

Projektowanie Doradztwo Techniczne
Zbigniew Grabarkiewicz
Os. Rusa 45/1, 61-245 Poznań
tel./fax +48 61 874 06 81

Nazwa inwestycji		
Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej Nr 1 im. Jana Kilińskiego w Trzemesznie		
Inwestor		
Gmina Trzemeszno 62-240 Trzemeszno, ul. gen. H. Dąbrowskiego 2		
Temat opracowania		
Projekt termomodernizacji - docieplenie i kolorystyka		
Stadium dokumentacji	Branża	
Projekt budowlano-wykonawczy	budowlana	
Proj. prowadzący: Zbigniew Grabarkiewicz, mgr inż. Inżynierii Środowiska		
Autorzy		
Imię i nazwisko	Branża	nr uprawnień proj.
mgr inż. Piotr Czapracki mgr inż. arch. Jacek Głapiak	architektura + konstrukcja	UAN-8345/806/84 -
Data		
Poznań, kwiecień 2008 r.		

Zawartość dokumentacji

- I. Opis techniczny
- II. Rysunki
 1. Elewacje

Wągrowiec, dnia 15.04.2008 r.
(miejscowość, data)

Piotr Czapracki
imię, nazwisko

Osiedle Wschód 17G/4
62-100 Wągrowiec
adres

O Ś W I A D C Z E N I E

Projektanta * / ~~osoby sprawdzającej*~~

Stosownie do zapisów art.20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jedn. Dz. U. z 2003 r. nr 207 poz. 2016 z późn. zm). **oświadczam, iż projekt budowlany:**

Termomodernizacja budynku

Szkoły Podstawowej Nr 1 im. Jana Kilińskiego w Trzemesznie.

(nazwa projektu budowlanego)

Gmina Trzemeszno

62-240 Trzemeszno, ul. gen. H. Dąbrowskiego 2.

(inwestor)

ul. J.J. Śniadeckich 18, 62-240 Trzemeszno.

(adres inwestycji)

opracowany: **15.04.2008 r.** *(data opracowania projektu)*

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

.....
podpis składającego oświadczenie

z pieczęcią imienną

* niepotrzebne skreślić

Wpis na listę członków **Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa** pod numerem **WKP/BO/0661/01** z datą ważności **2008-12-31**



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Poznań, **2007-12-18**

ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani **Piotr Czapracki**

miejsce zamieszkania **os. Wschód 17 G/4**

62-100 Wągrowiec

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa o numerze ewidencyjnym **WKP/BO/0661/01**
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **2008-01-01**

do dnia **2008-12-31**

PRZEWODNICZĄCY
Wielkopolskiej Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Jerzy Stronicki

Wielkopolska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
ul. H. Wieniawskiego 5/9, 61-712 Poznań, tel./fax 061 854 2014, 061 854 2011
e-mail: wkp@piib.org.pl

URZĄD WOJEWÓDZKI
(pieczęć) w Pile

Pila, dnia 30 października 1984 r.

Nr UAN-8345/806/84



DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 5 ust. 1, § 6 ust. 1 i 3, § 7 i § 13 ust. 1 pkt 2 lit. -
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. 46)
stwierdza się, że:

Obywatel(ka) Piotr Czapracki
imię i nazwisko
magister inżynier budownictwa
tytuł naukowy - zawodowy

urodzony(a) dnia 1 grudnia 1953 r. w Wągrowcu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

kierownika budowy i robót
rodzaj funkcji

w specjalności konstrukcyjno - budowlanej
rodzaj specjalności techniczno - budowlanej

w zakresie pełnym

specjalizacja zawodowa

Zal. Nr 1

Polsport Chodzież 2265 11 83 300

Obywatel(ka) Piotr C Z A P R A C K I jest upoważniony(a) do:
imię i nazwisko

- 1/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie wszelkich budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i wodnomelioracyjnych,
- 2/ sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno - budowlanych wszelkich budynków i budowli;
- 3/ sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych:
 - a/ budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków,
 - b/ budowli nie będących budynkami.

Od niniejszej decyzji przysługuje stronie prawo wniesienia odwołania do Ministra Administracji i Gospodarki Przestrzennej za pośrednictwem Wojewody Piłskiego w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

Otrzymuje:

Ob. Piotr CZAPRACKI
ul. Kościuszki 58
62-100 Wągrowiec

Główny Architekt Wojewódzki

Andrzej Oleszek
mgr inż. arch. Andrzej Oleszek



podpis i pieczęć

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU TERMOMODERNIZACJI budynków Szkoły Podstawowej Nr 1 im. Jana Kilińskiego w Trzemesznie

I. Podstawa opracowania

1. Zlecenie inwestora
2. Dokumentacja inwentaryzacyjna i fotograficzna obiektu
3. Wizja w terenie
4. PN-82 B-02020 – ochrona cieplna budynków
5. Ustawa Prawo budowlane

II. Opis budynków

1. Ogólna charakterystyka obiektu oraz opis budynku.

Obiekt szkolny to zespół 2 budynków o zwartych bryłach, zbudowanych w technologii częściowo wieloblokowej, częściowo tradycyjnej, z elementami szkieletowymi, w układzie poprzecznym. Budynek główny oraz sala gimnastyczna z łącznikiem zbudowane zostały w połowie lat 60. XX wieku jako adaptacja typowego projektu obiektów szkolnych. Budynek główny w technologii wieloblokowej (ściany bez ocieplenia) - obiekt podpiwniczony o 3 kondygnacjach nadziemnych, z pokrytym papą, wentylowanym stropodachem płaskim z płyt korytkowych na ściankach ażurowych, ocieplonym warstwą 15 cm trocin z wapnem. Budynek sali gimnastycznej niepodpiwniczony, połączony z budynkiem głównym parterowym, podpiwniczonym łącznikiem zbudowanym w technologii tradycyjnej. Sala gimnastyczna ze stropodachem wentylowanym ocieplonym warstwą trocin jw.. W latach 70. łącznik nadbudowano pomieszczeniem auli i dobudowano zaplecze sali gimnastycznej, o konstrukcji jw., lecz o 2 kondygnacjach nadziemnych. Ściany zewnętrzne budynków zróżnicowane: z elementów wieloblokowych i cegły kratówki. Ściany od wewnątrz i zewnątrz tynkowane i malowane + indywidualnie okładziny przy umywalkach, w kuchni i pomieszczeniach sanitarnych. Stropy żelbetowe – płyty prefabrykowane oparte na poprzecznych podciągach. Klatki schodowe prefabrykowane konstrukcji żelbetowej. Stolarka okienna w części została wymieniona na jednoramową PCW, dobrej jakości, pozostała stolarka stara, zespolona, drewniana w stanie złym. Drzwi zewnętrzne drewniane i stalowe pełne i oszklone pojedynczo, w kotłowni i zejściach do piwnic częściowo ocieplone. Drzwi w stanie średnim i złym.

III. Ocena ciepłochronności przegród budynku i systemu grzewczego

Żadna z zewnętrznych przegród budynku, za wyjątkiem wymienionej stolarki, nie spełnia obecnie obowiązujących norm w zakresie ochrony cieplnej. Współczynniki wg wyliczeń w audycie. Stara stolarka i ślusarka otworowa jest ponadto technicznie zużyta. Wartość współczynnika przenikania ciepła, wg oceny - odpowiednio - okna: stare - $U = 3,12 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$, nowe PCW - $U \approx 1,70 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ i drzwi: drewniane - $U = 5,10 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$, stalowe - $U = 5,60 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$. Budynek nie spełnia wymagań dotyczących maksymalnej wartości wskaźnika E - sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania w standardowym sezonie grzewczym.

