

PROJEKT BUDOWLANY

Nazwa projektu:	Zwiększenie efektywności energetycznej budynku administracyjnego Urzędu Gminy w Skrwilnie poprzez jego termomodernizację i wymianę instalacji wewnętrznych
Branża:	Branża architektoniczno-konstrukcyjna

Adres inwestycji:	ul. Rypińska 7, 87-510 Skrwilno dz. nr ewid. 711/13
-------------------	--

Inwestor:	Gmina Skrwilno ul. Rypińska 7, 87-510 Skrwilno
-----------	---

Zespół projektowy:			
Funkcja	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis
Projektant:	mgr inż. Dariusz Rafalski	Uprawnienia w specjalności konstrukcyjno – budowlanej UA-V342-5/32/91Wk	
Opracował:	mgr inż. Łukasz Dymkowski		

Miejsce i data:	Włocławek 15 czerwca 2015 r.	Wydanie:	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
-----------------	------------------------------	----------	---

SPIS TREŚCI

1.	WPROWADZENIE FORMALNO-PRAWNE	3
1.1.	Podstawa opracowania.....	3
1.2.	Materiały związane z opracowaniem	3
1.3.	Cel i zakres opracowania.....	4
1.4.	Lokalizacja inwestycji	4
1.5.	Oświadczenie projektanta	5
1.6.	Potwierdzenie uprawnień projektowych.....	6
1.7.	Zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa	7
1.8.	Istniejące i przewidywane zagrożenie dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanego obiektu i jego otoczenia	8
1.9.	Informacje dotyczące Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.....	9
1.9.1.	Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego	9
1.9.2.	Elementy, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi	9
1.9.3.	Kolejność realizacji inwestycji	11
1.9.4.	Instruktaż pracowników	11
1.9.5.	Środki zapobiegające niebezpieczeństwom	12
1.9.6.	Zalecenia organizacyjne	13
1.10.	Uwagi	13
2.	OPIS TECHNICZNY DO PRAC REMONTOWYCH	15
2.1.	Opis istniejącego budynku	15
2.2.	Obliczenia cieplne przegród objętych termomodernizacją	16
2.2.1.	Obliczenia cieplne przegród objętych termomodernizacją -Stropodach:.....	18
2.2.2.	Wnioski	19
2.3.	Opis projektowanych prac remontowych.....	19
2.3.1.	Docieplenie stropodachu	19
2.3.2.	Roboty towarzyszące.....	19
2.3.3.	Kolorystyka	20
3.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	21
A1.	Rzut dachu.....	21

1. WPROWADZENIE FORMALNO-PRAWNE

1.1. Podstawa opracowania

Podstawę formalną dokumentacji stanowi umowa zawarta pomiędzy Gminą Skrwilno, a firmą: BIURO PROJEKTOWE WIELKIE-PROJEKTY.PL Łukasz Dymkowski z Włocławka.

1.2. Materiały związane z opracowaniem

- Dokumentacja archiwalna budynku.
- Dokumentacja fotograficzna.
- Wizja w terenie.
- Audyt Energetyczny przedmiotowego budynku.
- Uzgodnienia kolorystyczne i materiałowe z Inwestorem.
- Dyrektywa Rady Europejskiej 89/106/EWG z dnia 21 grudnia 1988 r w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych Państw Członkowskich odnoszących się do wyrobów budowlanych.
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. tekst jednolity Dz. U. Nr 207 poz.2016 z 2003 roku z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92 poz. 881 z dnia 30 kwietnia 2004 r.)
- Świadectwo ITB nr 530/94 . Metoda „lekka-mokra”.
- Instrukcja ITB nr 334/2002. Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków.
- ZUAT15/V.01/1997 - Tworzywowe łączniki do mocowania termoizolacji” - Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 1997 r.
- ZUAT fi 15/V.07/2003 - -łączniki do mocowania izolacji termicznej uformowanej w płyty” – Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2003 r.
- ETAG 014 - Wytyczne do Europejskich Aprobat Technicznych - -łączniki tworzywowe do mocowania warstwy izolacyjnej ociepleń ścian zewnętrznych” - Dz. Urz.WEC212 z 6.09.2002.
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75 poz. 690, zm. Dz. U. z 2003 r. nr 33, poz. 270 i późniejszymi zmianami).
- PN-91/B-02025, PN - EN - ISO 6946 - Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków. Komponenty budowlane i elementy budynku Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła Metoda obliczania.

- PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.
- PN-B-27617/A1:1997 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.
- PN-B-27620:1998 Papa asfaltowa na welonie z włókien szklanych.
- PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-EN 13163:2004 Norma pt. -Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby z polistyrenu ekspandowanego (EPS) produkowane fabrycznie - Specyfikacja”.
- PN-B-02025: 1999 Norma pt. -Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego”.
- PN-EN ISO 6946: 1999 Norma pt. - Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania”.
- PN-70/B-10100 (wyd. 3) Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

1.3. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest projekt ocieplenia stropodachu budynku Urzędu Gminy w Skrwilnie. Planowane ocieplenie ma na celu poprawienie termoizolacyjności przegród oraz likwidację występujących wad.

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt techniczny wykonania ocieplenia przegród zewnętrznych, opis technologii ocieplenia stropodachu, charakterystykę materiałów, warunki wykonawstwa.

Planuje się również wykonanie następujących prac:

- wykonanie nowego pokrycia dachu z papy termozgrzewalnej,
- wymiana istniejącego systemu odprowadzania wody deszczowej - rynny i rury spustowe,
- wymiana istniejących obróbek blacharskich,
- przemurowanie kominów wentylacyjnych,
- podniesienie attyk wraz z ich ociepleniem,
- montaż drabin zewnętrznych.

1.4. Lokalizacja inwestycji

Urząd Gminy w Skrwilnie
ul. Rypińska 7
87-510 Skrwilno
Działka nr 711/13

1.5. Oświadczenie projektanta

Włocławek 15.06.2015 r.

OŚWIADCZENIE

Dotyczy projektu:

**Zwiększenie efektywności energetycznej budynku administracyjnego Urzędu Gminy w Skrwilnie
poprzez jego termomodernizację i wymianę instalacji wewnętrznych**

Działka nr 711/13

Opracowanego przez zespół projektowy w składzie: mgr inż. Dariusz Rafalski, mgr inż. Łukasz Dymkowski.

Zgodnie z wymaganiem zamieszczonym w art. 20 ust.4 z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane/tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późniejszymi zmianami oświadczam, że projekt budowlany w/w opracowanie zostało sporządzone zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Zespół projektowy:			
Funkcja	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis
Projektant:	mgr inż. Dariusz Rafalski	Uprawnienia w specjalności konstrukcyjno – budowlanej UA-V342-5/32/91Wk	
Opracował:	mgr inż. Łukasz Dymkowski		

1.6. Potwierdzenie uprawnień projektowych

Jest upoważniony do :

- kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie wszelkich budynków i innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i wodnometeoracyjnych,
- sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno - budowlanych wszelkich budynków i budowli,
- sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych :

- budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków,
- budowli nie będących budynkami.

Włocławek, dnia 17.06.2015 r.

[Signature]
Dariusz Rafałski
Magister inżynier budowlany

Urząd Województwa Wielkopolskiego
Włocławek

URZĄD WOJEWÓDZKI
we Włocławku

Włocławek, dnia 17.06.2015 r.

(nazwa i adres terenowego organu administracji państwowej)
N/A-V-7342-5)32)91 MK

DECYZJA

Na podstawie § 6, § 7 i § 13 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20. lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 675, stwierdza się, że :

Obywatel DARIUSZ RAFAŁSKI
(wymienić imię - imiona i nazwisko)
Magister inżynier budowlany, -
(wymienić tytuł zawodowy)

urodzony dnia 16.11.1962r. we Włocławku
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji inżyniera budowlanego w specjalności konstrukcyjno - budowlanej, (określić rodzaj specjalności techniczno-budowlanej lub specjalizacji zawodowej)

Obywatel DARIUSZ RAFAŁSKI
(imię - imiona i nazwisko)

jest upoważniony do):
Zakres upoważnień na odroczenie

Otrzymuje:
1. Pan Dariusz Rafałski
ul. Dubois 76 m. 78
87-800 Włocławek
(podpis i stempel - stempel wojewódzki)

2. V a) określić zakres prawa wykonywania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie wynikający odpowiednio do rodzaju funkcji i specjalności techniczno-budowlanej z przepisów § 1 ust. 5, § 2 ust. 2, § 4 ust. 1 i 2, § 5 ust. 2, § 6, § 7, § 8, § 13 ust. 1 rozporządzenia.
ZGT-3/8-15-00/3386-2.1979-1500-A5

pieczęć urzędowa
Z up. Włocławki
Dariusz Rafałski
ul. Dubois 76 m. 78
87-800 Włocławek
(podpis i stempel - stempel wojewódzki)

Za zgodność z oryginałem:
Data: 15.06.2015 r.

1.7. Zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa

Niniejsze zaświadczenie potwierdza zawarcie obowiązkowego ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej inżynierów budownictwa.

Przedmiotem ubezpieczenia jest odpowiedzialność cywilna deliktowa i kontraktowa ubezpieczonego za szkody wyrządzone w związku z wykonywaniem samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w zakresie posiadanych uprawnień budowlanych.

Suma gwarancyjna na jedno zdarzenie w okresie ubezpieczenia wynosi **50.000 EUR**.

O faksie powstania szkody należy zawiadomić STU Ergo Hestia S.A. niezwłocznie, nie później niż w ciągu 14 dni od chwili uzyskania wiadomości przez poszkodowanego o roszczeniu, które może rodzic odpowiedzialność cywilną ubezpieczonego.

Posiadanie ubezpieczenia obowiązkowego w ramach umowy generalnej zawartej pomiędzy PIIB a STU Ergo Hestia S.A. umożliwia członkom Izby zawarcie dodatkowego ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej na wyższe sumy gwarancyjne.

Wszelkie zapytania dotyczące ubezpieczeń OC podstawowych i dodatkowych oraz wnioski o zawarcie umów dotyczących ubezpieczeń dodatkowych, których okres ubezpieczenia rozpoczyna się od dnia 1 stycznia 2011 roku i później, należy kierować bezpośrednio do STU Ergo Hestia S.A. ul. Sienkiewicza 11, 44-100 Gliwice tel. (32) 305 55 08 lub za pomocą poczty elektronicznej: ocinzyniera@ergohestia.pl

Do dyspozycji członów Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w sprawach ubezpieczeń pozostaje także biuro Krajowej Rady.

Bydgoszcz, 2015-01-30
(miejscowość, data)

Zaświadczenie

Pan/Pani RAFALSKI DARIUSZ
miejscze zamieszkania
87-800 WŁOCŁAWEK
UL. ARENTOWICZA 6/58
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej
Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
o numerze ewidencyjnym **KUPIBO/2076/01**
i posiada wymagane ubezpieczenia od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 2015-03-01
do dnia 2016-02-29

**KUJAWSKO POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**
w BYDGOSZCZY
85-030 BYDGOSZCZ, ul. B. Rumieńskiego 6
tel. 52 366 70 50 • fax 52 366 70 59

PRZEWODNICZĄCY
Rady Okręgowej Izby
A. Pollock
prof. dr. hab. inż. Adam Pollock

**Za zgodność z oryginałem:
Data: 15.06.2015 r.**

1.8. Istniejące i przewidywane zagrożenie dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanego obiektu i jego otoczenia

Teren inwestycji nie podlega specjalnym warunkom ochrony ekologicznej, nie znajduje się w strefie chronionego krajobrazu, nie występują na nim pomniki przyrody ani inne elementy przyrodnicze podlegające ochronie. Przedmiotowa inwestycja nie znajduje się w granicach terenu górniczego i w strefie i oddziaływań związanych z eksploatacją górniczą. Teren nie jest położony na terenach zalewowych oraz nie jest zagrożony osuwaniem się mas ziemnych. Skrwilno nie jest miejscowością uzdrowską, w związku z czym nie jest wymagane uzgadnianie projektu decyzji z właściwym ministrem ds. zdrowia.

