Załącznik nr 2

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych polegających na:

„Termomodernizacja budynku administracyjno-biurowego przy ul. Bankowej 18 w Policach polegająca na docieplenu ścian zewnętrznych, stropodachu wraz z wymianą pokrycia dachowego oraz robotami towarzyszącymi, administrowanego przez ZGKiM w Policach”

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

INWESTOR: **Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej**
ul. Bankowa 18
72-010 Police

OPRACOWAŁ:

SPRAWDZIŁ:

ZATWIERDZIŁ:

Wykaz robót budowlanych Wspólny Słownik Zamówień:

45320000-6 Roboty izolacyjne
45261000-4 Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty
45262100-2 Roboty przy wznoszeniu rusztowań
45452000-0 Zewnętrzne czyszczenie budynków
45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne
45421000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej
45443000-4 Roboty elewacyjne
45410000-4 Tynkowanie
45442100-8 Roboty malarskie

SPIS TREŚCI

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

1. Przedmiot Specyfikacji technicznej
2. Ogólna charakterystyka obiektu
3. Zakres robót
4. Opis prac towarzyszących i robót tymczasowych
5. Informacje o terenie budowy:

II. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

1. Materiały
2. Warunki dostawy, magazynowanie

III. SPRZĘT

IV. TRANSPORT

V. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

VI. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

VII. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

VIII. KONTROLA I ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

IX. DOKUMENTY ODNIESIENIA

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

1 Przedmiot Specyfikacji technicznej:

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania zadania pn.:

„Termomodernizacja budynku administracyjno-biurowego przy ul. Bankowej 18 w Policach polegająca na docieplaniu ścian zewnętrznych, stropodachu wraz z wymianą pokrycia dachowego oraz robotami towarzyszącymi, administrowanego przez ZGKiM w Policach”

2 Ogólna charakterystyka obiektu:

2.1 Dane ogólne:

- budynek zlokalizowany w Policach przy ul. Bankowej 18 na działce nr ewid. 2103/4
- budynek nie jest wpisany do Gminnej Ewidencji Zabytków,
- budynek administracyjno-biurowy,
- budynek jednoklatkowy, pięciokondygnacyjny, częściowo podpiwniczony,
- budynek wykonany w technologii tradycyjnej,
- odprowadzenie wód opadowych z dachu do kanalizacji deszczowej,
- rok budowy 1968,
- kubatura 9.314 m^3,
- powierzchnia użytkowa 2352 m^2,
- podział budynku na grupę wysokości – średniowysoki,

2.2 Opis stanu istniejącego budynku:

2.2.1 Konstrukcja budynku:

- ściany piwnic – z cegły pełnej,
- ściany zewnętrzne szczytowe – z cegły pełnej otynkowane,
- ściany zewnętrzne frontowa i tylna – z gazobetonu otynkowane,
- stolarka okienna – PCV,
- stolarka drzwiowa (zewnętrzna) – aluminiowa, drewniana,
- obróbki blacharskie – blacha stalowa ocynkowana, powlekana,
- pokrycie dachowe z papy,
- rynny i rury spustowe ocynkowane,
- instalacje budynku: kanalizacja sanitarna, sieć wodociągowa, instalacja elektryczna, gazowa, ogrzewanie z sieci miejskiej, instalacja telefoniczna, wentylacja – grawitacyjna,

2.2.2 Ocena stanu technicznego

- tynk elewacyjny – stan techniczny dobry do napraw lokalnych,
- cokół budynku – stan techniczny dostateczny do napraw lokalnych,
- wejście główne do budynku – stan techniczny niedostateczny nie spełnia wymagań dla budynku użyteczności publicznej – do przebudowy,
- wejście od strony szczytowej – stan techniczny dostateczny do remontu,
- zejście do piwnicy – stan techniczny niedostateczny wymaga remontu,
- pokrycie dachu – stan techniczny niezadawalający do remontu,
- obróbki blacharskie – stan techniczny niezadawalający do wymiany,
- stolarka okienna – stan techniczny średni, częściowo do wymiany,
- stolarka drzwiowa zewnętrzna – stan techniczny niezadawalający do wymiany,

Z uwagi na przemarzanie, zawilgocenie, brak odpowiedniej izolacyjności ścian budynek nie spełnia wymagań dotyczących ochrony cieplnej.

3 Zakres robót:

Roboty wykonywane będą na podstawie projektu budowlanego termomodernizacji budynku mieszkalnego wielorodzinnego opracowanego przez Inżynierską Obsługę Inwestycji Tomasz Świątek, Al. Wyzwolenia 8/7, 70-552 Szczecin stanowiącego załącznik nr 16 do SIWZ oraz niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

Uwaga
Dokonano zmian zakresu robót względem projektu tj:

1. Docieplenie ścian poniżej terenu – odstępuje się od wykonania izolacji przeciwwilgociowej do poziomu fundamentów – izolację przeciwwilgociową wraz z dociepleniem należy wykonać 1m poniżej terenu.
2. Barierki oraz pochwyty należy wykonać ze stali nierdzewnej.
3. Rampa – część górna rampy wraz ze słupkami należy wykonać ze stali nierdzewnej.
4. Zamawiający zdecydował, iż docieplenie stropodachu zostanie wykonane w wariancie docieplenia płytami styropianowymi laminowanymi papą (styropapa).
5. Kominy – odstępuje sią od docieplenia kominów.
6. Zejście do piwnicy – odstępuje się od naprawy ścian oporowych zejścia do piwnicy. Ściany oporowe należy rozebrać i wykonać nowe z pustaków betonowych a następnie wykonać okładzinę z płytek klinkierowych.

