

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

OBIEKT:	Budynek administracji - C Komendy Wojewódzkiej Policji w Katowicach
TEMAT OPRACOWANIA:	Termomodernizacja budynku
ADRES INWESTYCJI:	Budynek C Komendy Wojewódzkiej Policji ul. Lompy 19 40-038 Katowice
INWESTOR:	Komenda Wojewódzka Policji ul. Lompy 19 40-038 Katowice
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. arch. Jarosław Krawczyk Upr proj. UAN-8386/64/90
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	"TERMOPROJEKT" Sp. z o.o. ul. Janickiego 20B, 60-542 Poznań

Poznań, listopad 2011 r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Oświadczam, że projekt termomodernizacji budynku - C Komendy Wojewódzkiej Policji w Katowicach przy ulicy ul. Lompy 19 został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy budowlanej.

mgr inż. arch. Jarosław Krawczyk

Upr proj. UAN-8386/64/90

Poznań, listopad 2011 r.

I. PODSTAWA FORMALNO – PRAWNA OPRACOWANIA I INFORMACJE OGÓLNE O PRZEDMIOCIE ZLECENIA.

1. Data opracowania, nr zlecenia, numer umowy oraz nazwa Zleceniodawcy:
 - Data opracowania – październik 2009 - październik 2011 r.
 - Data i nr umowy – 19.05.2008
 - Nr zlecenia – 809/KWP 2008
 - Nazwa zleceniodawcy – Komenda Wojewódzka Policji w Katowicach
2. Dane dotyczące Zleceniodawcy
 - Adres – ul. Lompy 19, 40-038 Katowice
3. Dane ogólne dotyczące przedmiotu zlecenia
 - Adres budynku – ul. Lompy 19, 40-038 Katowice
 - Funkcja budynku – budynek administracyjny
 - Rok budowy – lata 70te
4. Podstawy prawne opracowania
 - Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r. Kodeks Cywilny, Dz. U. Nr 16, poz. 93 z późniejszymi zmianami
 - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane, Dz. U. Nr 89, poz. 414 późniejszymi poprawkami
 - Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa w sprawie ewidencji gruntów i budynków
 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 marca 1999 r. w sprawie standardów technicznych dotyczących geodezji, kartografii oraz krajowego systemu informacji o terenie (Dz. U. Nr 30 poz. 297) – Instrukcja techniczna K-1 Mapa zasadnicza – 1998 r.
 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 4 marca 1999 r. w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych polskich norm.
 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 19 października 1998 r. w sprawie książki obiektu budowlanego (Dz. U. Nr 135 poz. 882).
 - Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 17 maja 1999 r. w sprawie określenia rodzajów materiałów stanowiących państwowy zasób geodezyjny i

kartograficzny sposobu i trybu ich gromadzenia i wyłączania z zasobu oraz udostępniania z zasobu.

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie określenia wysokości opłat za czynności związane z prowadzeniem państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego i uzgodnieniem usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu oraz związane z prowadzeniem krajowego systemu o terenie, a także za wykonanie wyrysów i wysypisk z operatu ewidencyjnego (Dz. U. Nr 113 poz. 792).

5. Podstawy merytoryczne:

- PN – 70/B-02365, Powierzchnia budynków. Podział, określenie i zasady obmiaru.
- PN-70/B-01025, Projekty budowlane. Oznaczenia graficzne na rysunkach architektoniczno – budowlanych.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

II. CZĘŚĆ BUDOWLANO - ARCHITEKTONICZNA

- Funkcja budynku – budynek administracyjny
- Rodzaj zabudowy – lata ‘70
- Ilość kondygnacji – 9
- Opis dachu – stropodach wentylowany
- Opis budynku

Budynek w całości podpiwniczony, składający się z siedmiu oddylatowanych od siebie segmentów, przy czym cztery segmenty zaprojektowano na łuku. Konstrukcję nośną kondygnacji nadziemnych tworzy stalowy szkielet w układzie podłużnym. Szerokość modułu siatki konstrukcyjnej wynosi 6,0 /6,0 m w części prostej i 6,0/6,6 m w części łukowej.