Rodzaj projektowanych zmian nie figuruje w wykazie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na stan środowiska naturalnego i nie wymaga sporządzania raportu oddziaływania na środowisko (Ustawa z dn. 27.04.2001r. – Prawo ochrony Środowiska – Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm. z 2001 r. oraz Rozporządzenie Rady Ministrów z dn. 09.11.2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzenia raportu oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 257, poz. 2573 z 2004 r.)

Przebudowę zaprojektowano w sposób minimalizujący jej wpływ na środowisko obszaru inwestycji i otoczenie, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami Prawa Budowlanego, a obszar oddziaływania projektowanej budowy zamyka się w granicach inwestycji.

Wprowadzenie gazów lub pyłów do powietrza oraz emisji hałasu nie może powodować przekroczenia standardów jakości środowiska poza terenem, do którego inwestor posiada tytuł prawny. Wszystkie materiały użyte w ramach inwestycji powinny posiadać aprobaty ITB. Przebudowa nie spowoduje wycinki drzew i krzewów podlegających ochronie.

Osoby trzecie:

Prace budowlane wynikające z realizacji projektu nie rodzą praw do terenu, oraz nie powodują naruszenia prawa własności i uprawnień osób trzecich, nie stanowią przeszkody w dostępie do drogi publicznej oraz nie przesłaniają światła słonecznego, nie pozbawiają możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej i środków łączności, nie wpływają również negatywnie na projektowaną zabudowę działek sąsiednich i ich dotychczasowe użytkowanie. Inwestycja nie powoduje uciążliwości i zakłóceń oraz zanieczyszczenia powietrza, wody i gleby, nie narusza warunków wodnych ani geologicznych inwestowanego terenu.

Środki nadzoru:

Realizacja projektu wymaga sporządzenia Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia, o którym mowa w art. 21a Prawa Budowlanego. Zatrudnienie na budowie nie przekroczy 20 pracowników, a planowana pracochłonność robót nie przekroczy 500 osobodni.

1.9. Informacje dotyczące Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

W wyniku zamierzonej inwestycji nie powstaną żadne nowe obiekty kubaturowe, a roboty przeprowadzane w zakresie inwestycji będą polegać jedynie na termomodernizacji istniejącej kubatury, w zakresie: docieplenia ścian zewnętrznych (wyłącznie w zakresie podniesionych cokołów), docieplenia stropodachów wraz z wymianą towarzyszących urządzeń elewacyjnych (rynny, rury spustowe, instalacja odgromowa, drabiny zewnętrzne).

Przed rozpoczęciem robót budowlanych kierownik budowy winien opracować plan BIOZ zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz. U. 2003 r. Nr 120, poz. 1126.

1.9.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego

Przewidywane roboty budowlane to:

- roboty rozbiórkowe - wykucie gzymsu, rozbiórka obróbek blacharskich i systemu odwodnienia budynku,
- ustawianie i rozbiórka rusztowań zewnętrznych niezbędnych do wykonania termomodernizacji budynku,
- roboty tynkarskie, tynkowanie ścian, uzupełnienie ubytków w tynku, docieplenie ścian i wykonanie tynku cienkowarstwowego w części attyk, wykonanie obróbek blacharskich,
- roboty izolacyjne - ocieplenie stropodachu,
- roboty dekarские i blacharskie,
- wykonanie nowego pokrycia dachowego z papy termozgrzewalnej, odwodnienia i obróbek blacharskich,
- roboty malarskie.

1.9.2. Elementy, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia zostanie sporządzony, ponieważ w trakcie budowy wykonywane będą roboty budowlane, m.in. wymienione w ust. 2 Art. 21a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126, z późn. zm)

Ogrodzenie terenu:

Obecność nieupoważnionych osób może powodować bezpośrednie zagrożenie, zdrowia i życia osób nieupoważnionych znajdujących się w strefach prowadzenia robót oraz pośrednio dla pracowników wykonujących roboty budowlane.

Ciągi i drogi komunikacyjne:

Niewłaściwa organizacja ruchu na budowie może powodować bezpośrednie zagrożenie zdrowia i życia pieszych poruszających się na terenie budowy - zagrożenia mogą występować wokół budynku

w rejonie transportowania materiałów oraz wewnątrz podczas prowadzenia wszelkich prac budowlanych.

Instalacje elektryczne:

Brak lub niewłaściwa konserwacja urządzeń i instalacji elektrycznych zainstalowanych na placu budowy może być przyczyną poważnych wypadków - należy systematycznie sprawdzać stan techniczny tych urządzeń oraz systemów zabezpieczających przed porażeniem prądem elektrycznym.

Występujące zagrożenia to:

- zagrożenie upadkiem z wysokości,
- zagrożenie od spadających z wysokości materiałów budowlanych i narzędzi,
- zagrożenie katastrofą budowlaną wywołaną prowadzeniem robót niezgodnie z projektem lub obowiązującymi przepisami i wiedzą techniczną,
- zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym,
- zagrożenie od niewłaściwego posługiwania się narzędziami i urządzeniami oraz nieprzestrzegania wymogów technologicznych,
- zagrożenie wypadkami komunikacyjnymi,
- zagrożenie wynikające z niewłaściwego transportu i składowania materiałów budowlanych,
- zagrożenie wywołane niezdolnością do pracy,
- wszystkie inne niewymienione, lub będące wynikiem nałożenia się na siebie ww.

Powyższe zagrożenia są niebezpieczne dla zdrowia i życia osób przebywających na budowie oraz w jej pobliżu i występują przez cały czas trwania budowy.

Czas zagrożenia katastrofą budowlaną – niedający się przewidzieć trwający przez cały okres budowy. Skala zagrożeń jest wprost proporcjonalna do ilości pracowników, ilości sprzętu, skomplikowania procesów technologicznych, ilości niebezpiecznych materiałów i tempa pracy, a odwrotnie proporcjonalna do intensywności i jakości nadzoru oraz kwalifikacji pracowników.

Instruktaż należy prowadzić w sposób umożliwiający instruowanemu zrozumienie przekazywanych mu treści, które są istotne dla zachowania bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Osób, które nie przyswoiły sobie przedmiotowych wiadomości w stopniu dostatecznym nie należy dopuszczać do pracy.

Środki techniczne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z prowadzenia robót budowlanych itd., to; sprzęt, odzież ochronna i wykonywane na budowie zabezpieczenia, wymienione w przepisach dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisach przeciwpożarowych, stosowane w okolicznościach i w sposób tam określony.

Środki organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z prowadzenia robót budowlanych to: właściwe planowanie procesu technologicznego budowy oraz zagospodarowania placu budowy, konsekwentna realizacja planu, systematyczna kontrola realizacji i szybkie reagowanie w tym zakresie na zmieniające się okoliczności.

Wszystkie roboty budowlane należy wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz.U.2003 r. Nr 47, poz. 401.

Zmechanizowane roboty budowlane należy realizować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych budowlanych i drogowych Dz. U. 2001 r. Nr 118, poz. 1263.

1.9.3. Kolejność realizacji inwestycji

Nie przewiduje się etapowania realizacji planowanej inwestycji. Kolejność realizacji:

- przekazanie terenu budowy odbędzie się na podstawie protokołu i Inwestor przekaze teren Kierownikowi Budowy, do którego należy zorganizowanie i kierowanie budową w sposób zgodny z projektem i pozwoleniem na budowę, przepisami techniczno - budowlanymi i Polskimi Normami, przepisami BHP,
- umieszczenie na budowie w widocznym miejscu tablicy informacyjnej, odpowiednie zabezpieczenie terenu budowy,
- wskazanie elementów zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi,
- wskazanie przewidywanych zagrożeń podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas występowania,
- wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, zapewniających szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń,
- przygotowanie placu budowy, w tym placów składowych i stanowisk,
- wykonanie termomodernizacji obiektu, w tym wykonanie nowego pokrycia stropodachu,
- odtworzenie uszkodzonych elementów zagospodarowania terenu,
- likwidacja placu budowy i uporządkowanie terenu.

1.9.4. Instruktaż pracowników

Na pracodawcy ciąży obowiązek zatrudniania tylko pracowników posiadających wymagane okresowe szkolenia w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy. Na kierowniku budowy ciąży obowiązek przeprowadzenia szkolenia stanowiskowego, z omówieniem szczególnych zagrożeń występujących przy wykonaniu konkretnych robót. Szkolenie to winno być przeprowadzone przed wysłaniem pracowników na miejsce pracy. Szkolenie w dziedzinie BHP jest prowadzone jako szkolenie wstępne i szkolenie okresowe. Szkolenie wstępne obejmuje: instruktaż ogólny, instruktaż stanowiskowy, szkolenie podstawowe. Odbycie przez pracownika instruktażu ogólnego oraz instruktażu stanowiskowego, powinno być potwierdzone przez pracownika na piśmie i odnotowane w jego aktach osobowych. Szkolenie podstawowe powinno być zakończone egzaminem sprawdzającym. Szkolenie okresowe obowiązuje osoby objęte szkoleniem podstawowym. Pracownicy zatrudnieni

na stanowiskach robotniczych przechodzą szkolenie okresowe (w formie instruktażu) nie rzadziej niż raz na 3 lata, a na stanowiskach, na których występują szczególnie duże zagrożenia dla życia i zdrowia – nie rzadziej niż raz do roku. Pracodawcy, inne osoby kierujące pracownikami (np. mistrzowie, kierownicy) podlegają szkoleniom nie rzadziej, niż co 6 lat. Szkolenie okresowe powinno być zakończone egzaminem sprawdzającym. Ważne jest, aby wszystkie rodzaje szkoleń w dziedzinie BHP dla pracodawców i pracowników budowlanych realizowane były według programów dostosowanych pod względem formy i treści do poszczególnych rodzajów, zagrożeń i uciążliwości na określonym stanowisku lub grupie stanowisk pracy.