Ogólny zakres robót:

1) Zabezpieczenie placu budowy.
2) Wykonanie i rozebranie rusztowań (nad częścią niższą budynku należy wykonać rusztowania wiszące).
3) Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej.
4) Docieplenie ścian zewnętrznych wraz z przygotowaniem powierzchni:
   a) ściany poniżej terenu wraz z wykonaniem izolacji przeciwwilgociowej (1m poniżej terenu),
   b) cokół budynku wraz z wykonaniem okładziny z płytek klinkierowych,
   c) ściana frontowa oraz część ściany szczytowej południowej na wysokości parteru docieplenie z wełny mineralnej wykończone płytami włókno-cementowymi,
   d) pozostałe ściany – docieplenie płytami styropianowymi wraz z wykonaniem kolorystyki,
5) Przebudowa schodów wejścia głównego wraz z wykonaniem rampy dla osób niepełnosprawnych.
6) Remont schodów wejścia bocznego od strony południowej wraz uzupełnieniem podestu oraz stopni o grubość projektowanego docieplenia, z wykonaniem okładziny z płytek gresowych i wymianą balustrad.
7) Remont zejścia do piwnicy polegający na rozbiórce i odtworzeniu ścian oporowych wraz z wykonaniem okładziny ścian oraz schodów i wymianą balustrad.
8) Nadmurowanie kominów do wysokości zgodnej z normą PN/B-10425 – „Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły” wraz z wykonaniem nowych czap kominowych, wykonaniem nowych tynków oraz malowaniem.
9) Nadmurowanie ścian ogniomuru.
10) Docieplenie stropodachu płytami styropianowymi laminowanymi papą (styropapa) wraz z przygotowaniem podłoża.
11) Wykonanie nowego pokrycia dachowego z papy termozgrzewalnej.
12) Demontaż, konserwacja i montaż istniejącego masztu antenowego wraz z wymianą linek i naciągów.
13) Wymiana oraz wykonanie nowych obróbek blacharskich na dachu oraz parapetów.
14) Wymiana instalacji odgromowej.

15) Wykonanie instalacji do usuwania dymu z klatki schodowej. Montaż rolet antywłamaniowych (wszystkie okna parteru).
16) Wykonanie opaski wokół budynku oraz odtworzenie nawierzchni.
17) Wykonanie daszków nad wejściami.
18) Roboty towarzyszące.
19) Roboty porządkowe.

Szczegółowy zakres robót – zgodnie z projektem budowlanym termomodernizacji budynku mieszkalnego wielorodzinnego, stanowiącego załącznik nr 16 do SIWZ oraz pomocniczo na podstawie przedmiaru robót, stanowiącego załącznik nr 3a (roboty termomodernizacyjne ścian) oraz 3b (roboty termomodernizacyjne stropodachu oraz wymiana pokrycia dachowego) do SIWZ.

UWAGA!

Przedmiary robót traktować należy jako materiał poglądowy.
Przed skalkulowaniem oferty należy zweryfikować zakres prac przewidzianych do realizacji, gdyż umowa z wybranym w procedurze przetargowej Wykonawcą zawarta zostanie za wynagrodzeniem ryczałtowym – zgodnie ze złożoną ofertą.

Wykonawca powinien dokonać wizji lokalnej obiektu przed opracowaniem oferty.

4 Opis prac towarzyszących i robót tymczasowych:

1) Przygotowanie zaplecza budowy tj. ustawienie we wskazanym miejscu baraku socjalnego oraz kabiny WC dla pracowników zatrudnionych przy wykonywaniu przedmiotu umowy.
2) Zabezpieczenie terenu robót, wydzielenie strefy niebezpiecznej w sposób trwały (ogrodzenie trwałe np. ogrodzenie stalowe ażurowe) zgodnie z przepisami BHP.
3) Dowóz i magazynowanie materiałów.

Roboty tymczasowe i prace towarzyszące wykonawca wykona w ramach kosztów pośrednich budowy.

5 Informacje o terenie budowy:

5.1 Organizacja robót budowlanych:

1) Kierownik budowy jest zobowiązany do opracowania harmonogramu prowadzenia robót i przedstawić do akceptacji inspektorowi nadzoru inwestorskiego.
2) Przy wykonywaniu robót wymagana jest stała współpraca z inspektorem nadzoru inwestorskiego, ustanowionym przez zamawiającego.
3) Energia elektryczna na koszt wykonawcy – we własnym zakresie lub wykonawca ma obowiązek uzyskać ryczałt na dostawę energii elektrycznej od właściwego rejonowo zakładu energetycznego (ENEA), ewentualnie uzyskać zgodę od zarządcy nieruchomości na pobór energii z obwodu administracyjnego poprzez podłączenie podlicznika energii elektrycznej w miejscu wskazanym przez upoważnionego przedstawiciela zarządcy nieruchomości. Zarządca nieruchomości obciąży kosztami zużytej energii elektrycznej wykonawcę robót.
4) Woda na koszt wykonawcy – we własnym zakresie.
5) Wywóz materiałów z rozbiórki – w zakresie robót wykonawcy (pozycja ujęta w przedmiarze).
6) W trakcie wykonywania robót należy zachować porządek na budowie, teren budowy należy codziennie po zakończeniu robót uprzątnąć.
7) Zabrania się gromadzenia materiałów z rozbiórki luzem, należy zabezpieczyć kontenery, worki lub BIGBAG.
8) Po zakończeniu robót teren budowy należy pozostawić uprzątnięty i przywrócony do stanu poprzedniego.

5.2 Zabezpieczenie interesów osób trzecich:

1) W okresie wykonywania prac budowlanych budynek będzie użytkowany, należy umożliwić

dostęp do budynku.
2) Przed przystąpieniem do robót należy zabezpieczyć przejścia oraz dojście do budynku - należy wykonać nad wejściem do budynku daszki zabezpieczające.
3) Należy stosować rusztowanie z siatką zabezpieczającą.
4) Zabrania się zrzucania z wysokości materiałów z rozbiórki – należy przygotować rynny transportowe lub w inny sposób zabezpieczyć transport materiałów.
5) Za szkody wynikłe w trakcie wykonywania robót odpowiada wykonawca, który powinien być ubezpieczony od OC w zakresie prowadzonej działalności.