Ciepło dostarczane z własnej, kotłowni węglowej (miał) usytuowanej w budynku - 2 kotły wodne typu LAWA L-40, o mocy nominalnej 300 kW każdy, wyprodukowane w 2003 r., w dobrym stanie technicznym. Instalacja wewnętrzna tradycyjna, grawitacyjna, typu zamkniętego (rozwiązanie przyjęte i zaopiniowane na etapie wymiany kotłów), dwururowa, przewody częściowo nieizolowane. Uzupełnianie zładu odbywa się wodą uzdatnioną. Grzejniki żeliwne żebrowe bez zaworów termostatycznych, a także po 3: panelowe i aluminiowe. Instalacja o średnim stopniu zużycia. Ciepła woda przygotowywana centralnie

w kotłowni, zasobnik o poj. Ok. 1 000 l, i jest doprowadzona do punktów poboru w zapleczu sali gimnastycznej i sanitariatach.

Zużycie ciepła i ciepłej wody użytkowej nie zostało opomiarowane.

Projekt termomodernizacji został skoordynowany z opracowanym przez projektanta prowadzącego audycie energetycznym.

IV. Działania sanacyjne

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

- 1) ściany zewnętrzne prefabrykowane – 15 cm, styropianu EPS-70-040 w technologii BSO, z wyprawą elewacyjną - całość w technologii systemowej.
- 2) ściany zewnętrzne z cegły – 14 cm, styropianu EPS-70-040 w technologii BSO, z wyprawą elewacyjną - całość w technologii systemowej.
- 3) stropodachy wentylowane - wdmuchanie warstwy 15 cm granulatu wełny mineralnej lub włókien Ekofiber gr. w przestrzeń wentylowaną z uwzględnieniem naturalnego osiadania (20%) z wykonaniem nowego pokrycia papą termozgrzewalną i wykonaniem niezbędnych nowych obróbek blacharskich z papy i blachy ocynk..
- 4) dach zaplecza sali gimnastycznej - 13 cm styropianu EPS-100-040 laminowanego papą, z pokryciem papą termozgrzewalną i wykonaniem niezbędnych nowych obróbek blacharskich z papy i blachy ocynk..
- 5) stolarka okienna – wymiana pozostałych do wymiany okien drewnianych na okna jednoramowe PCW - $U = 1,50 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$, z zachowaniem podziałów i kształtów już obecnie wymienionych okien. Dla zachowania prawidłowej głębokości wnek okiennych i likwidacji mostków termicznych przewidziano montaż wszystkich okien, w tym także już zamontowanych, w licu istniejącej ściany przed dociepleniem. Dodatkowym argumentem za przesunięciem okien
- 6) nawiewniki higrosterowalne – przewidziano zamontowanie we wszystkich oknach,
- 7) stolarka drzwiowa – wymiana wszystkich drzwi stalowych i drewnianych na aluminiowe tzw. „ciepłe” $U_{\min} = 2,00 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$, z dostosowaniem podziałów do obecnie obowiązujących przepisów (Drzwi wejściowe do budynku powinny mieć w świetle ościeżnicy co najmniej: szerokość 0,9 m i wysokość 2 m i powinny otwierać się na zewnątrz. W przypadku zastosowania drzwi zewnętrznych dwuskrzydłowych szerokość skrzydła głównego nie może być mniejsza niż 0,9 m.). W projekcie przyjęto 1,0 m jako min. szerokość w świetle.

a także:

- 8) modernizacja instalacji c.o. - wymiana zaworów grzejnikowych na termostatyczne, regulacja, uzupełnienie izolacji instalacji.

V. Opis projektowanych robót

1. Roboty przygotowawcze.

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót budowlanych należy zdemontować kraty okienne, rynny i rury spustowe, powiązane ze ścianami opierzenia i zewnętrzne parapety okienne oraz instalację odgromową oraz przygotować prawidłowo plac budowy. Podłoże powinno być nośne, równe i oczyszczone z wszelkich elementów mogących prowadzić do osłabienia przyczepności zaprawy. Resztki starych powłok malarskich powinno się zmyć pod ciśnieniem bądź zeszkrobać. W przypadku docieplania ścian poniżej terenu, po wykonaniu wykopów i oczyszczeniu podłoża, sprawdzić i uzupełnić powłoki izolacji przeciwwilgociowej.

2. Roboty termomodernizacyjne.

2.1. Ściany

Docieplenie ścian zaprojektowano w technologii systemowej firmy ATLAS. Jako załącznik do niniejszego opracowania należy traktować opisy i rysunki szczegółowe systemu STOPTER.

W myśl Art. 29 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177) wykonawca robót termomodernizacyjnych może zastosować inną równoważną technologię systemową - odpowiadającą parametrami i charakterem technologii projektowanej - na zasadach określonych w Art. 10 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. Nr 207/2003, poz. 2016).

Projektuje się ocieplenie ścian zewnętrznych polistyrenem ($R_1 \geq 4,00 \text{ (m}^2 \cdot \text{K)/W}$). Ściany budynku głównego szkoły styropianem (polistyren ekspandowany EPS-70-040) gr. 15 cm i piwnice jw. lecz polistyren ekstrudowany XPS-035. Pozostałe ściany – łącznik z aulą i sala gimnastyczna z zapleczem - styropianem gr. 14 cm, do poziomu 2 m podwójna warstwa siatki. Ocieplenie ościeży drzwiowych styropianem (polistyren ekspandowany EPS-100-040), gr. 2÷3 cm - stosownie do światła ościeżnic.

2.1.1 Przygotowanie podłoża

Podłoże, na którym będzie mocowany **system STOPTER** musi być uprzednio oczyszczone z brudu, kurzu, porostów, luźno związanych fragmentów itp. czynników powodujących osłabienie przyczepności kleju. Powinno ono charakteryzować się odpowiednią nośnością, dostateczną dla powstania połączenia klejowego z warstwą styropianu. Luźne, słabo przylegające fragmenty należy skuć, a ubytki uzupełnić **zaprawą tynkarską lub zaprawą wyrównującą**. Podłoże należy przygotować do przyklejenia izolacji najpierw przez oczyszczenie mechaniczne i zmycie pod ciśnieniem, a następnie przez zagruntowanie emulsją **UNI-GRUNT**.

W celu uzyskania prostej i wypoziomowanej dolnej, odciętej krawędzi systemu ocieplającego zastosować tzw. listwę cokołową, dającą pewne, trwałe i estetyczne wykończenie elewacji od dołu. Listwą jest aluminiowy kształtownik dobierany przekrojem do grubości styropianu, mocowany do podłoża stalowymi kołkami rozporowymi.

2.1.2. Mocowanie płyt styropianowych

Styropian - w omawianym przypadku stanowią ją sezonowane, samogasnące płyty styropianowe EPS-70, na ościeża EPS-100 o $\lambda = 0,040 \text{ W/mK}$, a na piwnice budynku głównego płyty polistyrenu ekstrudowanego XPS o $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$ - należy przyklejać do podłoża przy pomocy kleju **STOPTER K-20**. Przygotowanie kleju polega na wsypaniu zawartości worka (25 kg) do wiaderka z odmierzoną ilością wody (około 5 ÷ 5,5 l) i wymieszaniu całości mieszadłem wolnoobrotowym do uzyskania jednolitej konsystencji. Klej jest gotowy do użycia po około 5-10 minutach i ponownym przemieszaniu.

Klej należy nakładać tzw. metodą punktowo-krawędziową ilość kleju powinna być każdorazowo tak dobrana, że po dociśnięciu płyty do podłoża powinien on pokryć min. 60 % powierzchni.

Płytę z nałożonym klejem należy każdorazowo przyłożyć do ściany w wybranym miejscu i docisnąć (dobić) do podłoża. Boczne krawędzie płyt ocieplających powinny do siebie szczelnie przylegać, a masa klejąca nie powinna między nie wnikać. Płyty należy układać z przewiązaniem zarówno na powierzchni ścian jak i na narożnikach (przewiązanie płyt styropianowych o różnej grubości należy uzupełniać styropianem gr. 2 cm za pomocą kleju STOPTER K-20). Grubość warstwy klejowo powietrznej może przy większych wklęsłościach podłoża wynosić do 25 - 30 mm z jednoczesnym zachowaniem min. 60 % przyklejonej powierzchni netto. Przy większych odchyłkach celowe jest ich niwelowanie poprzez użycie w wymagających tego miejscach styropianu o różnej grubości.