1.9.5. Środki zapobiegające niebezpieczeństwom

- należy ograniczyć dostęp osób postronnych na plac budowy poprzez ogrodzenie terenu budowy,
- w miejscu widocznym umieścić tablicę informacyjną, zawierającą między innymi numery telefonów alarmowych i okręgowego inspektora pracy oraz dane osób odpowiedzialnych za prowadzenie budowy,
- plac budowy zorganizować w sposób umożliwiający bezpieczną i sprawną komunikację, oraz dojazd służb ratunkowych,
- pracownikom należy zapewnić szkolenie w zakresie BHP przy pracy i postępowania w sytuacjach zagrożeń i wypadków,
- pracodawca winien zapewnić wyposażenie pracowników w sprzęt i środki ochrony osobistej, zabezpieczającymi przed skutkami zagrożeń. Pracowników zobowiązuje się do stosowania tych środków,
- prace prowadzone na elewacjach i na dachu wymagają zabezpieczeń jak dla prac na wysokości,
- do zabezpieczeń stanowisk pracy na wysokości przed upadkiem należy stosować środki ochrony zbiorowej, np. balustrady,
- przy pracach na rusztowaniach należy stosować wszelkie zabezpieczenia przed upadkiem z wysokości w postaci pasów i linek zabezpieczających, zamocowanych do stałych elementów budynku, barierki zabezpieczających na rusztowaniach,
- należy stosować siatki zabezpieczające na rusztowania, a także w bezpieczny sposób transportować demontowane z budynku elementy oraz nowe elementy i materiały na budynek,
- w trakcie prac związanych z przycinaniem i przyklejaniem płyt styropianowych rusztowania powinny być osłonięte siatką zapobiegającą rozprzestrzenianiu się drobin materiału izolacyjnego. Uwaga: siatka nie stanowi osłony przed wypadnięciem. Oprócz niej powinno się stosować balustrady jak w pt. wyżej,
- rozmieszczenie na budowie sprzętu ppoż. oraz apteczek pierwszej pomocy,
- egzekwowanie od pracowników stosowania ochrony zbiorowej oraz sprzętu ochrony indywidualnej,
- zamontowanie daszków ochronnych w wejściach, a także nad przejściami,
- umieszczenie znaków informacyjnych o prowadzonych pracach na wysokościach,
- wydzielenie ciągów komunikacji i miejsc pracy oraz ich oświetlenie,

- zabezpieczenie otworów i szachtów, miejsc niebezpiecznych i nieoświetlonych,
- podczas robót przy preparatach chemicznych chemii budowlanej należy używać przewidzianych dla danego rodzaju robót w przepisach BHP strojów ochronnych,
- należy przestrzegać zasad transportu elementów i materiałów, zabezpieczyć dojście do budynku przed spadającymi z wysokości przedmiotami,
- wszystkie urządzenia i sprzęt winny być technicznie sprawne, pozostawać pod fachową kontrolą określonego mechanika i elektryka i być użytkowane zgodnie z instrukcjami producentów.

1.9.6. Zalecenia organizacyjne

- 1) Pracowników wyposażyć w dopasowane ubranie robocze oraz obuwie dostosowane do prac budowlanych z podeszwą przeciwpoślizgową. Pracownicy winni być wyposażeni w kaski ochronne przystosowane do wkładek ocieplonych.
- 2) Pracowników zaopatrzyć w pasy i szelki bezpieczeństwa.
- 3) Wszystkie prace pokrywcze prowadzić w sprzęcie ochronnym mocowanym za pośrednictwem linek roboczych do liny nośnej bezpieczeństwa rozciągniętej równolegle do okapu dachu lub mocowanych do stabilnego elementu trwałego o niezmiennej geometrii.
- 4) Prace montażowe i pokrywcze wykonywane będą w obszarze jednopłaszczyznowym. Każdy obszar pracy w poziomie kondygnacji gwarantuje ewakuację.
- 5) Obiekt nie posiada instalacji hydrantowej i należy przewidzieć zespół gaśniczy proszkowy na okres wykonywania prac montażowo-spawalniczych.
- 6) Niedopuszczalne jest nierównomierne obciążenie niezabezpieczonej konstrukcji nośnej lub jej obciążenie w przypadku widocznych przemieszczeń bądź utraty stateczności.
- 7) Rejon pracy należy oznakować i wykonać zabezpieczenie linowe obszaru ewentualnych spadających przedmiotów oraz należy ustawić tablice informacyjno-nakazujące.
- 8) W rejonie prac musi znajdować się apteczka pierwszej pomocy z pełnym wyposażeniem.
- 9) Całość pracy wykonać pod nadzorem bezpośrednim osoby z uprawnieniami budowlanymi.
- 10) Prace wykonywać tylko z użyciem materiałów dopuszczonych do stosowania w budownictwie i posiadających świadectwa zgodności.

1.10. Uwagi

Przy realizacji obiektu należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie oraz posiadające odpowiednie certyfikaty (zgodności z Polską Normą) i aprobaty techniczne (w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy).

1. Prace budowlane prowadzić zgodnie z niniejszą dokumentacją projektową, pod kierownictwem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane.

Roboty wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi, sztuką budowlaną i przy zachowaniu podstawowych przepisów BHP w zgodzie z:

- Ustawą Prawo budowlane z 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 207/2003, poz. 2016, z późn. zm.) - rozdział I art. 10;

- Instrukcją ITB nr 334/96. Ocieplanie ścian zewnętrznych budynków metoda „lekka”;
- Instrukcją ITB nr 334/2002. Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków;
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75 poz. 690, zm. Dz. U. z 2003 r. nr 33, poz. 270 i późniejszymi zmianami).

Roboty należy prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie doświadczenie i uprawnienia.

Bezwzględnie należy przestrzegać przepisów BHP oraz Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Robót.

Przedstawiony w dokumentacji spis prac nie powinien być traktowany jako definitywny. W rozliczeniu końcowym należy uwzględnić wszystkie prace konieczne do prawidłowego funkcjonowania obiektu, nawet jeśli nie zostały one uwzględnione w niniejszej dokumentacji.

Przy realizacji obiektu należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie oraz posiadające odpowiednie certyfikaty (zgodności z Polską Normą) i aprobaty techniczne (w przypadku wyrobów dla których nie ustanowiono Polskiej Normy).

2. Projekt przewiduje wykonanie kilku prac o charakterze rozbiórkowym, w związku z czym roboty należy prowadzić z należytą starannością i zachowaniem szczególnej ostrożności. Zaleca się stosowanie narzędzi o maksymalnie małej udarności.
- 3. Niniejszą dokumentację projektową opracowano na podstawie inwentaryzacji budowlanej, w związku z czym wszystkie podane tu wymiary należy sprawdzić w naturze.**
4. Wymienione konkretne materiały z podaniem ich nazwy lub nazwy producenta zostały dobrane jako przykładowe i dostosowane do projektu. Należy stosować materiały wymienione lub równoważne zamienniki o parametrach nie gorszych niż zaproponowane, po uzyskaniu zgody projektanta i Zamawiającego.
5. Wszystkie użyte materiały muszą być dopuszczone do stosowania na terenie RP.
- 6. Kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić przed rozpoczęciem budowy plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego oraz warunki prowadzenia robót budowlanych.**
7. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości należy postępować wg zaleceń inspektora nadzoru inwestorskiego, a w bardziej skomplikowanych sytuacjach zasięgnąć opinii autora projektu.

2. OPIS TECHNICZNY DO PRAC REMONTOWYCH

2.1. Opis istniejącego budynku

Przedmiotowy budynek Urzędu Gminy w Skrwilnie powstał najprawdopodobniej wg. projektu typowego. Posiada konstrukcję tradycyjną z elementami uprzemysłowionymi. Jest wolnostojący, piętrowy, podpiwniczony.

- Powierzchnia zabudowy – 500,95 m²;
- Powierzchnia użytkowa – 842,44 m²;

- Długość budynku – 24,66 m segment A + 8,32 m segment B;
- Szerokość budynku – 12,93 m segment A + 11,66 m segment B;

- Wysokość budynku – 8,03 m + 1,50 m (cokół) m;
- Ilość kondygnacji budynku – 2.

Fundamenty:

Mury fundamentów i ławy fundamentowe wykonane zostały z betonu.

Ściany zewnętrzne:

Ściany zewnętrzne budynku powstały z betonu komórkowego gr. 38 kl. 100 na zaprawie marki „15” na piętrze i „30” na parterze (SZ-01), zostały docieplone 10 cm EPS.

Stropodach:

Stropodach wykonano z elementów prefabrykowanych typu DZ – 3 i DZ-4.

Stolarka okienna i drzwiowa:

Stolarka okienna w budynku została wymieniona w całości. Ramy okienne zamontowanej stolarki zostały wykonane z PCW wzmocnionego kształtownikami stalowymi, oszklenie stanowią szyby zespolone składające się z dwóch szyb wypełnionych powietrzem. Współczynnik przenikania ciepła $U = 1,8 [W/(m^2 * K)]$.

Drzwi wejściowe posiadają ramę stalową wypełnioną szybami zespolonymi składającymi się z dwóch szyb wypełnionych powietrzem. W części dolnej drzwi wypełnione są płytami warstwowymi i ocieplone. Współczynnik przenikania ciepła $U = 1,8 [W/(m^2 * K)]$. Drzwi do kotłowni stalowe typowe dla pomieszczeń w których znajduje się kotłownia. Współczynnik przenikania ciepła $U = 2,4 [W/(m^2 * K)]$.

Ogólny opis instalacji c.o.:

Budynek posiada własną kotłownię zmodernizowaną poprzez wymianę pieca na piec węglowy.

Kaloryfery to tzw. Rury Faviera i żeliwne zużyte technicznie zakamienione i zamulone. Do zasilenia kaloryfera potrzeba dużo czynnika grzewczego w porównaniu z obecnymi standardami. Rury zamulone, zakamienione, bez izolacji termicznej pionów. Brak termoregulatorów miejscowych przy kaloryferach.

Ogólny opis instalacji c.w.u.:

Ciepła woda użytkowa dostarczana jest z tzw. „Termy” elektrycznej - podgrzewacze wody z buforem przy punktach poboru wody a w sezonie grzewczym ciepła woda użytkowa dostarczana jest z własnej kotłowni węglowej.

2.2. Obliczenia cieplne przegród objętych termomodernizacją

Przyjęto metodę obliczania współczynnika przenikania ciepła komponentów budowlanych i elementów budynku oddzielających środowisko wewnętrzne od zewnętrznego zgodnie z normą PN-EN ISO 6946:2008 „Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania”.

Na podstawie tej normy współczynnik przenikania ciepła obliczamy według wzoru:

$$U = \frac{1}{R_T}$$

gdzie:

R_T – całkowity opór cieplny płaskiego komponentu budowlanego, [m²·K/W]

Opory cieplne warstw jednorodnych, przy znanym współczynniku przewodzenia ciepła oblicza się według wzoru:

$$R = \frac{d}{\lambda}$$

gdzie:

d – grubość warstwy materiału w przegrodzie, [m],

λ – obliczeniowy współczynnik przewodzenia ciepła materiału przyjęty z tablic normy PN-EN 12524:2003 [N-2], [W/m·K].

Całkowity opór cieplny płaskiego komponentu budowanego składającego się z warstw jednorodnych, należy obliczać ze wzoru:

$$R_T = R_{si} + R_1 + R_2 + \dots + R_n + R_{se}$$

gdzie:

R_{si} – opór przyjmowania ciepła na wewnętrznej powierzchni przegrody, jego wartość zależy od kierunku przepływu ciepła wg Tablicy 1 normy PN-EN ISO 6946:2008 [N-4], [m²·K/W],

R_1, R_2, \dots, R_n – obliczeniowe opory cieplne każdej warstwy przegrody, [m²·K/W],

R_{se} – opór przyjmowania ciepła na zewnętrznej powierzchni przegrody, przyjmowany na podstawie kierunku przepływu ciepła wg Tablicy 1 normy PN-EN ISO 6946:2008 [N-4], [m²·K/W].

W przypadku przegród budowlanych składających się z warstw niejednorodnych, można stosować uproszczoną metodę obliczania oporu cieplnego.

W metodzie tej wyróżniamy kres górny i dolny oporu cieplnego, ponieważ komponent dzielimy prostopadłymi płaszczyznami, adiabatycznymi i izotermicznymi na jednorodne cieplne części. Struktura wewnętrzna każdego wycinka jest jednakowa i posiada indywidualne dla niego opory

cieplne. Przy podziale adiabatycznym powstaje kres górny całkowitego oporu cieplnego, a przy podziale izotermicznym kres dolny.