5.3 Ochrona środowiska:

Wykonawca jest wytwarzającym odpady w rozumieniu przepisów ustawy o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 roku. Wykonawca w trakcie realizacji przedmiotu zamówienia ma obowiązek w pierwszej kolejności poddania odpadów budowlanych (odpadów betonowych, ziemi gruzu budowlanego) odzyskowi, a jeżeli z przyczyn technologicznych jest on niemożliwy lub nieuzasadniony z przyczyn ekologicznych lub ekonomicznych, to Wykonawca zobowiązany jest do przekazania powstałych odpadów do unieszkodliwienia. Wykonawca zobowiązany jest udokumentować Zamawiającemu sposób gospodarowania tymi odpadami (utylizacja, wywóz gruzu itp.) jako warunek dokonania odbioru końcowego realizowanego zamówienia.

1) Przed dokonaniem odbioru końcowego robót komisja odbiorowa zażąda dokumentów potwierdzających przyjęcie materiałów z rozbiórki na wysypisko.
2) Należy stosować materiały dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie.

W przypadku stwierdzenia na budynku gniazd gatunków ptaków prawnie chronionych należy zamontować budki lęgowe. Budki lęgowe zostaną zlecone oddzielnym zamówieniem po przedstawieniu oferty przez wykonawcę robót.

5.4 Warunki bezpieczeństwa pracy:

1) Roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami Bezpieczeństwa i Higieny Pracy oraz zgodnie z planem BIOZ opracowanym przez kierownika budowy.

5.5 Zaplecze dla potrzeb wykonawcy:

1) Organizacja zaplecza socjalnego (wymagane zapewnienie baraku socjalnego oraz toalety dla pracowników) – w zakresie wykonawcy.
2) Organizację placu budowy należy uwzględnić w ramach kosztów pośrednich wykonawcy.

5.6 Warunki dotyczące organizacji ruchu:

1) Przed przystąpieniem do robót należy zabezpieczyć przejścia oraz dojście do budynku – należy wykonać nad chodnikiem oraz wejściem do budynku daszek zabezpieczający.

5.7 Ogrodzenie:

1) Na czas wykonywania robót należy wykonać zabezpieczenie terenu przy budynku poprzez trwałe wygrodzenie obszaru robót (ogrodzenie trwałe np. ogrodzenie stalowe ażurowe), i umieścić tablice oznajmiające o wykonywaniu prac.

5.8 Zabezpieczenie chodników i jezdni:

1) Zabezpieczenie jw.

II. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW:

1. Materiały:

- styropian samogasnący EPS-70 gr. 15 cm na ścianach powyżej cokołu o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda \leq 0{,}038$ W/(m*K),
- styropian samogasnący EPS-70 gr. 3 cm na ościeża okienne i drzwiowe o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda \leq 0{,}031$ W/(m*K),
- styropian XPS lub hydrofobizowany gr. 10 cm na cokole i poniżej cokołu o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda \leq 0{,}031$ W/(m*K),
- wełna mineralna lamelowa gr. 15 cm na docieplenie pod płyt włókno-cementowe o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda \leq 0{,}038$ W/(m*K),
- płyty włókno-cementowe typu EQUITONE LINEA lub równoważne,
- masa bitumiczno-kauczukowa do wykonania izolacji oraz przyklejania płyt ekstrudowanych lub hydrofobizowanych poniżej cokołu,
- siatka z włókna szklanego o gramaturze minimum 145 g/m^2,
- podkład tynkarski zgodnie z normami (struktura piasku),
- tynk mineralny o strukturze „baranek” gr. 2,0 mm,
- farba elewacyjna silikonowa, hydrofobowa, paroprzepuszczalna, odporna na glony i porosty,
- okna z profili PCV białe, o wyglądzie i dzielności zgodnie z istniejącą stolarką, minimum pięciokomorowe, o współczynniku przenikania ciepła dla całego okna $U \leq 1{,}3$W/(m^{2*}K), szyba $U \leq 1{,}1$W/(m^{2*}K). W oknach piwnicznych należy zachować maksymalną powierzchnię doświetlającą,
- parapety wewnętrzne z PCV,
- blacha grubości minimum 0,6 mm powlekana na parapety zewnętrzne w kolorze białym,
- wszelkie zaprawy klejące, spoinujące, wyrównujące itp. (do płytek, do styropianu itp.) muszą być mrozoodporne,
- płytki klinkierowe szkliwione, mrozoodporne,
- płyty betonowe o wym 50x50x7 cm na opaskę wokół budynku,
- obrzeża betonowe trawnikowe o wy. 100x20x6 cm,
- schody główne wg systemu Probet Dasag faktura typ Indigo Prato 7857 lub równoważne,
- płytki GRES nieszkliwione ryflowane antypoślizgowe klasy R12, klasa ścieralności PEI 5 – schody wejście boczne oraz do piwnicy,
- balustrady stalowe ocynkowane ogniowo z profili zamkniętych malowane proszkowo,
- lampa ledowa bryzgoszczelna przed wejściem do budynku z czujnikiem ruchu i zmierzchu,
- podświetlenie numeru administracyjnego wodoszczelne na czujnik zmierzchu,
- styropapa – płyty EPS 100-038 gr. 20 cm laminowane jednostronnie papą podkładową,
- papa wentylacyjna perforowana na welonie z włókien szklanych gr. minimum 2,5 mm – wykonanie paroizolacji,
- papa termozgrzewalna na włókninie poliestrowej z dodatkiem SBS 5,2 mm nawierzchniowa, 4,0 mm podkładowa,
- cegła budowlana pełna klasy 20,
- obróbki z blachy cynkowo – tytanowej, grubość blachy minimum 0,7 mm,
- rury spustowe Ø 120 mm z blachy cynkowo-tytanowej, grubość blachy minimum 0,7 mm – kolor zgodnie z projektem,
- włazy dachowe fabrycznie wykończone przeszklone piramidowy z kopułą poliwęglanową z izolacją termiczną odporną na gradobicie otwierany mechaniczne,
- instalacja do usuwania dymu:
    - klapa dymowa Fire 100x150,
    - kompaktowa centrala oddymiania i przewietrzania RZN 4408-K,
    - napęd drzwiowy DDS 54/500,
    - napęd łańcuchowy KA 34/600,