Operacja wyrównywania nierówności warstwy izolującej jest bardzo ważną czynnością w technologii ocieplania metodą lekką-mokrą, odpowiedzialną za końcowy efekt zmierzający do uzyskania elewacji gładkiej, bez zagłębień i wypukłości. Czynności późniejsze nie dają zgodnej z technologią skutecznej możliwości poprawienia niestaranności tego etapu prac.

2.1.3. Kołkowanie styropianu i wykonanie uszczelnienia styków styropianu ze stolarką, ślusarką i obróbkami blacharskimi.

Należy wykonać dodatkowe mocowanie docieplenia przy pomocy przeznaczonych do tego dybli z tworzywa sztucznego w ilości 4 szt/m². Dybie osadzić, opierając talerzyki o powierzchnię ocieplenia i zależnie od rodzaju kołka wbijać lub wkręcać trzpienie do oporu. Prawidłowo osadzone dybie nie wystają żadnym fragmentem więcej niż o 1 mm ponad powierzchnię a w przypadku ich zagłębienia w ociepleniu niedopuszczalne jest uszkodzenie struktury styropianu. Dodatkowe mocowanie można wykonać po upływie 24 godzin od przyklejenia płyt. Głębokość zakotwienia kołków w warstwie konstrukcyjnej ściany (wykonanej z materiałów pełnych) powinna wynosić min. 5 cm.

Wykonać uszczelnienia styków styropianu ze stolarką, ślusarką i obróbkami blacharskimi przy pomocy trwale elastycznej masy **SILTON** oraz listwy lub sznura dylatacyjnego z pianki **PUR**.

UWAGA: nie należy kołkować płyt polistyrenu ekstrudowanego poniżej poziomu terenu.

2.1.4. Wykonanie warstwy zbrojonej.

Do wykonania warstwy zbrojonej można przystąpić nie wcześniej niż po trzech dniach od przyklejenia płyty. Warstwa zbrojona na powierzchni styropianu wykonywana jest jako minimum 3 mm grubości gładź z kleju **STOPTER K-20**, w którym zostaje zatopiona specjalnie przeznaczona do tego celu atestowana siatka zbrojąca z włókien szklanych. Siatka ta jest zabezpieczona powierzchniowo, poprzez kąpiel ochronną, przed agresywnymi alkaliowymi zawartymi w masie szpachlowej.

Pracę należy rozpoczynać od wymieszania kleju z wodą w sposób identyczny jak do przyklejania styropianu.

Przygotowany materiał należy naciągać na ścianę z jednoczesnym formatowaniem jego powierzchni pacą zębatą 10/12 mm w bruzdy. Nałożony klej zachowuje odpowiednią plastyczność przez około 10-30 minut w zależności od temperatury i wilgotności względnej powietrza. Dlatego należy unikać pracy przy bezpośrednim nasłonecznieniu i silnym wietrze.

W tak naniesionym kleju należy zatopić i zaszpachlować na gładko siatkę zbrojącą. Poszczególne pasma siatki układać pionowo lub poziomo z zakładem szerokości min. 5 cm. Zakłady siatki nie mogą pokrywać się ze spoinami między płytami styropianowymi. Minimalne otulenie siatki wynosi 1 mm. Niedopuszczalne jest pozostawienie, nawet miejscami siatki bez otulenia. **NIE WOLNO wykonywać warstwy zbrojonej metodą zaszpachlowywania klejem uprzednio rozwieszoną na ociepleniu siatki!** Po całkowitym wyschnięciu warstwy zbrojonej, tj. nie wcześniej niż po 2 dniach, można przystąpić do wykonywania podkładu tynkarskiego.

Partie budynku szczególnie narażone na uszkodzenia mechaniczne, a więc ściany parteru do wysokości 2 m powyżej terenu oraz ściany przy tarasach i balkonach, powinny być wzmocnione dodatkową warstwą siatki, czyli tzw. warstwą podwójnie zbrojoną. Na narożnikach budynku siatka powinna być wywinięta po 15 cm poza narożnik z każdej strony. Uzyskuje się wówczas podwójne zbrojenie narożników. Przed zatopieniem siatki, na wszystkich narożnikach wypukłych budynku oraz na narożnikach ościeży drzwi należy wkleić aluminiowe listwy narożne. Dokładne wykonanie warstwy zbrojonej jest szczególnie ważne, zarówno ze względów konstrukcyjnych jak i estetycznych. Jeżeli po wygładzeniu pozostaną jakieś nierówności, to należy je zeszlifować, ponieważ ze względu na małą grubość zaprawy tynkarskiej (3mm) mogą uniemożliwić jej prawidłowe wykonanie.

UWAGA: warstwę zbrojącą i dalsze warstwy wyprawy płyt polistyrenu ekstrudowanego wykonać do poziomu 10 cm poniżej terenu.

2.1.5. Wykonanie podkładu tynkarskiego CERPLAST.

Pod tynki cienkowarstwowe należy wykonać podkład z masy tynkarskiej CERPLAST. Podkład jest materiałem o konsystencji gęstej śmietany. Należy go stosować bez

rozcieńczania, w temperaturach od +5°C do +25°C. Nakładać w jednej warstwie, przy pomocy pędzla lub wałka malarskiego. Czas wysychania zależy od warunków atmosferycznych i wynosi od 4 do 6 godzin. **CERPLAST** może służyć jako tymczasowa warstwa ochronna przez okres 6-ciu miesięcy, w sytuacji gdy np. w skutek niekorzystnych warunków atmosferycznych (zima) nie jest możliwe nałożenie tynków.

2.1.6. Wykonanie warstwy tynkarskiej.

Do wykonania wyprawy tynkarskiej należy zastosować tynk mineralny **CERMIT DR 20** (kolor biały). Tynki mineralne CERMIT są produkowane w postaci suchej mieszanki pakowanej w papierowe worki po 25 kg. Przygotowanie materiału polega na wsypaniu całej zawartości worka do odmierzonej, każdorazowo tej samej ilości wody (około 5 ÷ 5,2 l) i dokładnym wymieszaniu mieszadłem wolnoobrotowym do jednolitej konsystencji. Materiał jest gotowy do użycia po około 5 - 10 minutach oraz ponownym przemieszaniu.

Czynności nakładania i fakturowania zarówno tynków mineralnych, jak i polimerowych przebiegają jednakowo. Mogą być prowadzone w temperaturach od +5°C do +25°C, przy unikaniu bezpośredniego nasłonecznienia, silnego wiatru oraz deszczu.

Materiał należy naciągać na podłoże rozprowadzając go równomiernie w cienkiej warstwie przy pomocy pacy stalowej gładkiej. Nadmiar tynku ściągnąć również pacą stalową gładką do warstwy o grubości ziarna. Zdejmowany materiał odkładać do pojemnika roboczego. Po przemieszaniu nadaje się on do dalszego użycia. Wydobycie żądanej struktury tynku odbywa się przy pomocy płaskiej pacy z tworzywa sztucznego poprzez zatarcie świeżo nałożonego materiału. Tynki o strukturze rowkowej należy zacierać ruchami podłużnymi - pionowymi albo poziomymi (zależnie od oczekiwanego rysunku).

Czas otwarty pracy (od naciągnięcia do zafakturowania) dla cienkowarstwowych, strukturalnych wypraw tynkarskich jest ograniczony i wynosi z reguły od 5 do 30 minut. Zależy głównie od temperatury powietrza i podłoża, wilgotności, nasłonecznienia oraz wiatru.