Całkowity opór cieplny komponentu składającego się z warstw niejednorodnych oblicza się jako średnią arytmetyczną górnego i dolnego kresu oporu cieplnego, według wzoru:

$$R_T = \frac{R_T' + R_T''}{2}$$

gdzie:

R_T' - kres górny całkowitego oporu cieplnego,

R_T'' - kres dolny całkowitego oporu cieplnego.

Kres górny całkowitego oporu cieplnego komponentu, przy założeniu jednowymiarowego przepływu ciepła wzdłuż przebiegu adiabat, można określić na podstawie równania:

$$\frac{1}{R_T'} = \frac{f_a}{R_{Ta}} + \frac{f_b}{R_{Tb}} + \dots + \frac{f_q}{R_{Tq}}$$

gdzie:

$R_{Ta}, R_{Tb}, \dots, R_{Tq}$ – całkowite opory cieplne od środowiska do środowiska, każdego wycinka, obliczone ze wzoru,

f_a, f_b, \dots, f_q – względne pola powierzchni każdego wycinka, przy czym musi

być spełnione równanie: $f_a + f_b + \dots + f_q = 1$.

Kres dolny całkowitego oporu cieplnego komponentu wyznacza się zakładając, że powierzchnie warstw w przegrodzie są izotermiczne, według wzoru:

$$R_T'' = R_{si} + R_1 + R_2 + \dots + R_n + R_{se}$$

Obliczenia cieplne przegrody przeważnie wymagają korekty ze względu na uchybienia technologiczne. Wówczas należy stosować poprawki z uwagi na:

- łączniki mechaniczne przebijające warstwę izolacyjną,
- nieszczelności w warstwie izolacji,
- opady na dach o odwróconym układzie warstw.

Skorygowany współczynnik przenikania ciepła U_c uzyskuje się, dodając do współczynnika przenikania ciepła U człon korekcyjny ΔU [24]:

$$U_c = U + \Delta U$$

Człon korekcyjny ΔU obliczyć należy wg wzoru:

$$\Delta U = \Delta U_g + \Delta U_f + \Delta U_r$$

gdzie:

ΔU_g – poprawka z uwagi na pustki powietrzne,

ΔU_f – poprawka na łączniki mechaniczne,

ΔU_r – poprawka na wpływ opadów dla dachu o odwróconym układzie warstw.

Wyznaczenie poprawek dokonuje się według:

Współczynnik przenikania ciepła U_k przegród z mostkami cieplnymi liniowo oblicza się według wzoru:

$$U_k = \frac{H_D}{A_{oi}}$$

gdzie:

H_D – bezpośredni współczynnik przenoszenia ciepła przez przenikanie;

A_{0i} – pole powierzchni ściany liczone w osiach przegród do niej prostopadłych, [m²].

2.2.1. Obliczenia ciepłe przegród objętych termomodernizacją -Stropodach:

Stropodach i stropy wykonano z elementów prefabrykowanych typu DZ – 3 i DZ-4 izolowane płytami trzciniowymi.

Przed inwestycją:

Układ warstw w stropodachu przegrody STZ-01

Strona zewnętrzna

- pokrycie z papy 2x papa
- zaprawa cementowa 2,5 cm
- mata trzciniowa gr. 7 cm
- papa na lepiku paroizolacja
- gładź cementowa gr. 1 cm
- strop DZ 4 gr. 27 cm
- tynk cementowo - wapienny

Strona wewnętrzna

Współczynnik przenikania ciepła przed termomodernizacją dla STZ-01

$U = 0,65$ [W/(m²*K)] Opór cieplny przegrody $R_t = 1,53$ [(m²*K)/W]

($R_{se} = 0,04$ [(m²*K)/W]; $R_{si} = 0,17$ [(m²*K)/W]).

Zgodnie z wymaganiami izolacyjności cieplnej (załącznik 2 Warunków technicznych dla budynku użyteczności publicznej) $U(\max)$ dla danej przegrody wynosi 0,25 [W/(m²*K)].

$U(\max) = 0,25$ [W/(m²*K)] < $U(SZ1) = 0,65$ [W/(m²*K)] – nie spełnia warunków

Po inwestycji:

Układ warstw w stropodachu przegrody STZ-01:

Strona zewnętrzna

- płyty warstwowe z okładzinami z papy - styropian EPS 80-038 Dach gr. 15 cm
- pokrycie z papy 2x papa
- zaprawa cementowa 2,5 cm
- mata trzciniowa gr. 7 cm
- papa na lepiku paroizolacja
- gładź cementowa gr. 1 cm
- strop DZ 4 gr. 27 cm
- tynk cementowo - wapienny

Strona wewnętrzna

Współczynnik przenikania ciepła po termomodernizacją dla STZ-01

$U = 0,18$ [W/(m²*K)] Opór cieplny przegrody $R_t = 5,48$ [(m²*K)/W]

($R_{se} = 0,04$ [(m²*K)/W]; $R_{si} = 0,17$ [(m²*K)/W]).

Zgodnie z wymaganiami izolacyjności cieplnej (załącznik 2 Warunków technicznych dla budynku użyteczności publicznej) $U(\max)$ dla danej przegrody wynosi 0,25 W/(m²*K).

$$U(\max) = 0,25 [W/(m^2 * K)]. < U(SZ1) = 0,18 [W/(m^2 * K)]. - \text{spełnia warunek}$$

2.2.2. Wnioski

Stan techniczny budynku pod względem izolacyjności cieplnej jest niezadowolający. Stropodach nie spełnia wymagań określonych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz 690 z późniejszymi zmianami).

Stan okien i drzwi dotychczas wymienionych nie budzi zastrzeżeń zarówno pod względem technicznym jak i energooszczędnym.

Szczegółowe informacje dotyczące aktualnego stanu energetycznego budynku zawiera „Audyt energetyczny budynku”, który stanowi podstawę niniejszego opracowania.

2.3. Opis projektowanych prac remontowych

Zgodnie z opinią techniczną i inwentaryzacją techniczno-budowlaną zawartą w „Audycie Energetycznym” stropodach rozpatrywanego budynku wymaga ocieplenia. Dlatego zaproponowano wykonanie ocieplenia przy wykorzystaniu metody „lekkiej-mokrej” z wykorzystaniem „styropapy”.

UWAGA PROJEKT NIE DEFINIUJE I NIE PRZESĄDZA O UŻYCIU WYMIENIONEGO SYSTEMU, WRĘCZ DOPUSZCZA STOSOWANIE INNYCH SYSTEMÓW, KTÓRE POSIADAJĄ ATESTY LUB APROBATY TECHNICZNE.

2.3.1. Docieplenie stropodachu

Zgodnie z zaleceniami „Audytu energetycznego” i wskazanym w nim optymalnym stropodachu budynku projektuje się następujące rozwiązanie - ocieplenie ze styropianu dwustronnie laminowanego papą o grubości 15 cm (styropapa, współczynnik przenikania ciepła $\lambda \leq 0,036 [W/(m * K)]$).

- docieplenie stropodachu – rozłożenie twardych płyt styropianu $\lambda=0,036 [W/(m*K)]$ o grubości 15 cm od strony zewnętrznej, wraz z hydroizolacją;

UWAGA:

Każdy zastosowany system do wykonania ocieplenia musi być sklasyfikowany jak NRO i posiadać Certyfikaty Zgodności ITB.

Przy wykonywaniu prac należy przestrzegać reżimu technologicznego, stosować wyłącznie elementy systemu określone w Specyfikacji Technicznej oraz Aprobacie Technicznej.

2.3.2. Roboty towarzyszące

Wraz z pracami termomodernizacyjnymi prowadzonych jest szereg robót towarzyszących związanych z naprawami, remontami czy wymianą elementów budynku:

- demontaż, wymiana na nowe wszystkich rynien i rur spustowych, przy montażu należy uwzględnić grubość warstwy docieplenia,
- wykonanie nowego pokrycia stropodachu z papy termozgrzewalnej,
- wykonanie kominów z klinkieru,

- wykonanie obróbek blacharskich attyk, gzymsów, kominów, czapek kominowych,
- montaż 2 drabin prowadzących na dach spełniających wymagania BHP

2.3.3. Kolorystyka

Obróbki blacharskie na dachu z blachy powlekanej:

- kolor zbliżony do brązowego (tj. cokół budynku);

Obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe:

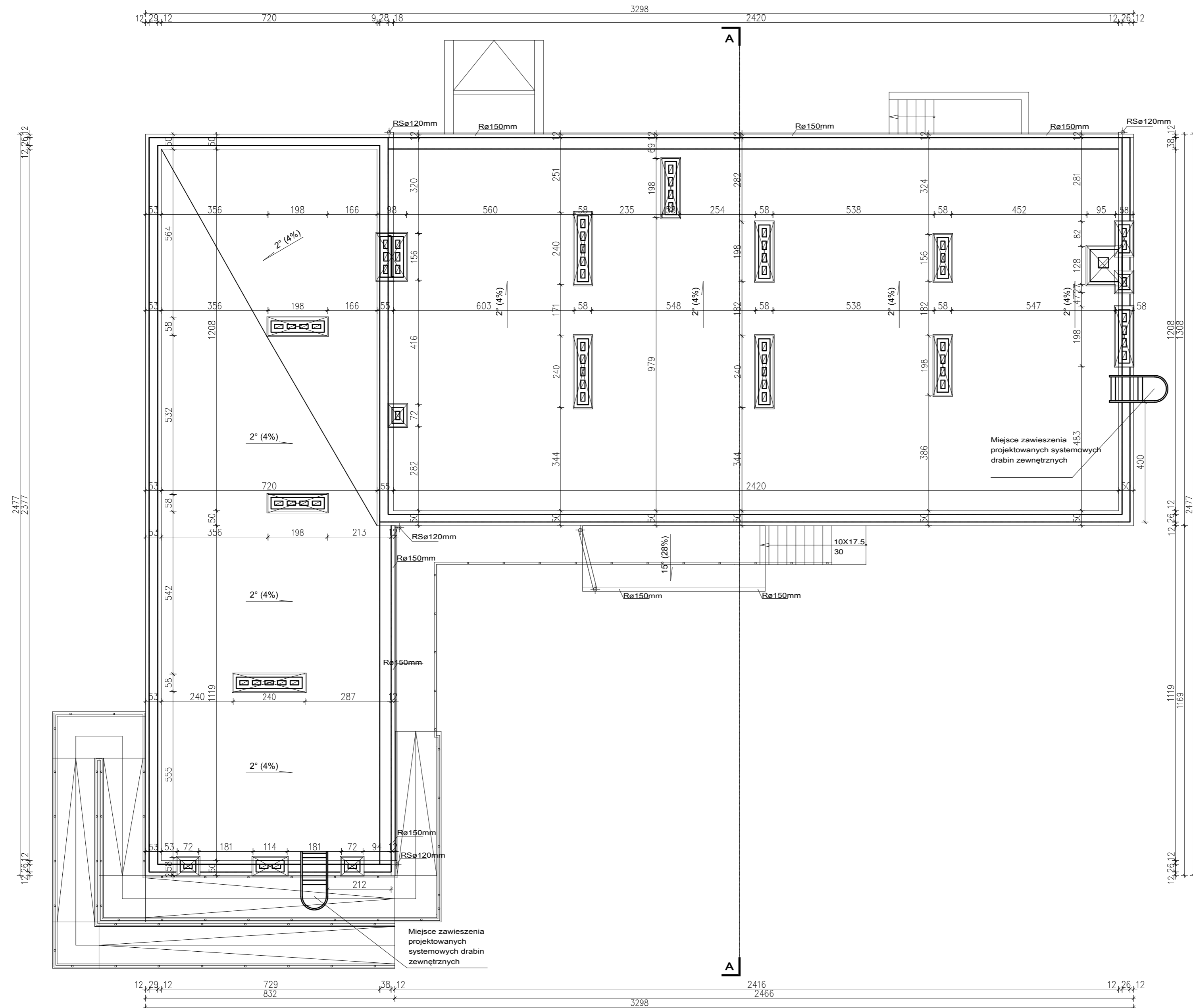
- kolor zbliżony do brązowego (tj. cokół budynku).

