze względu na prowadzenie robót przy czynnym obiekcie roboty budowlane powinny być prowadzone z zachowaniem szczególnych warunków bezpieczeństwa użytkowników obiektu.
5. Zabezpieczenie obiektu przed zalaniem wodą deszczową w trakcie prowadzonych prac, poprzez przykrycie obiektu folią izolacyjną o odpowiedniej wytrzymałości, do momentu ułożenie membrany paroprzepuszczalnej.
6. W trakcie realizacji robót, należy prowadzić na bieżąco dokumentację fotograficzno-opisową, która zostanie przekazana inwestorowi jako dokumentacja powykonawcza. Dokumentacja ta będzie stanowić dokumentację przebiegu prac konserwatorskich.

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną i pod nadzorem osoby uprawnionej.

Opracował :

mgr inż. Andrzej Jekiel
upr.131/79/Pw

mgr inż. Łukasz Sobierajski
upr. proj. WKP/0223/PWOE/05