Wyprawę elewacyjną cokołów należy wykonać tynkiem mozaikowym **DEKO M**, przeznaczonym do ręcznego wykonywania powierzchni dekoracyjnych wewnątrz i na zewnątrz budynków, w szczególności na cokoły, podmurówki, ściany balkonowe itp.. Tynk DEKO M dostarczany jest w gotowej postaci i konsystencji w 25 kg wiaderkach. Po otwarciu wiaderka jego zawartość należy przemieszać mieszadłem wolnoobrotowym w celu wyrównania konsystencji. Na przygotowane, zagruntowane podłoże należy naciągać tynk DEKO M warstwą o grubości ziarna kruszywa i wygładzać mokry tynk, stale w tym samym kierunku, przy pomocy gładkiej pacy ze stali nierdzewnej. Niejednorodna faktura oraz zbyt długie zagładzanie tynku może spowodować różnicę w odcieniu jej koloru. Należy chronić tynkowaną powierzchnię przed nasłonecznieniem, działaniem wiatru i deszczu. Należy doświadczać (dla danego typu podłoża i danej pogody) ustalić maksymalną powierzchnię możliwą do wykonania w jednym cyklu technologicznym (nałożenie i zatarcie). Materiał należy nakładać metodą "mokre na mokre", nie dopuszczając do zaschnięcia zatartej partii przed nałożeniem kolejnej. W przeciwnym razie miejsce tego połączenia będzie widoczne. Przerwy technologiczne należy z góry zaplanować /np.: w narożnikach i załamaniach budynku, pod rurami spustowymi, na styku kolorów itp./. Czas wysychania tynku zależy od podłoża, temperatury i wilgotności względnej powietrza wynosi od ok. 12 do 48 godzin. Podczas wykonywania i wysychania tynku min. temperatura otoczenia powinna wynosić +5°C, a max. +25°C. W warunkach podwyższonej wilgotności i temperatury około +5° C czas wiązania tynku może być wydłużony

Uwaga: Aby uniknąć różnic w odcieniach barw przy zastosowaniu kolorowych tynków mozaikowych, należy na jedną powierzchnię nakładać tynk o tej samej dacie produkcji.

2.1.7. Wykonywanie powłoki malarskiej ARKOL S

Do wykonania powłoki malarskiej można przystąpić po ich wyschnięciu wyprawy tynkarskiej nie wcześniej jednak niż po 48 godzinach od jej wykonania. Silikatowy preparat gruntujący, **ARKOL SX** stosuje się jako podkład pod farbę silikatową **ARKOL S** w celu wzmocnienia

i wyrównania chłonności podłoża. Jego użycie gwarantuje prawidłowe przygotowanie podłoża.

ARKOL SX produkowany jest jako gotowy do bezpośredniego użycia preparat. Nie wolno łączyć go z innymi materiałami, rozcieńczać ani zagęszczać. Preparat nanosi się na podłoże w postaci nie rozcieńczonej, jednokrotnie wałkiem lub pędzlem jako cienką i równomierną warstwę. Nanoszenie farby ARKOL S należy rozpocząć po wyschnięciu preparatu.

Farba silikatową ARKOL S dostarczana jest w gotowej postaci i konsystencji. Nie wolno łączyć jej z innymi materiałami, rozcieńczać ani zagęszczać. Po otwarciu wiaderka jego zawartość należy koniecznie przemieszać w celu wyrównania konsystencji. Farbę można nanosić wałkiem, pędzlem lub metodą natryskową. Należy chronić malowaną powierzchnię przed bezpośrednim nasłonecznieniem, działaniem wiatru i deszczu. Przerwy technologiczne podczas malowania należy z góry zaplanować (np.: w narożnikach i załamaniach budynku, pod rurami spustowymi, na styku kolorów itp). Czas wysychania farby zależy od podłoża, temperatury i wilgotności względnej powietrza wynosi od ok. 2 do 6 godzin.

Uwaga: Aby uniknąć różnic w odcieniach barw przy zastosowaniu kolorowych farb, należy na jedną powierzchnię nakładać farbę o tej samej dacie produkcji.

Ostateczną kolorystykę całej elewacji należy uzgodnić z użytkownikiem, dostosowując ją do charakteru obiektu i otoczenia.

2.2. Kolorystyka

Dla tynków przyjęto - wg wzornika kolorów firmy **ATLAS** - dla zasadniczych ścian - kolor mlecznokakaowy Nr **14**, dla pól elewacyjnych - kolor beżowy Nr **0240**, dla cokołów i skośnych pasów w rejonach wejścia głównego i do łącznika - ciemniejszy odcień beżu - kolor Nr **0201**, a poziome pasy rozdzielające w górnej części - kolor biały. Ostateczną kolorystykę całej elewacji należy uzgodnić z użytkownikiem.

2.3. Roboty dekarские – opierzenia, rury spustowe i pokrycie papą wraz z ociepleniem stropodachu niewentylowanego - zaplecze sali gimnastycznej.

2.3.1 Przygotowanie podłoża

Na podstawie oględzin dachu podjęto decyzję o konieczności zerwania starego pokrycia oraz wymiany rynien i rur spustowych na nowe, także z blachy ocynkowanej gr. 0,55 mm.

Podłoże, na którym będzie mocowane nowe pokrycie, musi być uprzednio oczyszczone z brudu, kurzu, porostów, luźno związanych fragmentów podłoża itp. czynników powodujących osłabienie przyczepności. Powinno ono charakteryzować się odpowiednią nośnością, dostateczną dla powstania połączenia. Luźne, słabo przylegające fragmenty należy skuć, a ubytki uzupełnić **zaprawą wyrównującą**. Podłoże należy przygotować do przyklejenia izolacji najpierw przez oczyszczenie mechaniczne, a następnie przez zagruntowanie **roztworem asfaltowym Abizol R**.

2.3.2. Mocowanie płyt styropianowych i pokrycie papą stropodachu niewentylowanego.

Projektuje się wykonanie ocieplenia przez ułożenie i przyklejenie do podłoża lepikiem asfaltowym 15 cm warstwy płyt styropianu EPS-100-040 ($R_1 \geq 4,50 \text{ (m}^2 \cdot \text{K)/W}$) laminowanego papą np. **PSK, PSK-2**, z poklejeniem zakładów i pokryciem 1 warstwy papy asfaltowej zgrzewalnej, modyfikowanej SBS, do jednowarstwowych pokryć dachowych - np. **ICOPAL**, wg zasad niżej opisanych.

2.3.2. Nowe pokrycie papą oraz wykonanie obróbek blacharskich.

Projektuje się ułożenie pokrycia z 2 warstw papy asfaltowej zgrzewalnej, modyfikowanej SBS - np. **ICOPAL** (papa o grubości $4,5 \pm 0,2 \text{ mm}$ przeznaczona jest do wykonywania jednowarstwowych pokryć dachowych na podłożu z drewna i materiałów drewnopochodnych, betonu, materiałów termoizolacyjnych (np. wełna mineralna, styropian) dopuszczonych do stosowania pod bezpośrednie krycie papą oraz na istniejących pokryciach papowych, od wierzchniej strony pokryta jest gruboziarnistą posypką, wzdłuż jednego brzegu

wstęgi znajduje się pas masy asfaltowej nie pokryty posypką, zabezpieczony folią z tworzywa sztucznego, spodnia strona pokryta jest folią z tworzywa sztucznego, mocowanie do konstrukcji podłoża mechanicznie za pomocą odpowiednich łączników mechanicznych lub metodą zgrzewania - do produkcji papy stosuje się asfalt modyfikowany SBS, osnowę stanowi włóknina poliestrowa o gramaturze 275 g/m² wzmocniona włóknami szklanymi), oraz z niezbędnymi obróbkami blacharskimi blachy tytanowo-cynkowej grubości 0,6mm.

Nie należy układać pap asfaltowych (niemodyfikowanych) na osnowie z welonu z włókien szklanych. Kilkukrotnie dłuższą gwarancję osiągają papy zgrzewalne produkowane w oparciu o asfalt modyfikowany. Przykładem tych pap do jednowarstwowych pokryć dachowych są papy o handlowych nazwach: MONODACH i MONODACH Ligot, a także MONO 501 P.