- czujka PROTEC 3000 PLUS,
- przycisk oddymiania RT 45,
- przewody PH90,

Wykonawca winien przedstawić technologię wykonania docieplenia w proponowanym przez siebie systemie, z odpowiednimi normami producenta, w miarę możliwości z paletą barw.

UWAGA.
Ilekroć w przedmiarze robót oraz projekcie określono nazwę produktu lub technologii, należy rozumieć, że dopuszcza się rozwiązania równoważne pod warunkiem, iż nie będą to materiały gorsze jakościowo, oraz muszą być zachowane parametry określonych materiałów.

Materiały użyte do wykonania robót budowlanych docieplenio wych, powinny posiadać świadectwa jakościowe, certyfikat na znak bezpieczeństwa i aprobatę techniczną oraz spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami.
Aprobaty i certyfikaty będą wymagane od Wykonawcy, którego oferta zostanie wybrana.
Wykonawca przed rozpoczęciem robót przedstawi Inspektorowi nadzoru inwestorskiego szczegółowe informacje dotyczące wybranej technologii wraz z tym odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia. Ww. informacje należy przedstawić przed przystąpieniem do wykonywania robót.
Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

2. Warunki dostawy, magazynowanie:

1) Materiały systemowe powinny być dostarczone na budowę w oryginalnych, nie napoczętych opakowaniach z nienaruszonymi etykietami,
2) Mokre produkty systemowe należy przechowywać w szczelnie zamkniętych, oryginalnych pojemnikach nie dłużej niż przez okres wskazany na etykiecie. Pojemniki należy chronić przed bezpośrednim wpływem promieniowania słonecznego oraz niekorzystnych temperatur
3) Zaprawy systemowe należy przechowywać w oryginalnych workach chronionych przed wilgocią nie dłużej niż przez okres wskazany na etykiecie.
4) Płyty styropianowe podczas przechowywania chronić przed płomieniem i uszkodzeniem mechanicznymi.

Wykonawca zapewni aby tymczasowo składowane materiały do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowywały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

Zamawiający nie zapewnia miejsca składowania materiałów. Wykonawca powinien we własnym zakresie i w ramach kosztów pośrednich zorganizować miejsce składowania materiałów.

III. SPRZĘT:

Roboty można wykonywać ręcznie lub przy użyciu specjalistycznych narzędzi. Przy doborze narzędzi należy uwzględnić wymagania producenta materiałów (wyrobów).
Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące użytkowania. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

IV. TRANSPORT:

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.
Wykonawca będzie usuwać na bieżąco i na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy

V. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH:

Roboty wykonywane będą na podstawie projektu budowlanego termomodernizacji budynku mieszkalnego wielorodzinnego opracowanego przez Inżynierską Obsługę Inwestycji Tomasz Świątek, Al. Wyzwolenia 8/7, 70-552 Szczecin stanowiącego załącznik nr 16 do SIWZ.

Roboty należy wykonać na podstawie niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz w oparciu o przedmiary robót, stanowiącego załącznik nr 3 do SIWZ.
Roboty należy wykonać z należytą starannością, zgodnie ze sztuką budowlaną, normami technicznymi i instrukcją producenta przyjętego systemu docieplenia.

Docieplenie stropodachu oraz wykonanie nowego pokrycia dachowego należy wykonać według poniższych wytycznych:

Konstrukcję dachu pod pokrycie stanowi stropodach betonowy. Przed przystąpieniem do wykonywania pokrycia dachowego należy uzupełnić ubytki oraz wyrównać podłoże zaprawą cementową.