Zespół projektowy:			
Funkcja	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis
Projektant:	mgr inż. Dariusz Rafalski	Uprawnienia w specjalności konstrukcyjno – budowlanej UA-V342-5/32/91Wk	
Opracował:	mgr inż. Łukasz Dymkowski		

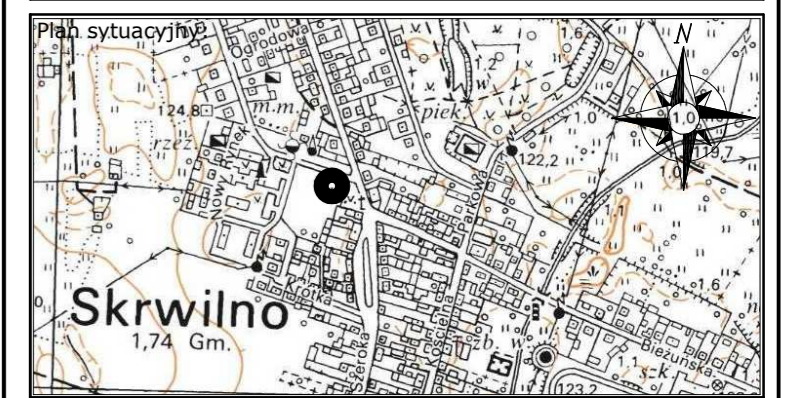
3. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Spis rysunków:

A1. Rzut dachu



MGR INŻ. ŁUKASZ DYMKOWSKI - BIURO PROJEKTOWE WIELKIE-PROJEKTY.PL
87-800 Włocławek ul. Celulozowa 23/1 tel. 607 710 701 biuro@wielkie-projekty.pl



PRAWA AUTORSKI ZASTRZEŻONE. NINIEJSZY PROJEKT JEST PRZEDMIOTEM PRAWA AUTORSKIEGO I CHRONIONY JEST AUTORSKIMI PRAWAMI OSOBISTYMI I AUTORSKIMI PRAWAMI MAJĄTKOWYMI JAKO "UTWÓR ARCHITEKTONICZNY, ARCHITEKTONICZNO-URBANISTYCZNY, URBANISTYCZNY" NA PODSTAWIE USTAWY Z DN. 4.02.1994r. O PRAWIE AUTORSKIM I PRAWACH POKREWNYCH (DZ. U. nr 80 z 2000r., poz. 904).

Stadium:	Projekt wykonawczy
Branża:	Konstrukcyjna
Projekt:	Zwiększenie efektywności energetycznej budynku administracyjnego Urzędu Gminy w Skrwilnie poprzez jego termomodernizację i wymianę instalacji wewnętrznych
Rysunek:	Rzut dachu
Adres inwestycji:	ul. Rypińska 7 87-510 Skrwilno Działka nr 711/13
Inwestor:	Gmina Skrwilno ul. Rypińska 7, 87-510 Skrwilno

Zespół projektowy:		
Funkcja:	Imię i nazwisko:	Podpis:
Opracował:	mgr inż. Dariusz Rafalski UA-V-7342-5/32/91 Wk	
Opracował:	mgr inż. Łukasz Dymkowski	
Nr rys.:	Format arkusza:	Skala:
A.1.	A3	1:100
	Data opracowania:	Str w dok.:
	15.06.2015r.	



PRAWA AUTORSKI ZASTRZEŻONE. NINIEJSZY PROJEKT JEST PRZEDMIOTEM PRAWA AUTORSKIEGO I CHRONIONY JEST AUTORSKIMI PRAWAMI OSOBISTYMI I AUTORSKIMI PRAWAMI MAJĄTKOWYMI JAKO "UTWÓR ARCHITEKTONICZNY, ARCHITEKTONICZNO-URBANISTYCZNY, URBANISTYCZNY" NA PODSTAWIE USTAWY Z DN. 4.02.1994r. O PRAWIE AUTORSKIM I PRAWACH POKREWNYCH (DZ. U. nr 80 z 2000r., poz. 904).

Stadium: Projekt budowlany

Branża: Konstrukcyjna

Projekt: Zwiększenie efektywności energetycznej budynku administracyjnego Urzędu Gminy w Skrwilnie poprzez jego termomodernizację i wymianę instalacji wewnętrznych

Rysunek: Rzut dachu

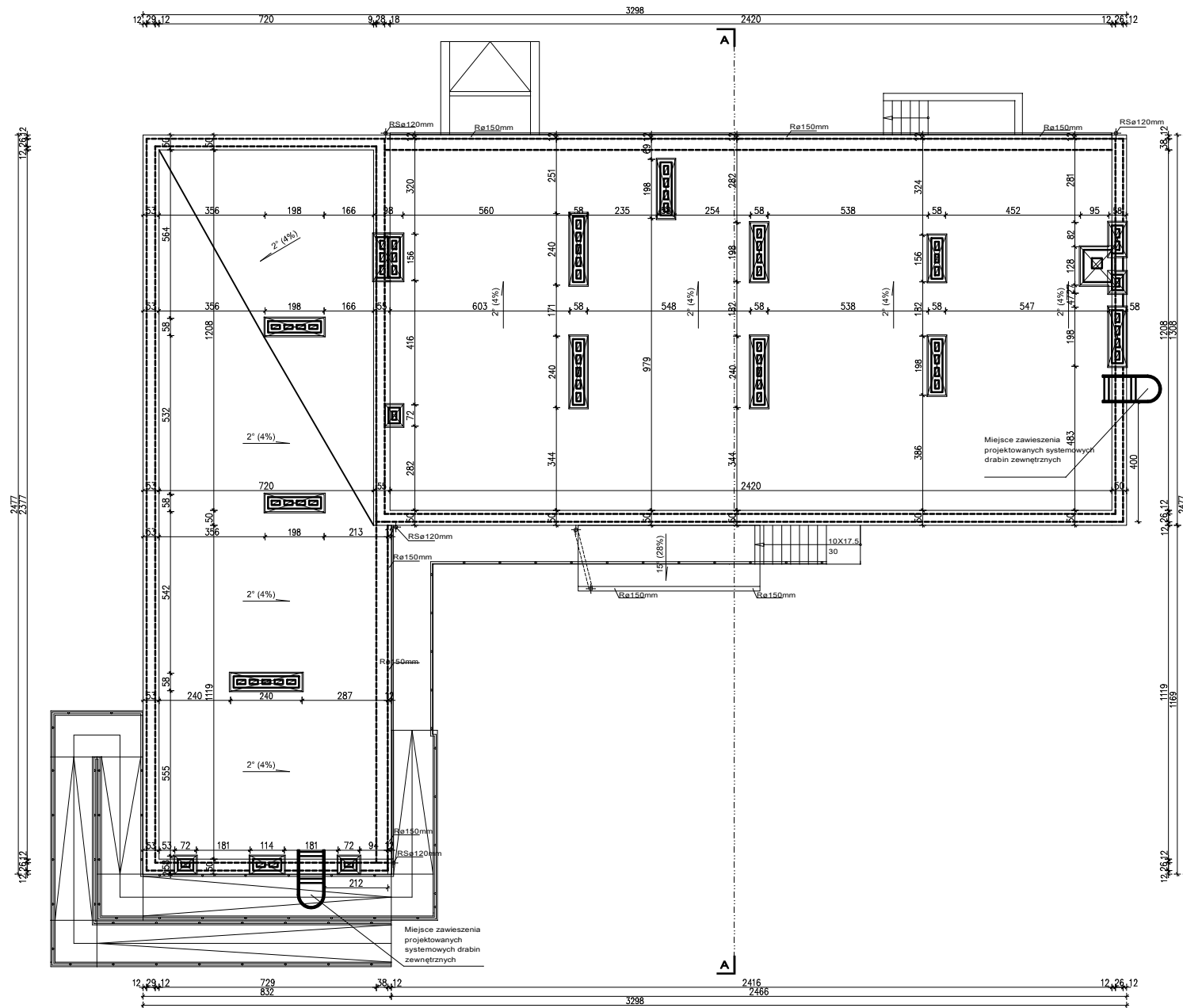
Adres inwestycji: ul. Rypińska 7
87-510 Skrwilno
Działka nr 711/13

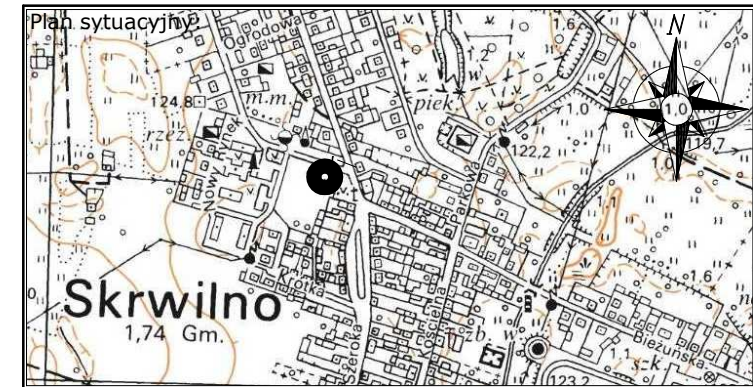
Inwestor: Gmina Skrwilno
ul. Rypińska 7, 87-510 Skrwilno

Zespół projektowy:

Funkcja:	Imię i nazwisko:	Podpis:
Opracował:	mgr inż. Dariusz Rafalski UA-V-7342-5/32/91 Wk	
Opracował:	mgr inż. Łukasz Dymkowski	

Nr rys.:	Format arkusza:	Skala:
A.1.	A3	1:100
	Data opracowania:	Str w dok.:
	15.06.2015r.	





PRAWA AUTORSKI ZASTRZEŻONE. NINIEJSZY PROJEKT JEST PRZEDMIOTEM PRAWA AUTORSKIEGO I CHRONIONY JEST AUTORSKIMI PRAWAMI OSOBISTYMI I AUTORSKIMI PRAWAMI MAJĄTKOWYMI JAKO "UTWÓR ARCHITEKTONICZNY, ARCHITEKTONICZNO-URBANISTYCZNY, URBANISTYCZNY" NA PODSTAWIE USTAWY Z DN. 4.02.1994r. O PRAWIE AUTORSKIM I PRAWACH POKREWNYCH (DZ. U. nr 80 z 2000r., poz. 904).