Modyfikacja asfaltu powoduje, że okres starzenia się pap jest wydłużony i wynosi kilkadziesiąt lat, ponadto pokrycia wykonane z pap modyfikowanych nie podlegają konserwacji przez cały okres użytkowania. Papy modyfikowane elastomerem typu SBS są elastyczne nawet w niskich temperaturach (badanie giętkości wykonywane jest w temperaturze -25°C), dlatego można je układać praktycznie przez cały rok.

Przed przystąpieniem do prac należy dokonać pomiarów połąci dachowej, sprawdzić poziomy osadzenia wpustów dachowych, wielkość spadków dachu oraz ilość przerw dylatacyjnych i na tej podstawie precyzyjnie rozplanować rozłożenie poszczególnych pasów papy na powierzchni dachu. Wskazane jest wykonanie podręcznego projektu pokrycia z rozplanowaniem pasów papy szczególnie przy bardziej skomplikowanych kształtach dachu. Dokładne zaplanowanie prac pozwoli na optymalne wykorzystanie materiałów.

Prace z użyciem pap asfaltowych zgrzewalnych modyfikowanych SBS, można prowadzić w temperaturze nie niższej niż 0° C. Nie należy prowadzić prac dekarских w przypadku mokrej powierzchni dachu, jej oblodzenia, podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze.

Roboty dekarские rozpoczyna się od osadzenia dybli drewnianych, rynhaków i innego oprzyrządowania, opierzenia pasów nadrynnowych blachą ocynkowaną gr. 0,55 mm, a także wstępnego wykonania obróbek detali dachowych (ogniomurków, kominów, świetlików itp.) z zastosowaniem papy zgrzewalnej podkładowej. Przy małych pochyleniach dachu (do 10%) papy należy układać pasami równoległymi do okapu. Przed ułożeniem papy należy ją rozwinąć w miejscu, w którym będzie zgrzewana, a następnie po przymiarce (z uwzględnieniem zakładu) i ewentualnym koniecznym przycięciu zwinąć ją z dwóch końców do środka. Miejsca zakładów na ułożonym wcześniej pasie papy (z którym łączona będzie rozwijana rolka) należy podgrzać palnikiem i przeciągnąć szpachelką w celu wtopienia posypki na całej szerokości zakładu (12-15 cm). Zasadnicza operacja zgrzewania polega na rozgrzaniu palnikiem podłoża oraz spodniej warstwy papy aż do momentu zauważalnego wypływu asfaltu z jednoczesnym powolnym i równomiernym rozwijaniem rolki. Pracownik wykonuje tę czynność, cofając się przed rozwijaną rolką.

Miara jakości zgrzewu jest wypływ masy asfaltowej o szerokości 0,5-1,0 cm na całej długości zgrzewu. W przypadku gdy wypływ nie pojawi się samoistnie wzdłuż brzegu rolki, należy docisnąć zakład, używając wałka dociskowego z silikonową rolką.

Siłę docisku rolki do papy należy tak dobrać, aby pojawił się wypływ masy o żądanej szerokości. Silny wiatr lub zmienna prędkość przesuwania rolki może powodować zbyt duży lub niejednakowej szerokości wypływ masy. Brak wypływu masy asfaltowej świadczy o niefachowym zgrzaniu papy. Arkusze papy należy łączyć ze sobą na zakłady:

- podłużny 8 lub 10 cm,
- poprzeczny 12-15 cm.

Zakłady powinny być wykonywane zgodnie z kierunkiem spływu wody i zgodnie z kierunkiem najczęściej występujących w okolicy wiatrów. Zakłady należy wykonywać ze szczególną starannością. Po ułożeniu kilku rolek i ich wystudzeniu należy sprawdzić prawidłowość wykonania zgrzewów. Miejsca źle zgrzane należy podgrzać (po uprzednim odchyleniu papy) i ponownie skleić. Wypływy masy asfaltowej można posypać posypką w kolorze pokrycia w celu poprawienia estetyki dachu. Aby uniknąć zgrubień papy na

zakładach, zaleca się przycięcie narożników układanych pasów papy leżących na spodzie zakładu pod kątem 45°.

2.4. Stropodachy wentylowane.

Projektuje się wykonanie dodatkowej warstwy izolacji cieplnej z granulatu zwykłej wełny mineralnej gr. min 15 cm o $\lambda = 0,041 \text{ W/mK}$ (z uwzględnieniem naturalnego osiadania - 10%) lub alternatywnie włókien celulozowych stabilizowanych związkami boru „Ekofiber” ($R_1 \geq 4,50 \text{ (m}^2 \cdot \text{K)/W}$).

Roboty dociepleniowe wykonać w następującej kolejności:

- a) Oznaczyć miejsca otworów technologicznych
- b) Wykonać otwory technologiczne nad przestrzenią stropodachu ok. 50 x 50 cm
- c) Ułożyć warstwę granulatu. Izolację można wykonać przez wdmuchiwanie na sucho ("blow in"). Jest to metoda uniwersalna i bardzo wydajna, gdyż nie ma przy niej strat. Można nią wykonywać izolacje bezpośrednio z samochodu w trudnodostępnych przestrzeniach odległych do 30 m w pionie i 50 m w poziomie. Przesył powietrzny materiału nie jest uciążliwy dla otoczenia nawet przy docieplaniu zamieszkałych budynków. Do ułożenia izolacji potrzebny jest agregat wdmuchujący, wąż przesyłowy oraz specjalne końcówki natryskowe. Wydajność agregatu wynosi ok. 600kg/h. Materiał jest rozdrabniany i mieszany z powietrzem w agregacie, a następnie podawany węzłem przesyłem powietrzny w przygotowane pustki w stropach lub połaciach dachowych. Może być również wysypywany luzem na powierzchni stropodachu wentylowanego lub w przestrzenie w poddaszu nieużytkowym. Zalecane gęstości materiału w warstwie izolacyjnej: 40 ÷ 50 kg/ m³. Od strony uskołu nasypać ze stokiem zakrywającym ścianę wyższej części budynku.
- d) Zamknąć otwory technologiczne oraz osadzić kominki wentylacyjne.
- e) Uzupełnić warstwę pokrycia

2.5. Drzwi. wejściowe.

Zewnętrzne drzwi stalowe drewniane w budynku projektuje się do wymiany na nowe drzwi aluminiowe tzw. „ciepłe”, o współczynniku przenikania $U_{\min} \leq 2,00 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$, z uwzględnieniem podwójnego szklenia ($U \text{ szyby} \leq 1,1$).

Nowe drzwi wykonać i zamontować w sposób umożliwiający osadzenie w licu istniejącej ściany przed dociepleniem. W przypadku braku takiej możliwości przewidzieć docieplenie ościeży - grubość docieplenia styropianem EPS 100-040 - gr. 3 cm.

Ze względu na lepszy efekt energetyczny oraz użytkowy przyjęto do uzupełnienia, stalowe drzwi wewnętrzne poprzedzone wiatrołapami w wejściu do łącznika z dociepleniem wewnętrznej ściany w wiatrołapie i zewnętrzne w wejściu głównym, a także drzwi drewniane w części ogrzewanej.

2.6. Okna dotychczas niewymienione w budynkach.

Zaprojektowano wymianę wszystkich dotychczas niewymienionych okien drewnianych na jednoramowe PCW. Należy zastosować okna: stosownie do istniejących i już wymienionych - jedno- lub dwudzielne, - jedno- lub wielorzędowe w zależności od typu okna, z co najmniej jednym skrzydłem uchylno-rozwieralnym, z zachowaniem obecnych podziałów już wymienionych okien. Współczynnik przenikania okna $U_{\min} \leq 1,5 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ ($U \text{ szyby} \leq 1,1$). Wraz z wymianą okien należy uzupełnić lastrykowe parapety wewnętrzne wraz z obróbką i malowaniem wewnętrznych ościeży i uszkodzonych powierzchni ścian:

- warstwę tynkarską wykonać gotową wyprawą cementową, np. **drobnokruszywowa zaprawa tynkarska TCW**.