Ściany zewnętrzne budynku na poziomie piwnic wykonane z betonu i kamiennych płyt elewacyjnych, na wyższych kondygnacjach z pustaków żużlo-betonowych i cegły dziurawki jako ściany osłonowe podłużne oraz płyt betonu komórkowego zbrojonego o bloczków gazobetonu jako ściany poprzeczne, konstrukcyjne. Ostatecznym wykończeniem ścian zewnętrznych jest podłużna fasada ze szkła hartowanego w kolorach niebieskim i pomarańczowym, oprawionego w modularne ramki aluminiowe. Poszczególne ramki mocowane są do lekkiego rusztu stalowego z elementów ocynkowanych. Stolarka okienna i drzwiowa jest aluminiowa z podwójnym oszkleniem okien i pojedynczych drzwi.

Stropodachy z przestrzenią wentylowaną wykonane są jako beton z płyt dachowych i stropowych płyt kanałowych. Warstwę izolacji termicznej stanowią maty wełny mineralnej o grubości 6 cm i warstwa płyt gazobetonu o grubości 6 cm. Stropodach pełny nad pomieszczeniami nie ogrzewanymi na poddaszu maszynowni dźwigów i wentylatorami zespołów wyciągowych.

- Wyposażenie techniczne
 - Instalacje – instalacje wod.-kan, wentylacji, gazowa, elektryczna
 - Ogrzewanie – instalacja c.o.

III. ZESTAWIENIE WYNIKÓW POMIARU I OBLICZEŃ

Ogólne dane wynikowe z inwentaryzacji budynku:

- Kubatura budynku – 56339,71 m³
- Powierzchnia zabudowy - 1854,5 m²
- Powierzchnia netto budynku – 13510,17 m²

IV. OCENA CIEPŁOCHŁONNOŚCI ŚCIAN BUDYNKU

Budynek nie spełnia obecnie obowiązujących norm w zakresie ochrony cieplnej. Nie stwierdzono występowania zjawiska przemarzania przegród, co jednak odbywa się kosztem dużych nakładów ponoszonych na ogrzanie pomieszczeń.

V. PROJEKTOWANE DOCIEPLENIA BUDYNKU - ZAKRES PRAC TERMOMODERNIZACYJNYCH

W celu doprowadzenia do zgodności z obowiązującymi wymaganiami w zakresie ochrony cieplnej budynków niezbędne jest docieplenie przegród zewnętrznych budynku.

Na poziomie przyziemia: elewacja wentylowana w systemie StoVerotec Stone lub podobnym, z warstwa elewacyjna z płyt z granitu, montowanych na systemowej podkonstrukcji, umożliwiającej nieniszczący demontaż elementów. Podkonstrukcja ta musi spełniać wymóg nośności R 60. Proponuje się zastosowanie podkonstrukcji paneli fasadowych Sto Verotec Stone Massive lub analogicznej spełniającej warunek nośności pod wpływem ognia. Na koniec niniejszego opisu technicznego znajduje się **Ocena w zakresie odpadania pod wpływem ognia, stopnia palności oraz stopnia rozprzestrzeniania ognia elewacji wentylowanej systemu Sto Verotec Stone Massive sporządzona przez Instytut Techniki Budowlanej**. Oto cytat z tejże:

„Elementy systemu Sto Verotec Stone Massive są mocowane do konstrukcji budynku w sposób uniemożliwiający ich odpadanie pod wpływem działania ognia przez okres nie krótszy niż 60 minut zgodnie z wymaganiami podanymi w §225 Rozporządzenia w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki.”

Ściany zewnętrzne kondygnacji 1-8 w systemie panelowej elewacji wentylowanej **StoVerotec Creativ** lub podobnym. Panele elewacyjne z warstwą szkła bezpiecznego, refleksyjnego (3 barwy wg projektu kolorystyki). Spoiny pomiędzy panelami – otwarte, o szerokości ok. 10mm. Oszklenie w systemie **Schuco FW 50 SGN** lub równoważnym. Okna zlicowane z istniejącymi murowanymi ścianami zewnętrznymi z zamknięciem wnek z blachy tytan.-cynk.