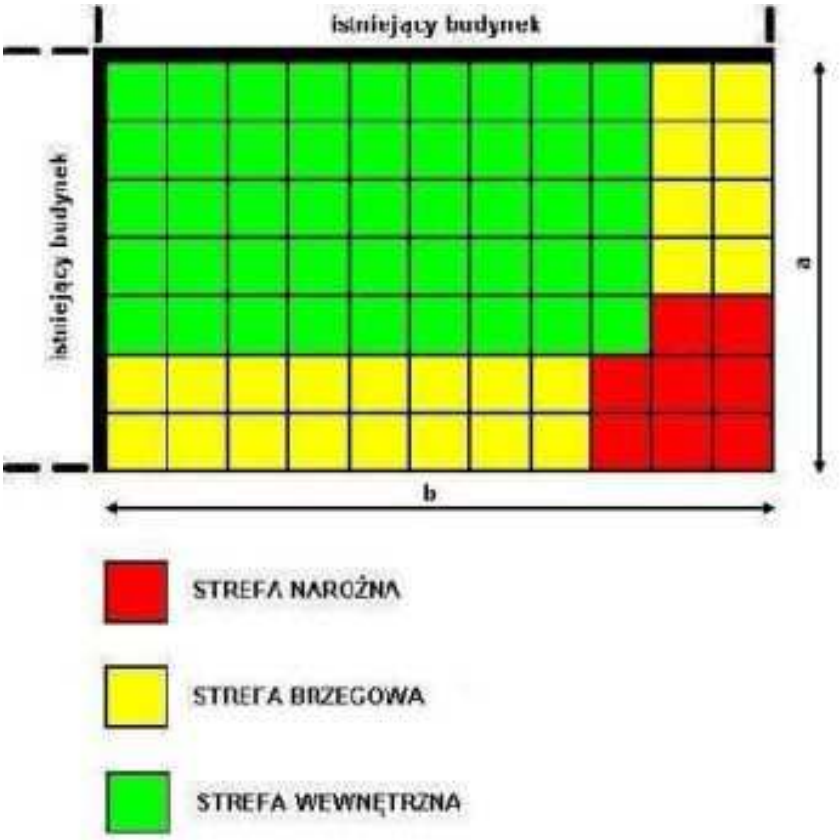
Na odpowiednio przygotowanym podłożu, należy wykonać docieplenie stropodachu płytami styropianowymi laminowanymi papą podkładową jednostronnie (styropapa). Docieplenie należy przymocować do podłoża, za pomocą łączników mechanicznych. Przed przystąpieniem do układania styropapy, podłoże należy dobrze oczyścić z brudu oraz usunąć istniejące nierówności. Pod dociepleniem należy wykonać warstwę paroizolacyjną z papy wentylacyjnej perforowanej. Na tak przygotowanym podłożu można przystąpić do montażu styropapy. Płyty należy układać tak, aby krawędzie boczne sąsiadujących ze sobą płyt były do siebie dobrze dociśnięte. Zakłady z papy powinny przykrywać sąsiadujące płyty. Do mocowania termoizolacji w podłożu betonowym stosuje się łączniki dwuelementowe składające się z teleskopu oraz wkrętu ewentualnie trzyelementowe składające się z teleskopu, wkrętu oraz kołka rozporowego.

Rys. 1. Przykładowy łącznik dwuelementowy.

Ilość łączników uzależniona jest od rodzaju dachu, jego strefy oraz wysokości na jakiej się znajduje. Zgodnie z normą DIN 1055, w budynkach o wysokości do 20 m na dachach płaskich wyznacza się trzy strefy obciążenia wiatrem:

- strefa wewnętrzna,
- strefa brzegowa (krawędziowa),
- strefa narożna.

Strefą brzegową jest obszar zewnętrzny o szerokości 1/8 krótszego boku dachu (a), nie węższy jednak niż 1 m i nie szerszy niż 4 m. W obrębie strefy brzegowej wyznacza się obszar największego obciążenia wiatrem – strefę narożną w wymiarach przedstawionych na rysunku 2.
Pozostała część dachu poza strefą brzegową to strefa wewnętrzna. Największe siły ssące wiatru występują w strefie narożnej i maleją w kierunku środka dachu. Przyjmuje się, że w strefie narożnej potrzeba 9 łączników, w strefie krawędziowej 6, a w strefie środkowej 3 sztuki na 1 metr kwadratowy.

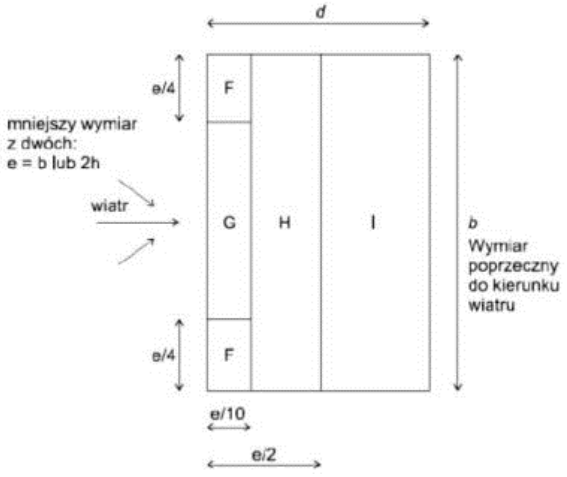


Rys. 2. Podział dachu ze względu na strefy podrywania wiatru

Podział dachu płaskiego na strefy oddziaływania wiatrem zawarto również w normie PN-EN 1991-1-4:2008. Norma ta porównywalna jest ze znowelizowaną normą niemiecką DIN 1055-4:2005, gdyż również bazuje na europejskim standardzie zwanym Eurokodem 1, wprowadzającym nowy sposób metodyki określania oddziaływania wiatru na konstrukcje, w tym także na dach płaski.
Wyróżniono tu cztery strefy:

· strefa narożna (F),
· strefa brzegowa, zewnętrzna (G)
· strefa brzegowa, wewnętrzna (H)
· strefa wewnętrzna (I).

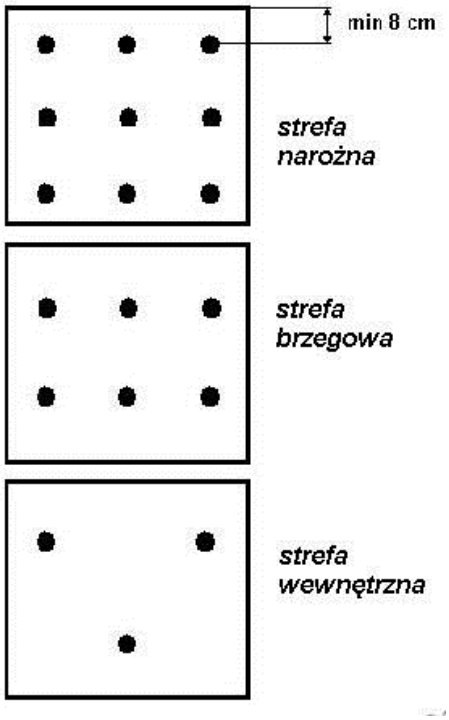
Sposób ułożenia i wyznaczania ww. stref na dachu pokazano na rys. 3.