- powłoki malarskie wykonać farbami emulsyjnymi przeznaczonymi do wymalowań wewnętrznych, w kolorze dostosowanym do koloru ścian w pomieszczeniu.

2.7. Modernizacja instalacji wewnętrznej c.o.

Przewiduje się:

2.7.1. Wymianę kompletów podejść przyłączy do grzejników - zaworów grzejnikowych i dwuzłazek na zawory - termostatyczny ze zintegrowaną nastawą wstępną (wraz z głowicą z zabezpieczeniem przed kradzieżą w pomieszczeniach ogólnodostępnych) i odcinający, z odpowiednim dostosowaniem gałązek oraz dokonaniem regulacji i nastaw wstępnych (wg projektu wykonawcy, dostosowanego do przyjętego typu zaworów),

2.7.2. Uzupełnienie braków izolacji instalacji w kotłowni i pomieszczeniach nieogrzewanych.

VI. Charakter i cechy istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników podczas projektowanej termomodernizacji obiektu budowlanego są takie, że nie będą oddziaływać w żaden znaczący sposób na środowisko, ani na etapie prowadzenia robót budowlanych, ani na etapie eksploatacji. Materiały z rozbiórki i pozostałości nowych będą przekazane do utylizacji przez wykonawcę robót. Szczegółowe zasady postępowania w sprawach dotyczących ochrony środowiska zawarte są w specyfikacjach technicznych. W obecnej chwili nie przewiduje się rozbiórki obiektu ani elementów jego docieplenia.

VII. Ocena techniczna dotycząca projektowanej przebudowy i rozbudowy obejmująca ocenę aktualnych warunków geologiczno-inżynierskich i stan posadowienia obiektu budowlanego:

Na podstawie analizy powyżej opisanych elementów robót nie stwierdzono stanu zagrożenia dla bezpieczeństwa mieszkańców i ich mienia. Przewidywane dodatkowe obciążenia i prowadzone roboty nie powinny wpływać w żaden istotny sposób na stan techniczny elementów konstrukcyjnych budynku, warunki geologiczno-inżynierskie i stan posadowienia istniejącego obiektu budowlanego. Obecny stan techniczny elementów konstrukcyjnych budynku, warunki geologiczno-inżynierskie i stan posadowienia istniejącego obiektu budowlanego pozwalają na realizację termomodernizacji.

VIII. Warunki ochrony przeciwpożarowej:

Rozwiązania konstrukcyjne i elementów robót wykończeniowych opisane w rozdziale V spełniają wymagania ochrony ppoż..

IX. Uwagi końcowe

Roboty należy prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie doświadczenie i uprawnienia. Wykonać zgodnie z ustawą Prawo budowlane z 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 207/2003, poz. 2016, z późn. zm.) - rozdział I art. 10, zaleceniami instrukcji ITB 334/02 pkt.2.1- wyroby w projekcie systemu izolacji cieplnej powinny spełniać wymagania Aprobataj technicznej ITB: AT-15-4947/01 - zestaw wyrobów do wykonywania ociepleń budynków i posiadać aprobaty techniczne na poszczególne elementy składowe zestawu lub równoważny z projektem oraz szczegółowym zakresem przedstawionym w kosztorysie. Roboty wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi, sztuką budowlaną i przy zachowaniu podstawowych przepisów BHP.

Opracował:
mgr inż. Piotr Czapracki

INFORMACJA

dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

1. Nazwa i adres obiektu budowlanego:

**Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej Nr 1 im. Jana Kilińskiego
w Trzemesznie .**

ul. J.J. Śniadeckich 18, 62-240 Trzemeszno

2. Nazwa inwestora oraz jego adres:

Gmina Trzemeszno ; 62-240 Trzemeszno, ul. gen. H. Dąbrowskiego 2.

3. Imię i nazwisko oraz adres projektanta sporządzającego informację:

mgr inż. Piotr Czapracki, Os. Wschód 17G/4; 62-100 Wągrowiec

Wągrowiec, kwiecień 2008 r.

**CZĘŚĆ OPISOWA DO INFORMACJI DOTYCZĄCEJ
BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej Nr 1 im. Jana Kilińskiego w Trzemesznie.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- 1.1. Umowa o prace projektowe
- 1.2. Uzgodnienia z Inwestorem
- 1.3. Mapa zagospodarowania terenu,
- 1.4. Projekt budowlano-wykonawczy termomodernizacji,
- 1.5. Wizja lokalna na terenie działki,
- 1.6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 120, poz. 1126)
- 1.7. Obowiązujące normy i przepisy w zakresie projektowania i wykonawstwa

2. DANE O INWESTYCJI

- 2.1. Nazwa obiektu: **Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej Nr 1 im. Jana Kilińskiego w Trzemesznie**
- 2.2. Adres: **ul. J.J. Śniadeckich 18, 62-240 Trzemeszno.**
- 2.3. Inwestor: **Gmina Trzemeszno ; 62-240 Trzemeszno, ul. gen. H. Dąbrowskiego 2.**
- 2.4. Projektant: **mgr inż. Piotr Czapracki,**

3. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla zamierzenia inwestycyjnego: **Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej Nr 1 im. Jana Kilińskiego w Trzemesznie.**

4. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

4.1. Obiekty kubaturowe

- 4.1.1. W wyniku zamierzenia inwestycyjnego nie powstaną nowe obiekty kubaturowe. Roboty polegać będą wyłącznie na termomodernizacji istniejącej kubatury, w zakresie: docieplenia ścian zewnętrznych, docieplenia stropodachów wentylowanych, wymianie dotychczas niewymienionej, zewnętrznej stolarki otworowej oraz modernizacji wewnętrznej instalacji c.o..

4.2. Elementy zagospodarowania terenu i uzbrojenie terenu.

- 4.2.1. W wyniku zamierzenia inwestycyjnego nie powstaną nowe elementy zagospodarowania terenu ani uzbrojenie terenu.

5. KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW

Nie przewiduje się etapowania planowanej inwestycji. Zakładana kolejność robót:

- 5.1. Przygotowanie placu budowy, w tym ogrodzenie, wydzielenie stanowiska węzła mieszkarki, wydzielenie placów składowych materiałów masowych, prefabrykatów i podręcznego magazynu budowy,
- 5.2. Wykonanie termomodernizacji budynku,
- 5.3. Odtworzenie uszkodzonych zagospodarowania terenu, w tym utwardzenia nawierzchni, elementów małej architektury, zieleni, itp.
- 5.4. Likwidacja placu budowy i uporządkowanie terenu po robotach.

6. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW

- 6.1. główny budynek dydaktyczny, do termomodernizacji – 01,
- 6.2. sala gimnastyczna z dobudowanym zapleczem, do termomodernizacji – 02
- 6.3. łącznik z nadbudowaną aulą, do termomodernizacji – 03,
- 6.4. zieleń ozdobna i trawniki,
- 6.5. drogi i chodniki wewnątrz szkolne,
- 6.6. boiska szkolne,
- 6.7. ogrodzenie terenu i ogrodzenia wewnętrzne

7. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

Przewiduje się prowadzenie następujących rodzajów robót, które stwarzają wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia:

1. Wykonywanie robót, przy których występuje ryzyko upadku z wysokości pow. 5.0 m. Dotyczy to zwłaszcza następujących prac podczas:
 - - roboty montażowe i demontażowe rusztowań,
 - - roboty termomodernizacyjne elewacji i stropodachów wentylowanych.

8. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW

- 8.1. Do prowadzenia prac budowlanych zatrudnić wyłącznie pracowników, posiadających wymagane okresowe szkolenia w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy. Szkolenia te winny przeprowadzać właściwe służby BHP. Obowiązek ten ciąży na pracodawcy zatrudniającym pracownika.
- 8.2. Przed skierowaniem pracownikiem na miejsce pracy na terenie budowy należy przeprowadzić szkolenie stanowiskowe, z omówieniem szczególnych zagrożeń występujących przy wykonywaniu konkretnych robót. Obowiązek zapewnienia szkolenia spoczywa na kierowniku budowy.

9. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM

- 9.1. Przewidywane roboty nie będą trwać dłużej niż 30dni roboczych. Pracochłonność planowanych robót nie będzie przekraczać 500 osobodni. W związku z powyższym zgodnie z art.21a ustawy z dn. 07.07.1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 207/2003, poz. 2016, z późn. zm.) nie jest wymagany plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- 9.2. Plac budowy należy ogrodzić, tak by uniemożliwić dostęp osób postronnych, zwłaszcza dzieci lub pensjonariuszy.
- 9.3. W miejscu widocznym z drogi publicznej umieścić tablicę informacyjną, zawierającą między innymi numery telefonów alarmowych i okręgowego inspektora pracy oraz dane osób odpowiedzialnych za prowadzenie budowy
- 9.4. Plac budowy zorganizować w sposób umożliwiający bezpieczną i sprawną komunikację, oraz dojazd służb ratunkowych,
- 9.5. Zapewnić szkolenie pracowników w zakresie BHP przy pracy i postępowania w sytuacjach zagrożeń i wypadków.
- 9.6. Pracodawca winien zapewnić wyposażenie pracowników w sprzęt i środki ochrony osobistej, zabezpieczającymi przed skutkami zagrożeń. Pracowników zobowiązuje się do stosowania tych środków.

OPRACOWAŁ
mgr inż. Piotr Czapracki

CZĘŚĆ GRAFICZNA DO PROJEKTU BUDOWLANO- WYKONAWCZEGO

Nazwa inwestycji.

**Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej Nr 1 im. Jana Kilińskiego
w Trzemesznie**

Inwestor.

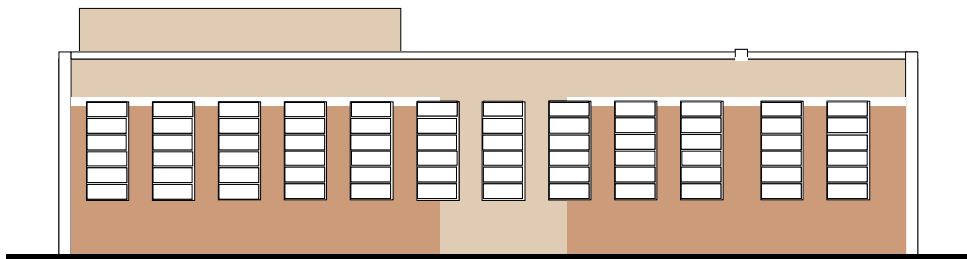
Gmina Trzemeszno ; 62-240 Trzemeszno, ul. gen. H. Dąbrowskiego 2.

Lokalizacja inwestycji.

ul. J.J. Śniadeckich 18, 62-240 Trzemeszno.

- **rysunki elewacji**
- **zestawienie stolarki do wzmiany**

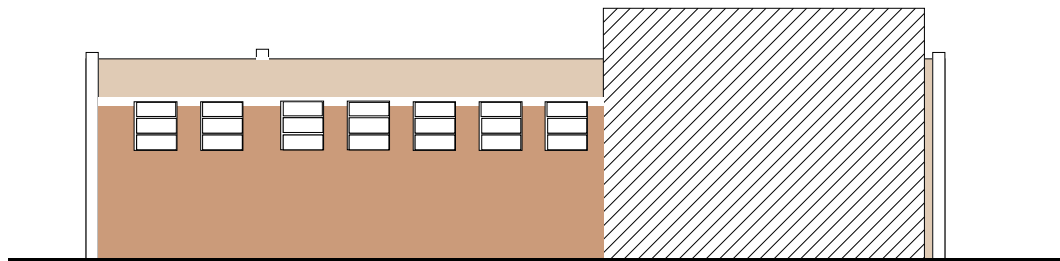
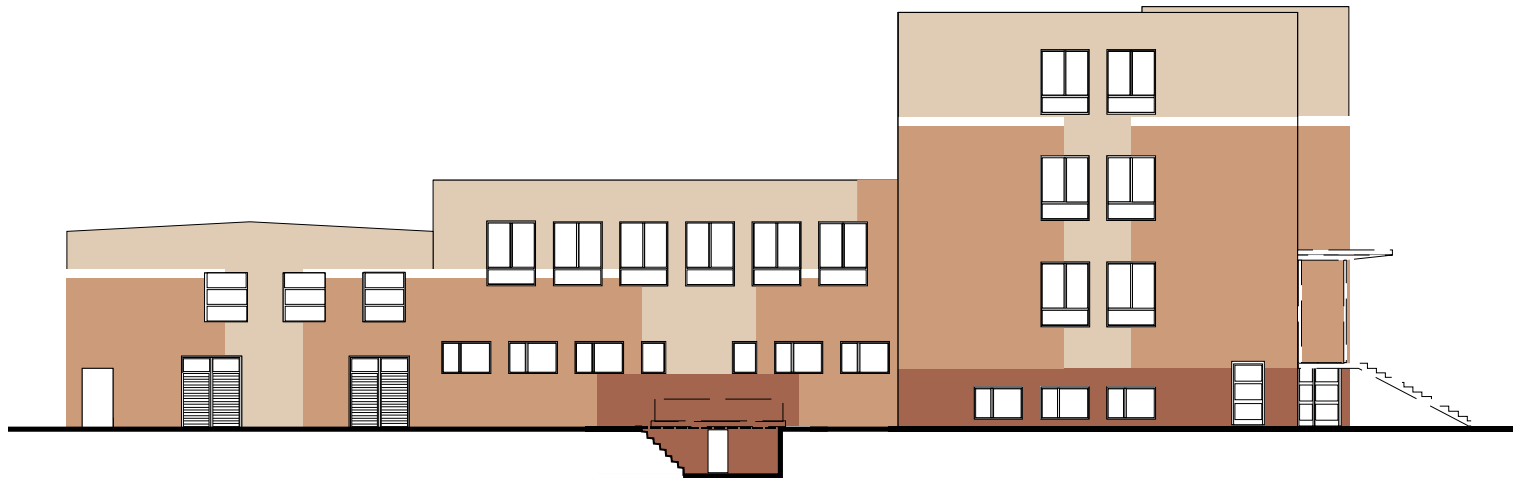
Wągrowiec, kwiecień 2008 r.



OBIEKT BUDYNEK SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W TRZEMESZNI
 INWESTOR: GMINA TRZEMESZNO, Urząd Miasta i Gminy w Trzemesznie
 ul. gen. H. Dąbrowskiego 2, 62-240 Trzemeszno, woj. wielkopolskie

TEMAT ELEWACJE - KOLORYSTYKA WARIANT 2

PROJEKTOWAŁ	PODPIS	DATA	04.2008 r.
mgr inż. Piotr Czapracki		SKALA	1:250
mgr inż. arch. Jacek Glapiak		RYS. NR	