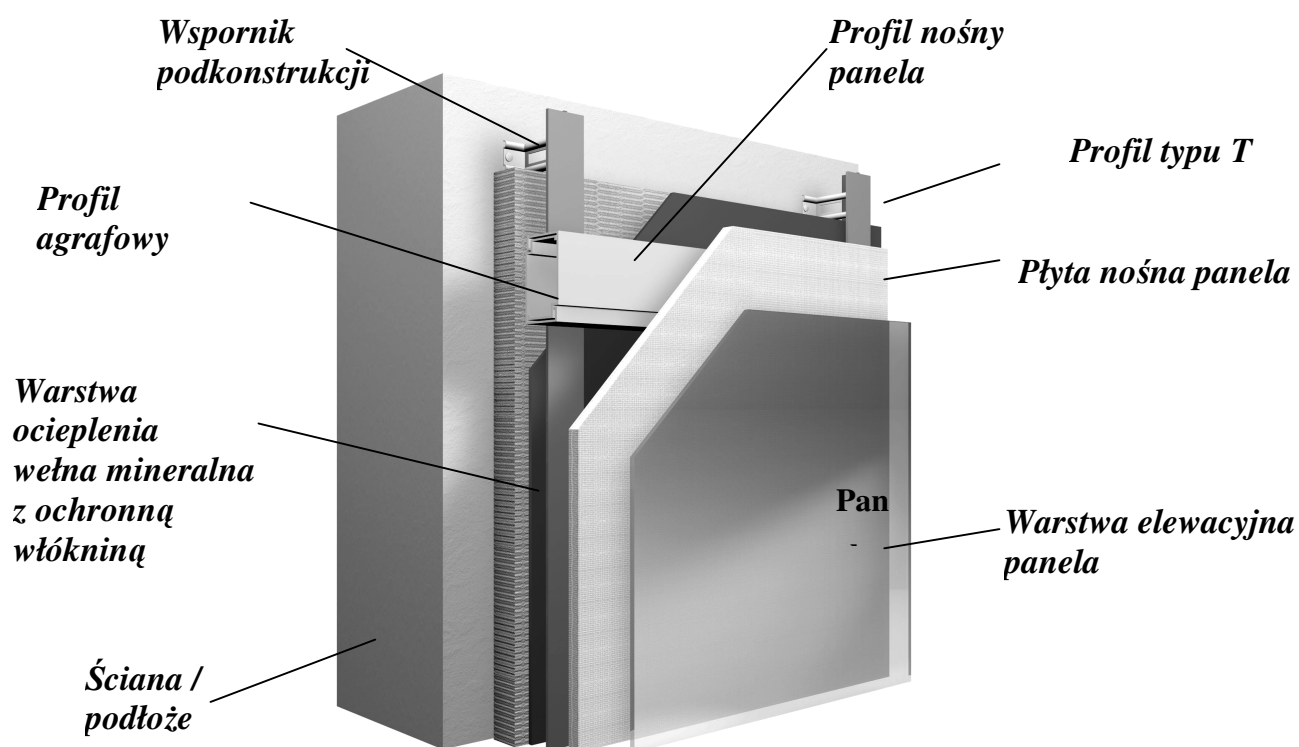
Informacje ogólne

1. Fasady panelowe.

1.1. Fasada tafla szklana to system wentylowanych elewacji panelowych, w którym panele fasadowe pokryte warstwą szkła bezpiecznego, są zawieszane na aluminiowej podkonstrukcji.

1.2. Fasada tynk cienkowarstwowy to system wentylowanych elewacji panelowych, którego panele, pokryte warstwą organicznego tynku cienkowarstwowego, są zawieszane na aluminiowej podkonstrukcji.

1.3. Fasada cienkowarstwowa płyta kamienia naturalnego to system wentylowanych elewacji panelowych, którego panele, zawieszane na aluminiowej podkonstrukcji, pokryte są cienkowarstwowymi płytami z kamienia.



Rysunek 1.
Konstrukcja systemu

2. Fasady – informacje szczegółowe.

2.1. Podkonstrukcja.

Elementy podkonstrukcji oraz profile nośne paneli - wytwarzane z lekkiego stopu aluminium EN AW 6060 (zgodnie z normą DIN EN 755-2:1997-8) o charakterystyce AlMgSiO,5 F25 wg DIN 1748-1 : 1983-2.

Konstrukcja pomocnicza stalowa, słupowo-ryglowa dla montażu fasady panelowej powinna zostać wyposażona w poszycie w celu montażu izolacji cieplnej.

2.2. Ocieplenie elewacji.

Ocieplenie elewacji - płyty wełny mineralnej o obliczeniowym współczynniku przewodzenia ciepła max. 0,04 W/(m·K). Wełna mineralna będzie powlekana po zewnętrznej stronie warstwą włókniny w kolorze czarnym. Projektowana grubość warstwy ocieplenia wynosi 14 cm.