Rys. 3. Zasady określania stref na dachu płaskim wg PN-EN 1991-1-4:2008

Określenie wymiaru bazowego – e – dla stref dokonuje się w oparciu o mniejszy wymiar z następujących: wymiar mniejszego boku rzutu dachu lub 2 x wysokość dachu.

Na rys. 4 przedstawiono zalecany rozkład łączników na płytach (wg wytycznych DIN 1055-4).



Rys 4. Zalecany rozkład łączników na płycie

Po zamocowaniu styropapy można przystąpić do wykonywania pokrycia dachowego z papy podkładowej, a następnie wierzchniej warstwy z papy nawierzchniowej. Należy pamiętać, aby ogień z palnika nie był skierowany bezpośrednio na styropapę, gdyż może to spowodować przepalenie papy użytej do laminacji oraz zniszczenie struktury styropianu. Papę należy układać zgodnie ze sztuką dekarską, dbając o zachowanie odpowiednich szerokości zakładów. Roboty pokrywcze papą powinny być wykonywane w dni suche, przy temperaturze nie niższej niż +5°C. Robót pokrywczych nie należy wykonywać w warunkach szkodliwego oddziaływania czynników atmosferycznych, takich jak temperatura poniżej +5°C lub poniżej zaleceń producenta, rosa, opady deszczu lub śniegu, oblodzenie oraz wiatr utrudniający krycie. Powierzchnie nie objęte pracami powinny być chronione przed zabrudzeniem.

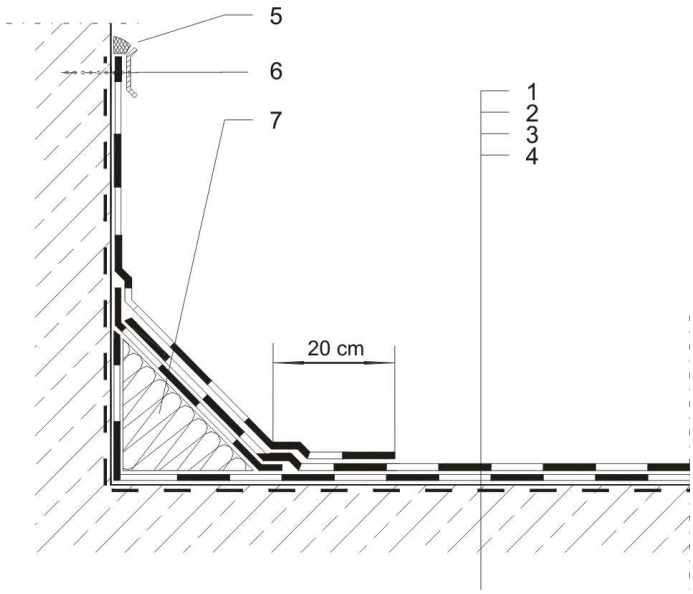
Do wykonywania pokryć papowych można przystąpić:

1. po sprawdzeniu zgodności wykonania podłoża zgodnie z dokumentacją techniczną oraz wymaganiami szczegółowymi dla danego rodzaju podłoża po uzgodnieniu z inspektorem nadzoru,
2. po zakończeniu robót budowlanych towarzyszących wykonywanych na powierzchni połaci

Papę termozgrzewalną podkładową 4,0 mm i nawierzchniową gr. 5,2 mm należy zgrzewać na całej powierzchni do podłoża. Zakłady boczne o szerokości pasa bez posypki mineralnej zgrzać tak, aby w spoinie wystąpił wypływ bitumu o szer. 0,5 – 1,0cm. Zakłady czołowe zgrzewać na szerokości 15 cm, po uprzednim przetopieniu powierzchni i wciśnięciu posypki w bitum.

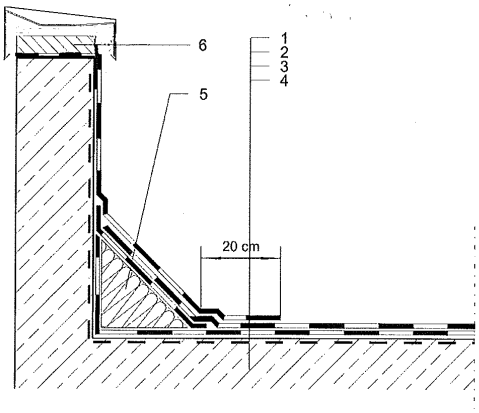
Na kominach i innych powierzchniach pionowych, wykonywane obróbki z papy termozgrzewalnej powinna być wyprowadzona minimum 50 mm ponad warstwę poprzednią i ostatnia warstwa winna być zamocowana listwą dociskową z blachy ocynkowanej na kołki do danego elementu, listwę należy wpuścić w tynk i uszczelnić masą bitumiczną od góry. Należy unikać wywijania papy na ogniomur lub inne elementy konstrukcyjne dachu bezpośrednio pod kątem 90 stopni. Aby uniknąć takich sytuacji należy stosować kliny powlekane papą pozwalające na łagodne wywinięcie papy. Obróbkę blacharską ogniomuru należy wykonać w następoujący sposób tj. w

pierwszej kolejności na całą powierzchnię poziomą wywinąć warstwę papy nawierzchniowej, następnie zamocować płytę OSB-3 za pomocą kołków i na tak przygotowany element wykonać nową obróbkę blacharską. Sposoby wykonania obróbek elementów pionowych przedstawiono na poniższych rysunkach.



Rys. 5. Połączenie powierzchni poziomej i pionowej – kominy.