Stadium: Projekt wykonawczy

Branża: Konstrukcyjna

Projekt: Zwiększenie efektywności energetycznej budynku administracyjnego Urzędu Gminy w Skrwilno poprzez jego termomodernizację i wymianę instalacji wewnętrznych

Rysunek: Rzut dachu

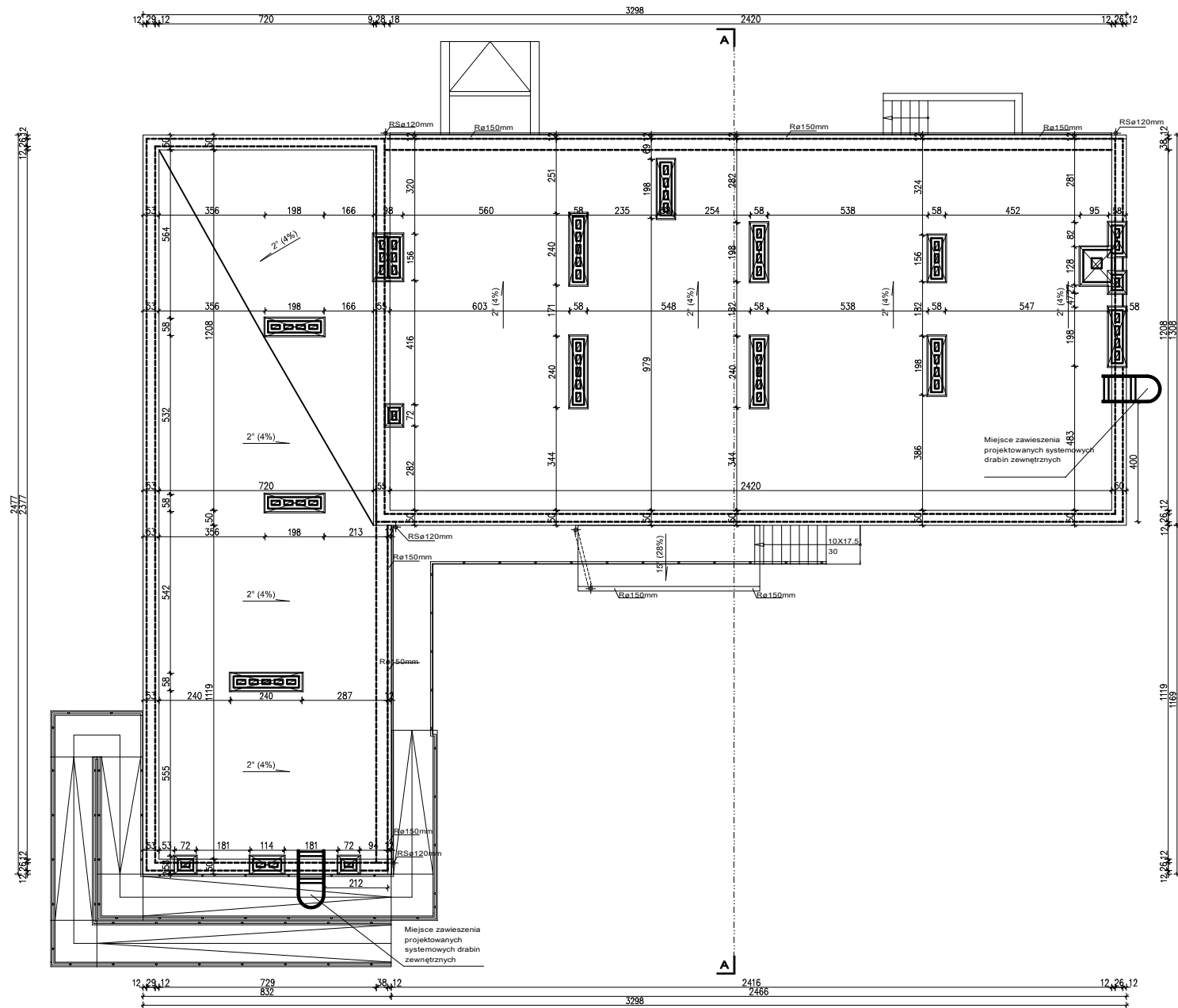
Adres inwestycji: ul. Rypińska 7
87-510 Skrwilno
Działka nr 711/13

Inwestor: Gmina Skrwilno
ul. Rypińska 7, 87-510 Skrwilno

Zespół projektowy:

Funkcja:	Imię i nazwisko:	Podpis:
Opracował:	mgr inż. Dariusz Rafalski UA-V-7342-5/32/91 Wk	
Opracował:	mgr inż. Łukasz Dymkowski	

Nr rys.:	Format arkusza:	Skala:
A.1.	A3	1:100
	Data opracowania:	Str w dok.:
	15.06.2015r.	





PRAWA AUTORSKI ZASTRZEŻONE. NINIEJSZY PROJEKT JEST PRZEDMIOTEM PRAWA AUTORSKIEGO I CHRONIONY JEST AUTORSKIMI PRAWAMI OSOBISTYMI I AUTORSKIMI PRAWAMI MAJĄTKOWYMI JAKO "UTWÓR ARCHITEKTONICZNY, ARCHITEKTONICZNO - URBANISTYCZNY, URBANISTYCZNY" NA PODSTAWIE USTAWY Z DN. 4.02.1994r. O PRAWIE AUTORSKIM I PRAWACH POKREWNYCH (DZ. U. nr 80 z 2000r., poz. 904).

Stadium:	Projekt wykonawczy
----------	---------------------------

Branża:	Konstrukcyjna
---------	----------------------

Projekt:	Zwiększenie efektywności energetycznej budynku administracyjnego Urzędu Gminy w Skrwilnie poprzez jego termomodernizację i wymianę instalacji wewnętrznych
----------	---

Rysunek:	Rzut dachu - strefy kotwienia
----------	--------------------------------------

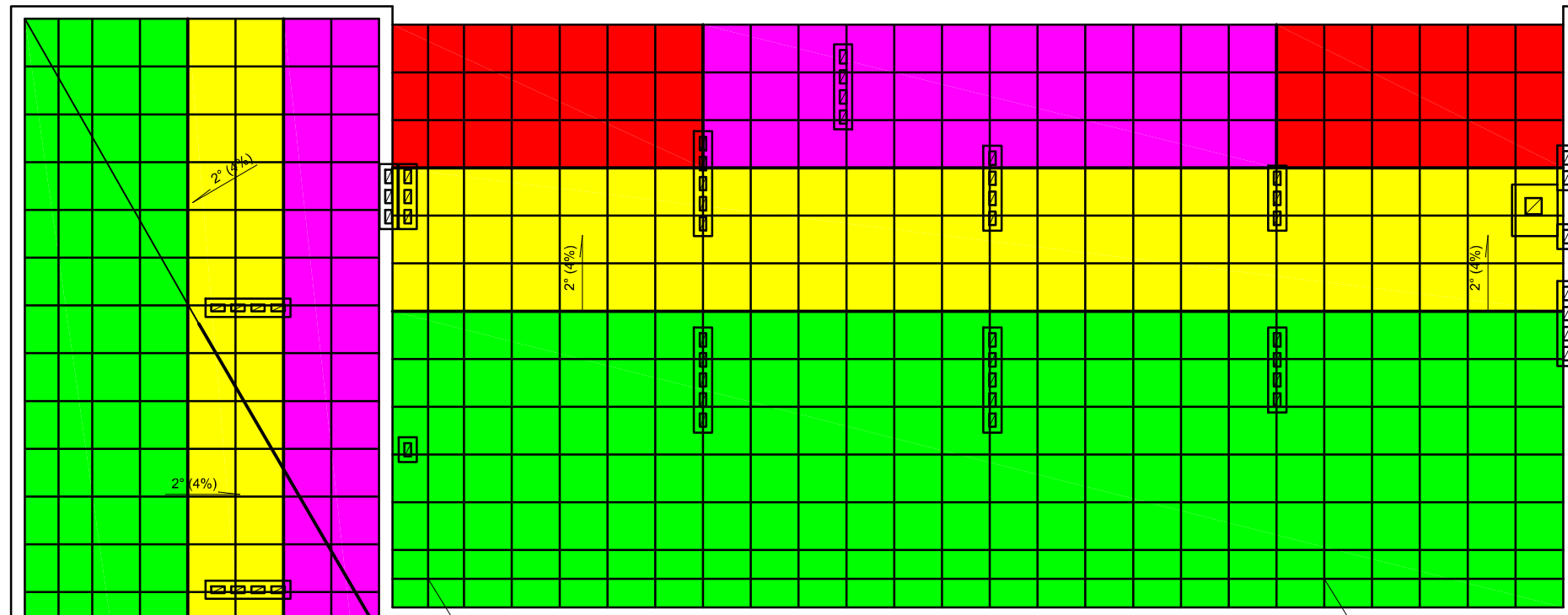
Adres inwestycji:	ul. Rypińska 7 87-510 Skrwilno Działka nr 711/13
-------------------	---

Inwestor:	Gmina Skrwilno ul. Rypińska 7, 87-510 Skrwilno
-----------	---

Zespół projektowy:

Funkcja:	Imię i nazwisko:	Podpis:
Opracował:	mgr inż. Dariusz Rafalski UA-V-7342-5/32/91 Wk	
Opracował:	mgr inż. Łukasz Dymkowski	

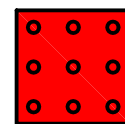
Nr rys.:	Format arkusza:	Skala:
A.2.	A3	1:200
	Data opracowania:	Str w dok.:
	15.06.2015r.	



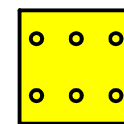
plyty w tej strefie należy rozmierzyć z 2 szt. płyt o wymiarach (100x100)

plyty w tej strefie należy rozmierzyć z 2 szt. płyt o wymiarach (100x100)

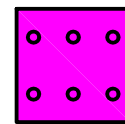
Podział dachu płaskiego na strefy oddziaływania wiatrem wg. PN-EN 1991-1-4:2008.



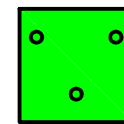
- strefa narożna (F),
projektowana liczba łączników to 9 szt./m²