Płyty termoizolacyjne mocowane kołkami rozporowymi z kołnierzami o zwiększonej średnicy do mocowania lub kołkami rozporowymi do ociepleń bso z dodatkowymi talerzykami dociskowymi o średnicy 140 mm.

2.3. Panele fasadowe.

Panele fasadowe składają się z dwóch warstw: warstwy nośnej, oraz warstwy elewacyjnej (końcowej), którą może stanowić tafla szklana, tynk cienkowarstwowy lub cienkowarstwowa płyta kamienia naturalnego. Na tylnej powierzchni elementów fasadowych są zamontowane aluminiowe profile nośne paneli – każdorazowo w ilości i rozstawie wymaganych dla konkretnego rodzaju i rozmiarów paneli.

Panele mogą być umieszczane na elewacji w położeniu poziomym lub pionowym, a także pod pewnymi zastrzeżeniami także w usytuowaniu poziomym (stropowym).

2.3.1. Płyta nośna

Płyta nośna - zbudowana ze spienionych granulek szklanych zespolonych żywicą epoksydową. Płyta obustronnie pokryta wtopioną w cyklu produkcyjnym warstwą siatki z włókna szklanego o gramaturze 160g/m² i o rozstawie oczek 4x5 mm².

Płyta nośna - grubość 20 mm, maksymalne wymiary: 1250 x 2600 mm².

Masa powierzchniowa płyty: ok. 10 kg/m².

2.3.2. Warstwa końcowa

Warstwa końcowa paneli - tafla szkła bezpiecznego (typu ESG lub ESG-H) o grubości 6-8 mm całopowierzchniowo przyklejana do płyty nośnej przy zastosowaniu mas klejących. Krawędzie płaszczyzny klejenia warstwy szkła - uszczelniane masami trwale plastycznymi. Krawędzie tafli szklanej - szlifowane lub polerowane.

Tafla szkła pokrywana od strony wewnętrznej powłoką barwną nadającą kolorystyczny efekt panela. Powłoka barwna - wykonywana techniką sitodruku lub emaliowania w nieznacznie ograniczonej palecie kolorów RAL.

W częściach przezroczystych fasady i w oknach otwieranych zastosować szkło typu antisol.

3. Współczynnik przenikalności cieplnej U

Na podstawie PN-EN ISO 6946:1999 przyjęto **współczynnik przewodzenia ciepła** pustaków żużlobetonowych na poziomie **0,70 W/m*K**. Współczynnik przyjęto dla warunków średniowilgotnych dla betonu z żużla pumekсового lub granulowanego o gęstości w stanie suchym (średnia), 1800 kg/m³. Współczynnik przenikania ciepła przegrody w stanie obecnym wynosi **2,33 W/m²*K**.

Współczynnik przenikania ciepła ściany ocieplonej wełną mineralną o grubości 12 cm wyniesie **0,29 W/m²*K** przy wartości dopuszczalnej max. 0,3 W/m²*K wg Rozporządzenia o warunkach technicznych budynków. Sugeruje się jednak wykonanie izolacji o grubości 14 cm, która przy niewielkim nakładzie kosztów zapewni większy komfort cieplny, zwłaszcza wobec braku precyzyjnej wiedzy odnośnie pustaków żużlobetonowych (np. ich wilgotności i masy).

4. Elementy dekarские i ślusarskie.

Istniejące elementy opierzenia do usunięcia i wykonania na nowo z blachy tytanowo-cynk. gr. 0,65mm (kolor naturalny lub odpowiadający kolorystyce elewacji). Przy montażu opierzenia i kotwieniu uchwytów (np. flagowych) na budynku oraz w przypadku konieczności zdemontowania istniejących elementów zewnętrznych należy uwzględnić grubość ocieplenia.

00-611 Warszawa, ul. Filtrowa 1, tel. 22 8250471. Fax 22 8255286.
Dyrektor: tel. 22 8251303, 22 8252885, fax 22 8257730 02-656 Warszawa,
ul. Ksawerów 21, tel. 22 8431471, fax 22 8432931

www.itb.pl

Zakład Badań Ogniwych

Warszawa, 25.07.2011 r.