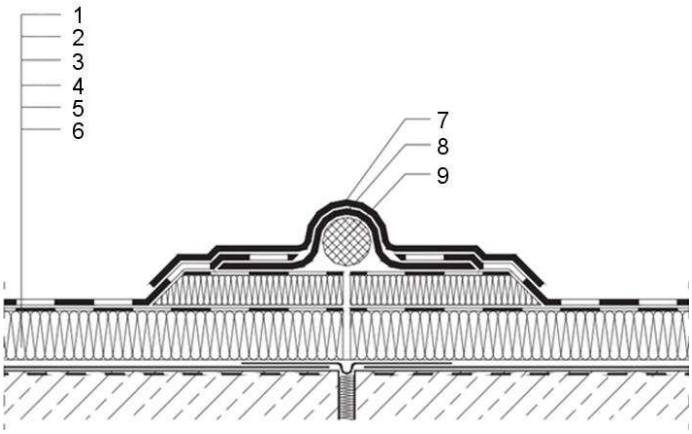
- papa wierzchniego krycia,
- papa podkładowa,
- paroizolacja z papy wentylacyjnej perforowanej oraz warstwa izolacji termicznej (styropapa), (warstwa izolacji termicznej nie została na rysunku zaznaczona),
- konstrukcja betonowa,
- uszczelnienie trwale plastyczne,
- listwa dociskowa mocowana kołkami rozporowymi,
- klin ze styropianu oklejony papą,



Rys. 6. Połączenie powierzchni poziomej i pionowej – ogniomur.

- papa wierzchniego krycia,
- papa podkładowa,
- paroizolacja z papy wentylacyjnej perforowanej oraz warstwa izolacji termicznej (styropapa), (warstwa izolacji termicznej nie została na rysunku zaznaczona),
- konstrukcja betonowa,
- klin ze styropianu oklejony papą,
- płyta OSB-3 oraz obróbka blacharska,

Wykonując pokrycie dachowe należy uwzględnić wykonanie dylatacji. Sposób wykonania dylatacji przedstawia poniższy rysunek

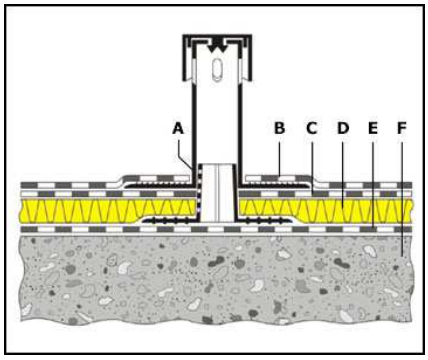


Rys. 7. Sposób wykonania dylatacji.

- papa wierzchniego krycia,
- styropapa o szerokości około 20 cm i grubości około 4 cm,
- styropian laminowany papą gr. 14 cm,
- papa wierzchniego krycia o szerokości około 40 cm
- paroizolacja,
- konstrukcja betonowa,
- papa wierzchniego krycia o szerokości około 50 cm wgrzana nad szczeliną dylatacyjną,
- papa wierzchniego krycia luźno ułożona nad sznurem dylatacyjnym,
- sznur dylatacyjny

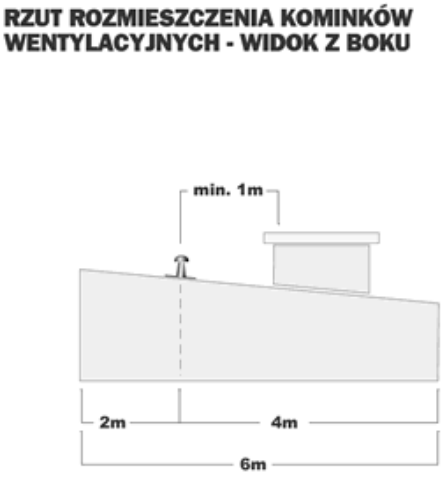
Aby zwiększają własności wodoszczelne powłok ochronnych, jak również zwiększyć ich żywotność należy zamontować kominki wentylacyjne. Systemy wentylacyjne uwalniają parę wodną gromadzącą się pod izolacją wodochronną i termiczną co pozwalają na uniknięcie typowych problemów z pokryciami papowymi o słabej wentylacji, którymi są zawilgocenie i utrata własności termoizolacyjnych warstw izolacji termicznej. Obszary działania kominków powinny pokryć całą płaszczyznę dachu.

Poniższe rysunki przedstawiają sposób montażu i rozmieszczenia kominków wentylacyjnych.

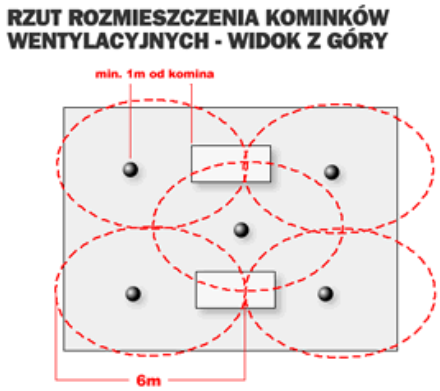


Rys. 8. Sposób montażu kominków wentylacyjnych izolacji termicznej i pokrycia papowego.

- Kominek wentylacyjny,
- Wierzchnia warstwa papy zgrzewalnej,
- Warstwa podkładowa papy,
- Izolacja termiczna,
- Izolacja paroszczelna,
- Strop

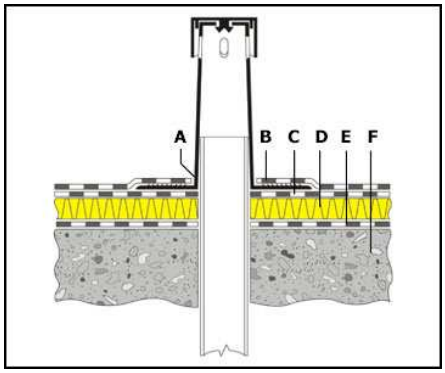


Rys. 9. Rzut rozmieszczenia kominków wentylacyjnych izolacji termicznej i pokrycia papowego – widok z boku.



Rys. 10. Rzut rozmieszczenia kominków wentylacyjnych izolacji termicznej i pokrycia papowego – widok z góry.