- strefa brzegowa, wewnętrzna (H),
projektowana liczba łączników to 6 szt./m²



- strefa brzegowa, zewnętrzna (G),
projektowana liczba łączników to 6 szt./m²

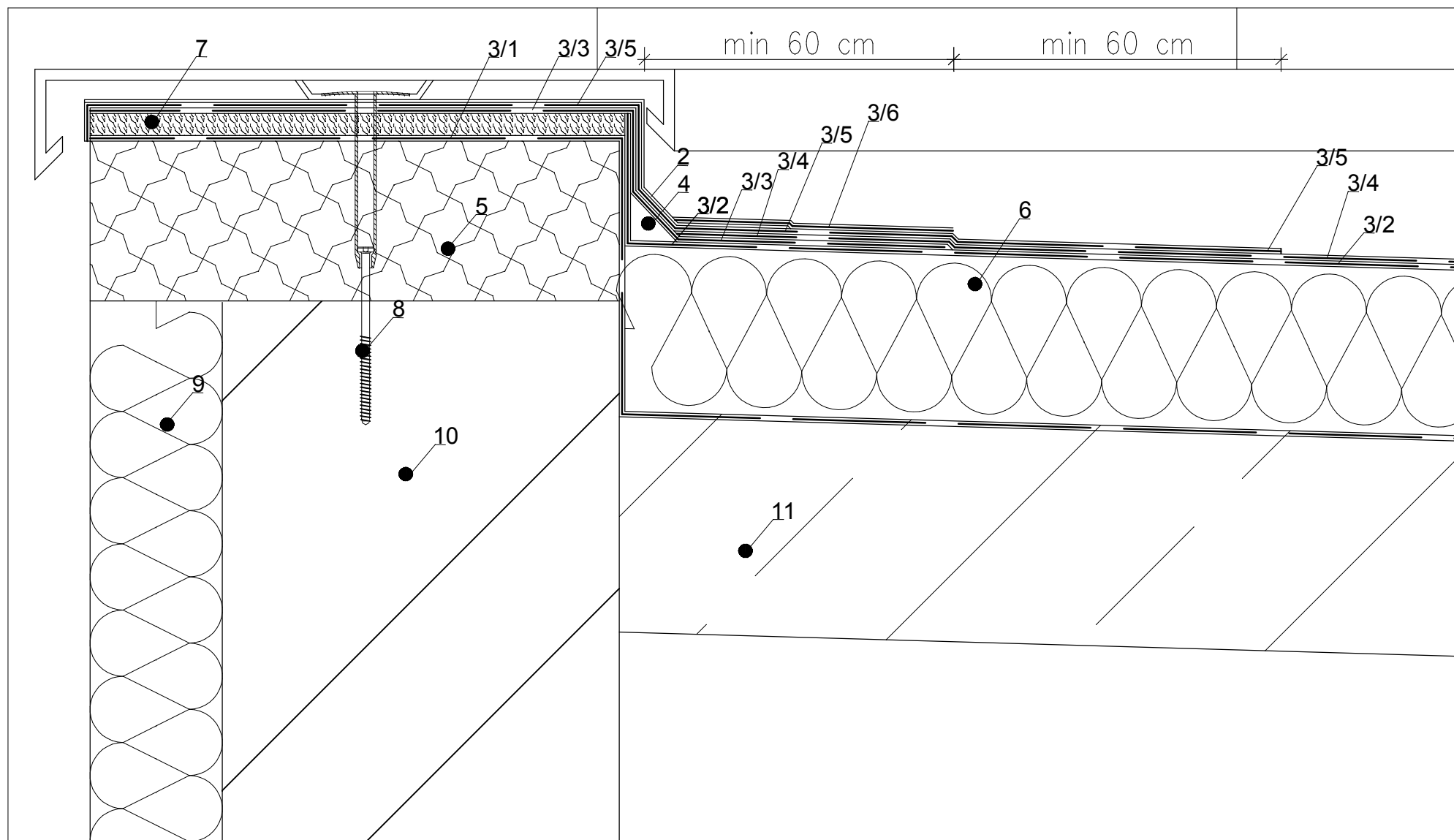


- strefa wewnętrzna (I),
projektowana liczba łączników to 3 szt./m²

Uwaga: łączniki powinny być kotwione w odległości większej niż 8 cm licząc od każdej krawędzi płyty styropapy.

plyty w tej strefie należy rozmierzyć z 2 szt. płyt o wymiarach (100x100)

Detal skala 1:5

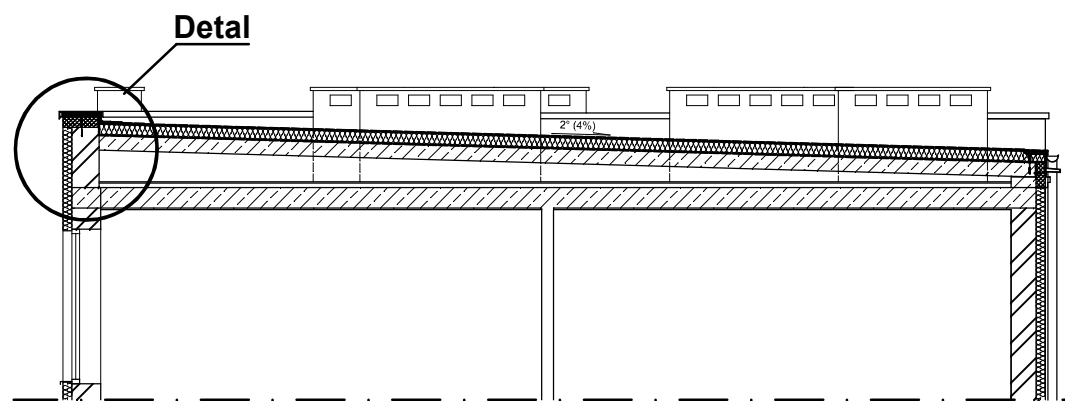


LEGENDA:

- | | | | |
|-----|---|----|---|
| 1 | Obróbka blacharska atyki - (czapka atyki) | 4 | Systemowy profil trójkątny (XPS) |
| 2 | Obróbka blacharska atyki - (montowana pod czapką atyki) | 5 | Docieplenie atyki z XPS – gr. 15 cm |
| 3/1 | Papa podkładowa | 6 | Docieplenie stropodachu z EPS – gr. 15 cm |
| 3/2 | Papa zabezpieczająca pas atyki | 7 | Płyta OSB wodoodporna - gr. 22 mm |
| 3/3 | Papa zabezpieczająca pas atyki | 8 | Kotwy systemowe - rozstaw co min. 50 cm |
| 3/4 | Papa wierzchniego krycia | 9 | Istniejące docieplenie elewacji |
| 3/5 | Papa wierzchniego krycia | 10 | Istniejąca ściana zewnętrzna |
| | | 11 | Istniejący strop |

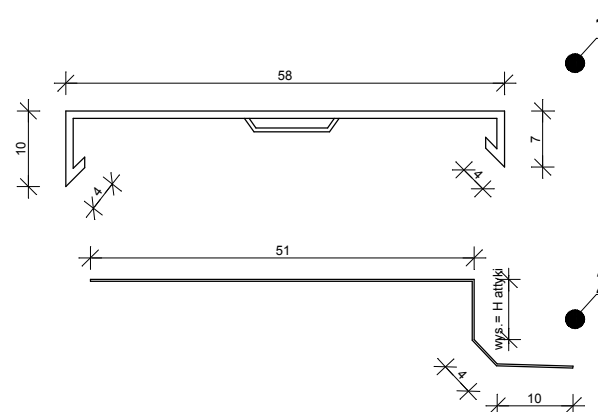
Przekrój A-A

skala 1:200



Obróbka blacharska atyki

skala 1:10



PRAWA AUTORSKI ZASTRZEŻONE. NINIEJSZY PROJEKT JEST PRZEDMIOTEM PRAWA AUTORSKIEGO I CHRONIONY JEST AUTORSKIMI PRAWAMI OSOBISTYMI I AUTORSKIMI PRAWAMI MAJĄTKOWYMI JAKO "UTWÓR ARCHITEKTONICZNY, ARCHITEKTONICZNO - URBANISTYCZNY, URBANISTYCZNY" NA PODSTAWIE USTAWY Z DN. 4.02.1994r. O PRAWIE AUTORSKIM I PRAWACH POKREWNYCH (DZ. U. nr 80 z 2000r., poz. 904).

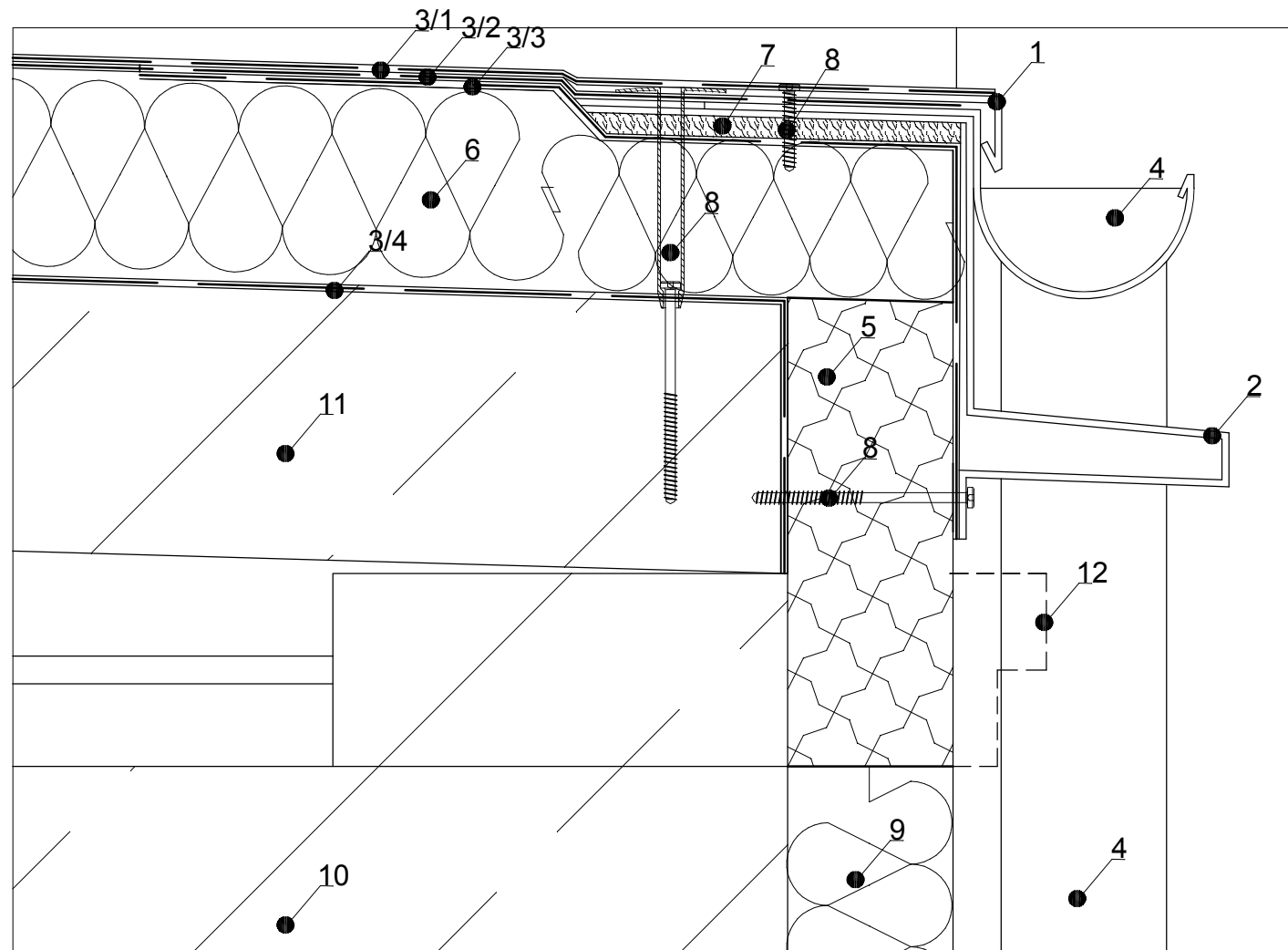
Stadium:	Projekt wykonawczy
Branża:	Konstrukcyjna
Projekt:	Zwiększenie efektywności energetycznej budynku administracyjnego Urzędu Gminy w Skrwilnie poprzez jego termomodernizację i wymianę instalacji wewnętrznych
Rysunek:	Detal - rozwiązanie atyki
Adres inwestycji:	ul. Rypińska 7 87-510 Skrwilno Działka nr 711/13
Inwestor:	Gmina Skrwilno ul. Rypińska 7, 87-510 Skrwilno

Zespół projektowy:		
Funkcja:	Imię i nazwisko:	Podpis:
Opracował:	mgr inż. Dariusz Rafalski UA-V-7342-5/32/91 Wk	
Opracował:	mgr inż. Łukasz Dymkowski	

Nr rys.:	Format arkusza:	Skala:
D.1.	A3	-
	Data opracowania:	Str w dok.:
	15.06.2015r.	