02-676 Warszawa, ul. Ksawerów 21 tel. 0-22
853 34 27 f.w. 0-22 847 23 ! i

e-mail: firc@itb.pl

Sto-ispo Sp. z o.o. ul. Zabraniecka 15 03-
872 Warszawa Fax:22 511-61-01

1193/11/R11NP

Ocena w zakresie odpadania pod wpływem ognia, stopnia
palności oraz stopnia rozprzestrzeniania ognia elewacji
wentylowanej systemu Sto Verotec Stone Massive.

1. Przedmiot i zakres opinii

Ocena w zakresie odpadania pod wpływem ognia, stopnia palności oraz stopnia rozprzestrzeniania ognia elewacji wentylowanej ścian zewnętrznych budynków wykonanej w systemie Sto Verotec Stone Massive.

2. Podstawy formalne

2.1 Zlecenie Firmy Sto-ispo Sp. z o.o. ul. Zabraniecka 15, 03-872 Warszawa z dnia 31.05.2011

2.2 Aneks nr 1193/11/R11NP do Umowy Ramowej nr 1193/10/R00NA z dnia 2011.07.08

3. Podstawy merytoryczne

3.1. Metodyka Zakładu Badań Ogniwych ITB oceny odpadania pod wpływem ognia elewacji ścian zewnętrznych budynków narażonych na działanie ognia zewnętrznego.

3.2. Raport z badania nr LP01-1193/11/R11NP w zakresie odpadania pod wpływem ognia elementów elewacji wentylowanej systemu Sto Verotec Stone Massive firmy StoYerotec GmbH.

3.3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami).

3.4. Decyzje Komisji Europejskiej:

- 96/603/WE z dnia 4 października 1996 r.,
- 2000/605/WE z dnia 26 września 2000 r.,
- 2003/424/WE z dnia 6 czerwca 2003 r.

3.5. EN 13501-1 Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 1: Klasyfikacja na podstawie wyników badań reakcji na ogień.

3.6. PN-90/B-02867:1990+AI 2001 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany.

4. Opis techniczny elewacji wentylowanej Sto Verotec Stone Massive.

4.1. Informacje ogólne

Elewacje wentylowane ścian zewnętrznych systemu Sto Verotec Stone Massive składają się z elementów do wykonywania podkonstrukcji, warstwy termoizolacyjnej z płyt z wełny mineralnej oraz płyt okładzinowych.

4.2. Podkonstrukcja

Elementy podkonstrukcji oraz profile nośne paneli są wytwarzane ze stali i z lekkiego stopu aluminiowego EN A W 6060 (zgodnie z normą DIN EN 755-2:1997-8) o charakterystyce AlMgSiO,5 F25 wg DIN 1748-1:1983-2.

Na podkonstrukcję elewacji StoVerotec Stone Massive składają się:

- wsporniki stalowe podkonstrukcji Sto-Wandhalter Edelstahl
- profile aluminiowe typu „T”,
- poziome profile aluminiowe agrafowe (Sto-Agraffenprofil),
- profile aluminiowe uzupełniające (pomocnicze) typu L, C, stosowane do indywidualnych rozwiązań detali elewacji,
- profile aluminiowe wentylacyjne typu Z i L,
- aluminiowe listwy startowe oraz aluminiowe narożniki listew startowych,
- łączniki (wkręty, nity),
- kotwy rozporowe do mocowania wsporników podkonstrukcji w murze.

4.3. Warstwa termoizolacyjna

Warstwę termoizolacyjną elewacji wentylowanej systemu StoVerotec Stone Massive stanowią płyty wełny mineralnej:

- Sto-Steinwolleplatte VHF vlieskaschiert - płyta wełny mineralnej z jednostronnym pokryciem z czarnej włókniny ochronnej, o wymiarach 120 cm x 62,5 cm.
- PAROC WAS 50 TB - płyta wełny mineralnej z jednostronnym pokryciem z czarnej włókniny ochronnej, o wymiarach 100 cm x 50 cm.

Płyty termoizolacyjne są mocowane kołkami rozporowymi z kołnierzami o zwiększonej średnicy do mocowania lub kołkami rozporowymi stosowanymi w bezspoinowych systemach ociepleń z dodatkowymi talerzykami dociskowymi o średnicy 140 mm.