Przy wykonywaniu pokrycia dachowego należy wykonać wentylację stropodachu. W trym celu należy uwzględnić montaż kominków wentylacyjnych. Powierzchnia otworów wentylacyjnych winna wynosić co najmniej 1/1000 powierzchni dachu.
Poniższy rysunek przedstawia sposób montażu kominków wentylacyjnych stropodachu.



Rys. 8. Sposób montażu kominków wentylacyjnych stropodachu.

- Kominek wentylacyjny,
- Wierzchnia warstwa papy zgrzewalnej,
- Warstwa podkładowa papy,

- Izolacja termiczna,
- Izolacja paroszczelna,
- Strop

Kominy – istniejące kominy należy nadmurować do wysokości zgodnie z normą PN/B-10425 – „Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły”. W tym celu należy rozebrać istniejące czapki kominowe, które po nadmurowaniu kominów należy odtworzyć. Istniejące tynki na kominach należy usunąć, a następnie wykonać nowe i pomalować farbą elewacyjną na biało. W przewodach wentylacyjnych należy wykonać boczne otwory wylotowe. Na kominach należy wykonać czapy kominowe betonowe zbrojone z okapnikiem odizolowane warstwą papy. Na czapach kominowych należy wyprofilować spadki, a następnie zabezpieczyć przed warunkami gruntem i powłoką wodoodporną z masy asfaltowo-kauczukowej. Na kominach należy wykonać obróbki blacharskie zgodnie z rys. nr 5.

Ogniomur – ze względu na przewidziane docieplenie stropodachu należy nadmurować istniejące ściany ogniowe.

Instalacja do usuwania dymu z klatki schodowej – instalację należy wykonać na podstawie projektu opracowanego przez INŻYNIERIA POŻAROWA Robert Wnukiewicz ul. Wiśniowa 2, 72-003 Wołczkowo stanowiącego załącznik nr 16a do SIWZ. Zasilanie instalacji usuwania dymu należy wykonać z tablicy bezpiecznikowej IV piętra (w tablicy jest przygotowany przewód, który należy doprowadzić do centrali oddymiania). W czynnościach odbioru instalacji do usuwania dymu, będzie uczestniczył, upoważniony przez zamawiającego specjalista.

VI. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT:

Przedmiary robót traktować należy jako materiał pomocniczy.
Przed skalkulowaniem oferty należy zweryfikować obmiary i zakres prac przewidzianych do realizacji, gdyż umowa z wybranym w procedurze przetargowej Wykonawcą zawarta zostanie za wynagrodzeniem ryczałtowym – zgodnie ze złożoną ofertą.

Wykonawca powinien dokonać wizji lokalnej obiektu przed opracowaniem oferty.

VII. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH:

Roboty tymczasowe i prace towarzyszące wykonawca wykona w ramach kosztów pośrednich budowy.

VIII. KONTROLA I ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH:

1) Wykonawca będzie prowadzić dziennik budowy, w którym na bieżąco potwierdzane będą wszystkie roboty zanikające i ulegające zakryciu.
2) Do kontroli nad prawidłowym wykonaniem robót dociepleniowych oraz robót towarzyszących wykonawca zapewni kierownika budowy, który na bieżąco sprawdza warunki wykonywanych robót, zgodność technologii wykonawstwa oraz zgłasza Inspektorowi nadzoru do odbioru roboty zanikające i ulegające zakryciu.
3) Do kontroli nad prawidłowym wykonaniem robót zgodnie z umową i SIWZ zamawiający powołał Inspektora nadzoru inwestorskiego, który sprawdza na bieżąco warunki wykonywania robót, zgodność technologii wykonawstwa, dokonuje odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu zgłoszonych uprzednio przez kierownika budowy.
4) Dopuszczenie do końcowego odbioru technicznego wykonanych robót może nastąpić po podpisaniu właściwego oświadczenia kierownika budowy o wykonaniu wszystkich robót

zgodnie z zakresem oraz zgodnie ze sztuką budowlaną. Oświadczenie to potwierdza Inspektor nadzoru inwestorskiego po dokonanym przeglądzie robót.

5) Końcowy odbiór techniczny dokonuje komisja odbiorowa złożona z przedstawicieli Działów Technicznych ZGKiM w Policach, UM Police, Wspólnoty Mieszkaniowej przy udziale Wykonawcy. Komisja zwróci uwagę szczególnie na jakość i kompletność wykonania robót oraz uporządkowanie terenu.

6) Podpisany komisyjnie protokół odbioru robót, rozliczenie mediów (energii elektrycznej i wody), dostarczenie certyfikatów na wbudowane materiały i dokumentów potwierdzających dostarczenie materiałów rozbiórkowych na wysypisko i utylizację są podstawą do rozliczenia robót i przyjęcia faktury od wykonawcy.

7) Dziennik budowy, oświadczenie kierownika budowy o zakończeniu robót, certyfikaty i atesty na materiały wbudowane, dokumentację powykonawczą oraz dokumenty potwierdzające dostarczenie materiałów rozbiórkowych na wysypisko należy dostarczyć wraz z pisemnym zgłoszeniem do odbioru. W razie niedochowania przez wykonawcę powyższego warunku zamawiającemu przysługuje uprawnienie odmowy przystąpienia do odbioru końcowego robót.

IX. DOKUMENTY ODNIESIENIA:

1. Projekt budowlany termomodernizacji budynku mieszkalnego wielorodzinnego opracowany przez Inżynierską Obsługę Inwestycji Tomasz Świątek, Al. Wyzwolenia 8/7, 70-552 Szczecin stanowiącego załącznik nr 16 do SIWZ.
2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2015 r. poz. 443).
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 nr 75 poz. 690).
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 10 grudnia 2010 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2010 nr 239 poz. 1597).

.....