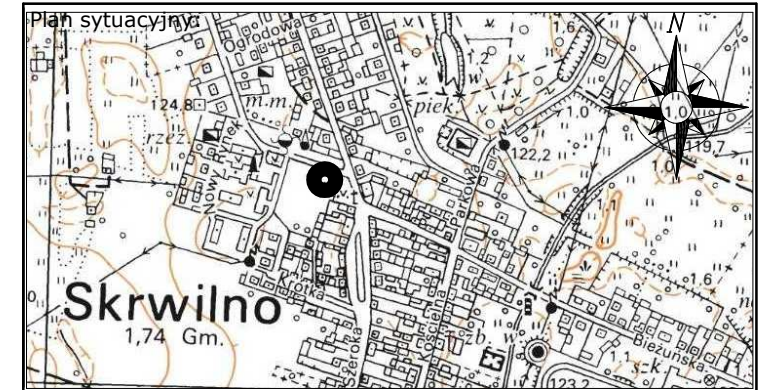
Detal

skala 1:5



LEGENDA:

- 1 Obróbka blacharska okapu - (górna)
- 2 Obróbka blacharska okapu - (dolna)
- 3/1 Papa wierzchniego krycia
- 3/2 Papa zabezpieczająca pas okapu
- 3/3 Papa zabezpieczająca pas okapu
- 3/4 Papa podkładowa
- 4 Systemowe odwodnienie dachu (rynny i rury spustowe 150/120)
- 5 Docieplenie okapu z XPS – gr. 15 cm
- 6 Docieplenie stropodachu z EPS – gr. 15 cm
- 7 Płyta OSB wodoodporna - gr. 22 mm
- 8 Kotwy systemowe - rozstaw co min. 50 cm
- 9 Istniejące docieplenie elewacji
- 10 Istniejąca ściana zewnętrzna
- 11 Istniejący strop
- 12 Istniejący okap do usunięcia



PRAWA AUTORSKI ZASTRZEŻONE. NINIEJSZY PROJEKT JEST PRZEDMIOTEM PRAWA AUTORSKIEGO I CHRONIONY JEST AUTORSKIMI PRAWAMI OSOBISTYMI I AUTORSKIMI PRAWAMI MAJĄTKOWYMI JAKO "UTWÓR ARCHITEKTONICZNY, ARCHITEKTONICZNO - URBANISTYCZNY, URBANISTYCZNY" NA PODSTAWIE USTAWY Z DN. 4.02.1994r. O PRAWIE AUTORSKIM I PRAWACH POKREWNYCH (DZ. U. nr 80 z 2000r., poz. 904).

Stadium:	Projekt wykonawczy
Branża:	Konstrukcyjna
Projekt:	Zwiększenie efektywności energetycznej budynku administracyjnego Urzędu Gminy w Skrwilnie poprzez jego termomodernizację i wymianę instalacji wewnętrznych

Rysunek:	Detal - rozwiązanie okapu
----------	----------------------------------

Adres inwestycji:	ul. Rypińska 7 87-510 Skrwilno Działka nr 711/13
-------------------	---

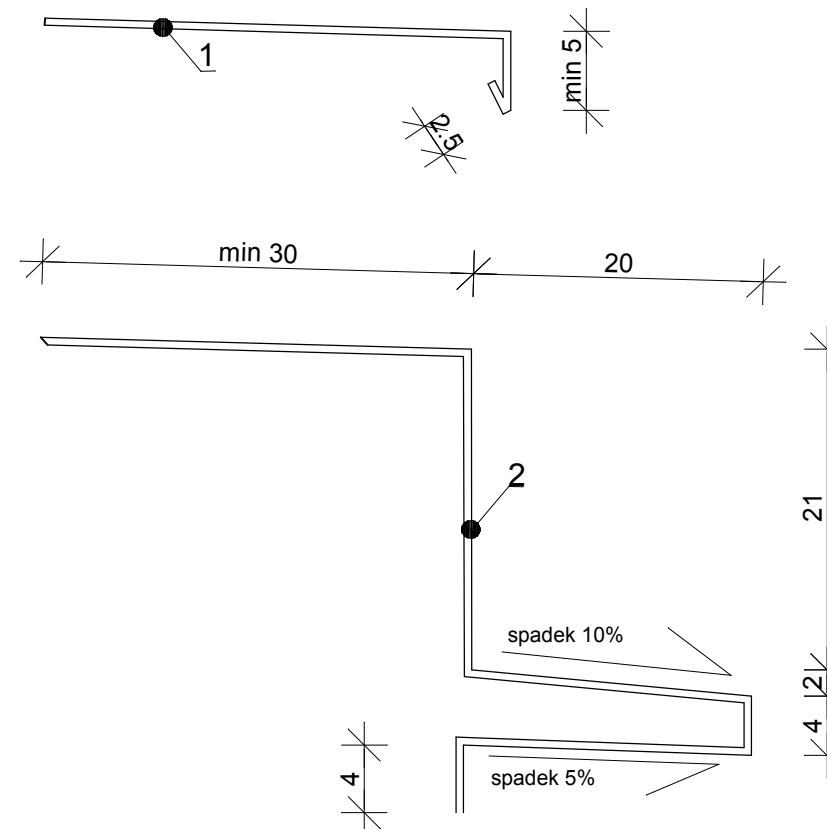
Inwestor:	Gmina Skrwilno ul. Rypińska 7, 87-510 Skrwilno
-----------	---

Zespół projektowy:		
Funkcja:	Imię i nazwisko:	Podpis:
Opracował:	mgr inż. Dariusz Rafalski UA-V-7342-5/32/91 Wk	
Opracował:	mgr inż. Łukasz Dymkowski	

Nr rys.:	Format arkusza:	Skala:
D.2.	A3	-
	Data opracowania:	Str w dok.:
	15.06.2015r.	

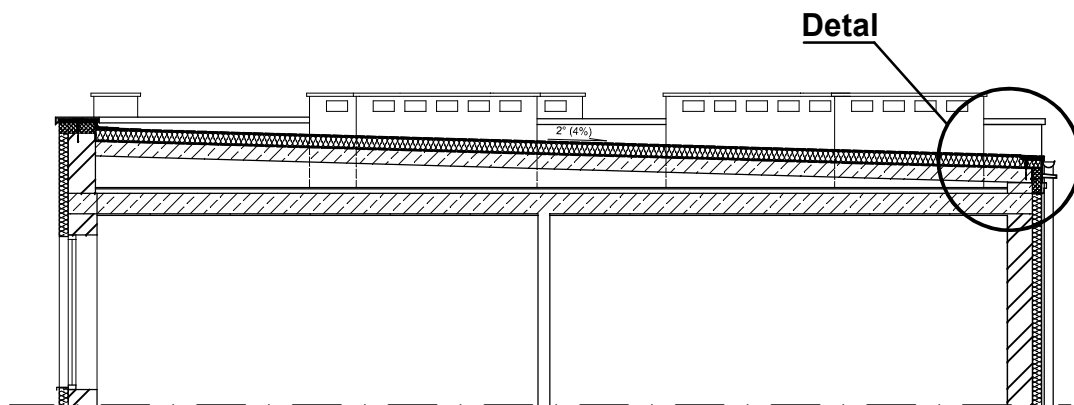
Obróbka blacharska okapu

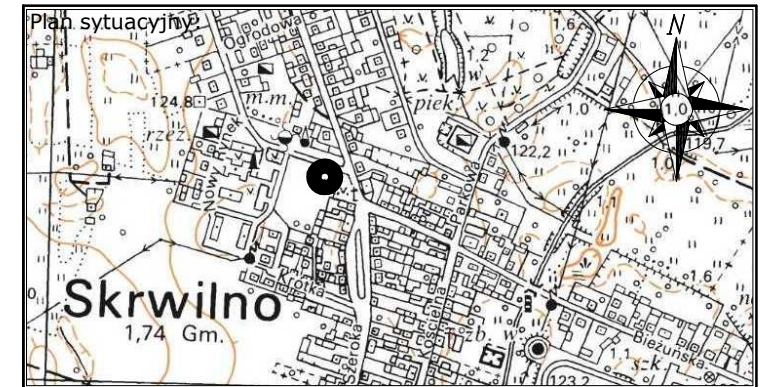
skala 1:5



Przekrój A-A

skala 1:200





PRAWA AUTORSKI ZASTRZEŻONE. NINIEJSZY PROJEKT JEST PRZEDMIOTEM PRAWA AUTORSKIEGO I CHRONIONY JEST AUTORSKIMI PRAWAMI OSOBISTYMI I AUTORSKIMI PRAWAMI MAJĄTKOWYMI JAKO "UTWÓR ARCHITEKTONICZNY, ARCHITEKTONICZNO-URBANISTYCZNY, URBANISTYCZNY" NA PODSTAWIE USTAWY Z DN. 4.02.1994r. O PRAWIE AUTORSKIM I PRAWACH POKREWNYCH (DZ. U. nr 80 z 2000r., poz. 904).

Stadium:	Projekt wykonawczy
----------	---------------------------

Branża:	Konstrukcyjna
---------	----------------------

Projekt:	Zwiększenie efektywności energetycznej budynku administracyjnego Urzędu Gminy w Skrwilnie poprzez jego termomodernizację i wymianę instalacji wewnętrznych
----------	---

Rysunek:	Projektowany układ warstw docieplenia stropodachu
----------	--

Adres inwestycji:	ul. Rypińska 7 87-510 Skrwilno Działka nr 711/13
-------------------	---

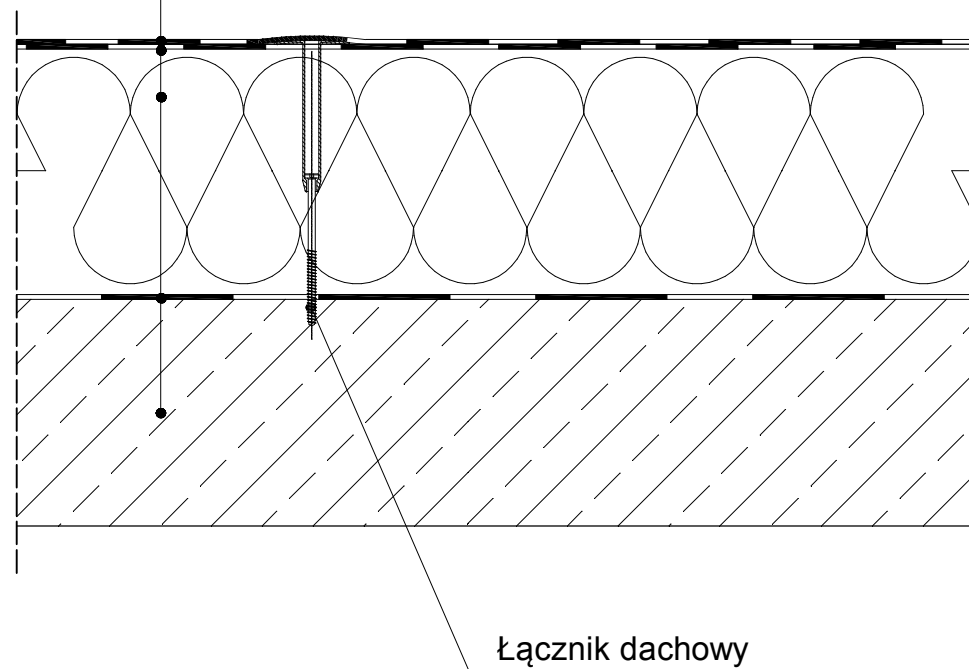
Inwestor:	Gmina Skrwilno ul. Rypińska 7, 87-510 Skrwilno
-----------	---

Zespół projektowy:

Funkcja:	Imię i nazwisko:	Podpis:
Opracował:	mgr inż. Dariusz Rafalski UA-V-7342-5/32/91 Wk	
Opracował:	mgr inż. Łukasz Dymkowski	

Nr rys.:	Format arkusza:	Skala:
D.3.	A3	-
	Data opracowania:	Str w dok.:
	15.06.2015r.	

- Projektowana - Papa nawierzchniowa
- Projektowana - Papa podkładowa
- Projektowane - Ocieplenie - styropapa EPS 80 - gr. 15 cm wraz z papą podkładową - mocowane łącznikami mechanicznymi do konstrukcji
- Projektowana - Paroizolacja - papa termozgrzewalna
- Istniejący - Strop



UWAGA!
- Zaleca się sklejać **paroizolację** na zakładkę taśmą samoprzylepną dla zapewnienia paroszczelności.