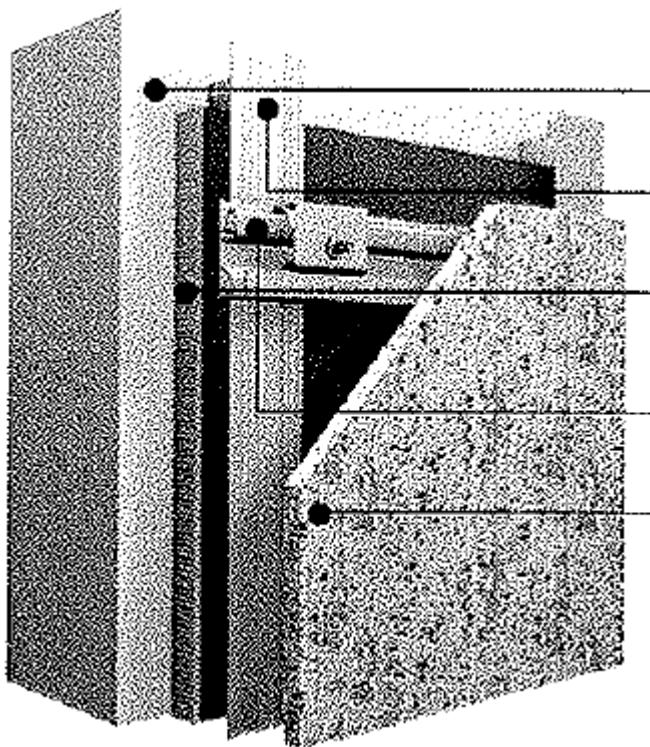
4.4. Płyty okładzinowe

Płyty z kamienia naturalnego o nazwie handlowej Sto Verotec Stone Massive grubości 30 mm lub 40 mm produkowane są przez Firmę StoVerotec GmbH, Hanns-Martin-

Schleyer- Strasse 1D-89415 Lauingen / Donau. Od strony spodniej płyt okładzinowych zamocowane są kotwy rozporowe, do których zamocowane są wieszaki agraflowe z aluminium. Każda płyta mocowana jest za pomocą czterech lub więcej wieszaków. Odległości pomiędzy poszczególnymi płytami okładzinowymi wynoszą od 2 mm do 12 mm. Minimalna szczelina wentylacyjna pomiędzy płytami okładzinowymi a warstwą izolacji termicznej ściany wynosi 20 mm.

Płyty okładzinowe produkowane są w następujących wymiarach:

- szerokość: 500 mm długość: 600 mm
- szerokość: 700 mm długość: 2000 mm.



- 1 Podłoże
- 2 Podkonstrukcja
- 3 Izolacja z włókniną
- 4 Profile agraflowe
- 5 Okładzina wierzchnia: kamień naturalny

Rys.I Schemat mocowania systemu Sto Verotec Stone Massive (rysunek dostarczony przez zleceniodawcę).

5. Ocena elewacji wentylowanych systemu Sto Verotec Stone Massive

5.1. Ocena odpadania pod wpływem ognia elementów systemu Sto Verotec Stone Massive

Elementy systemu Sto Verotec Stone Massive są mocowane do konstrukcji budynku w sposób uniemożliwiający ich odpadanie pod wpływem działania ognia przez okres nie krótszy niż 60 minut zgodnie z wymaganiami podanymi w §225 Rozporządzenia [3.3].

5.2. Ocena stopnia palności elementów systemu Sto Verotec Stone Massive

Elementy systemu Sto Verotec Stone Massive opisane w punktach 4.2 i 4.4 niniejszego opracowania są wykonane z materiałów klasyfikowanych bez badań na podstawie decyzji Komisji Europejskiej:

- 96/603/WE z dnia 4 października 1996 r.,
- 2000/605/WE z dnia 26 września 2000 r.,
- 2003/424/WE z dnia 6 czerwca 2003 r.

w klasie reakcji na ogień AI wg EN 13501-1, co oznacza zgodnie z Rozporządzeniem [3.3], że są materiałami niepalnymi.

6. Ocena stopnia rozprzestrzeniania ognia

Ściana z elewacją wentylowaną systemu Sto Verotec Stone Massive wraz z izolacją termiczną z wełny mineralnej spełniającą wymagania klasy reakcji na ogień A2-s3,d0 wg EN 13501-1 jest klasyfikowana jako nierozprzestrzeniająca ognia na podstawie PN-90/B- 02867:1990+A1:2001.