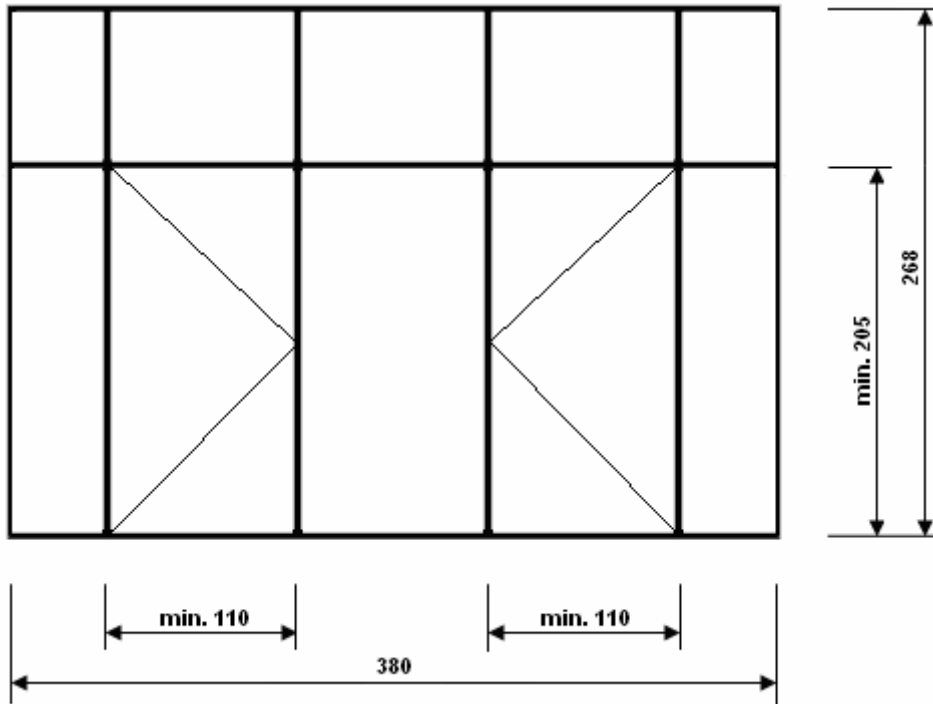


OBIEKT BUDYNEK SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W TRZEMESZNI
 INWESTOR: GMINA TRZEMESZNO, Urząd Miasta i Gminy w Trzemesznie
 ul. gen. H. Dąbrowskiego 2, 62-240 Trzemeszno, woj. wielkopolskie

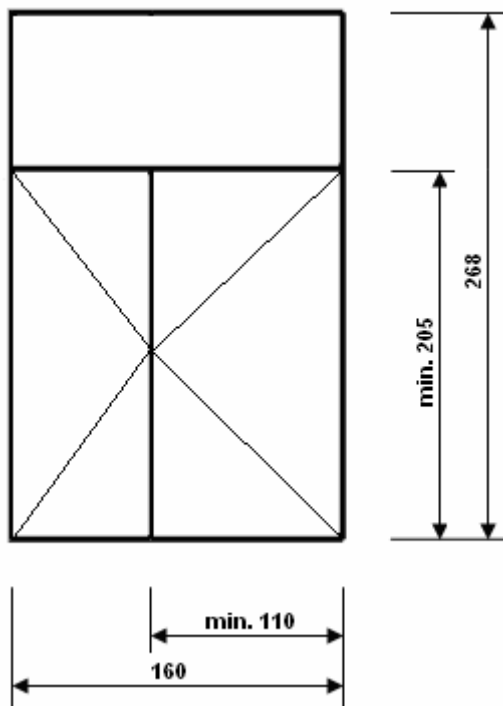
TEMAT ELEWACJE - KOLORYSTYKA WARIANT 2

PROJEKTOWAŁ	PODPIS	DATA	04.2008 r.
mgr inż. Piotr Czapracki		SKALA	1:250
mgr inż. arch. Jacek Glapiak		RYS. NR	

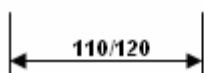
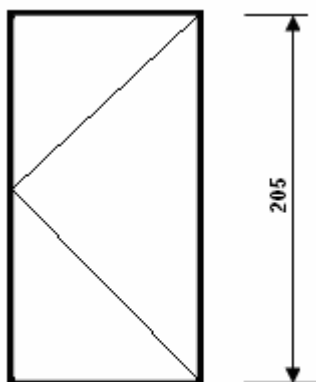
SCHEMATY DRZWI



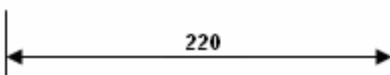
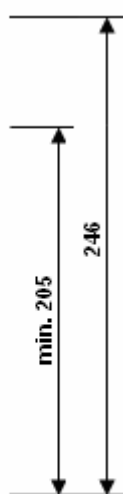
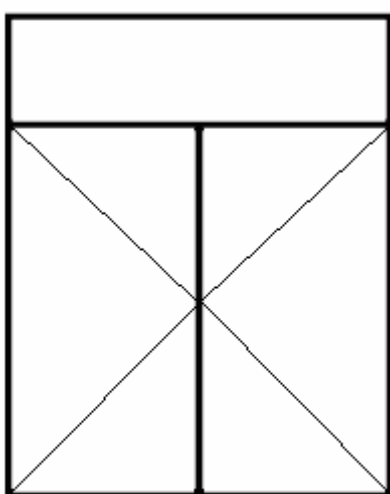
Drzwi typu 1 - 1 szt.



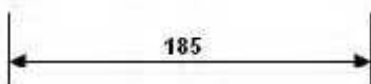
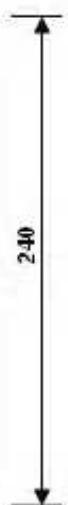
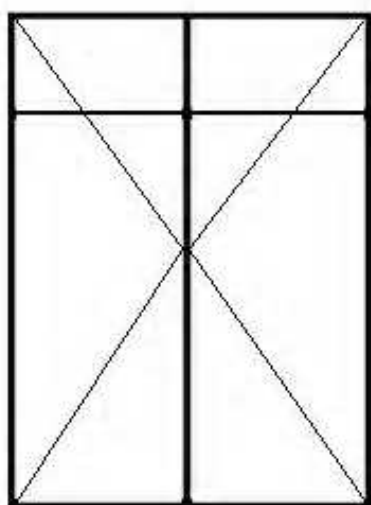
Drzwi typu 2 - 1 szt.



Drzwi typu 3 - 2 szt., drzwi typu 4 - 1 szt.

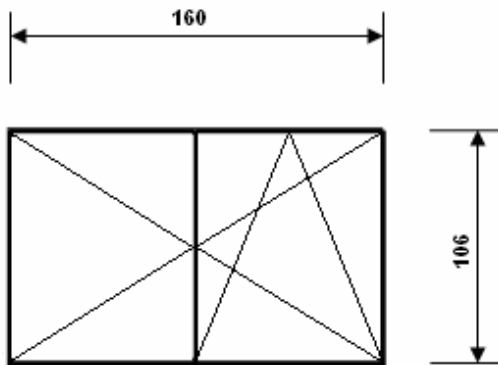


Drzwi typu 5 - 3 szt.

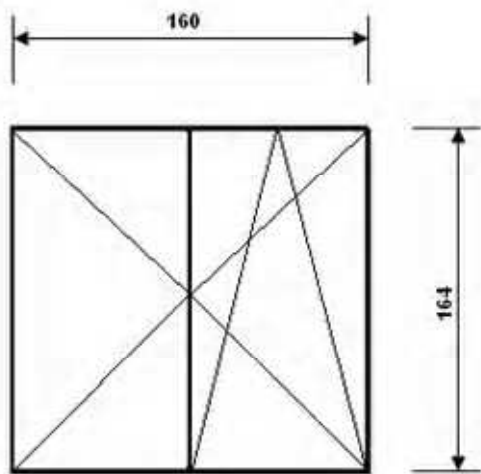


Drzwi typu 6 - 1 szt.

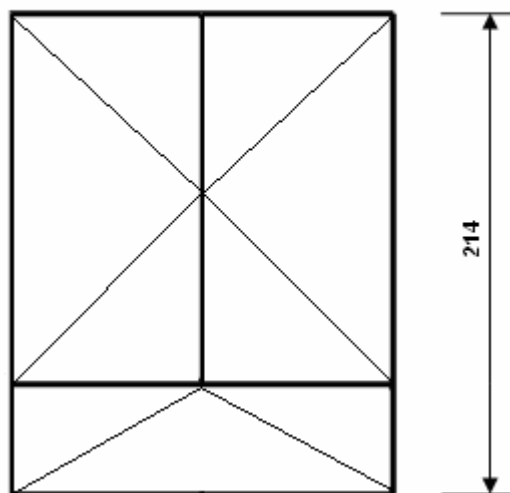
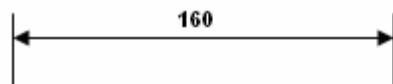
SCHEMATY OKIEN



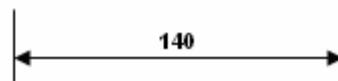
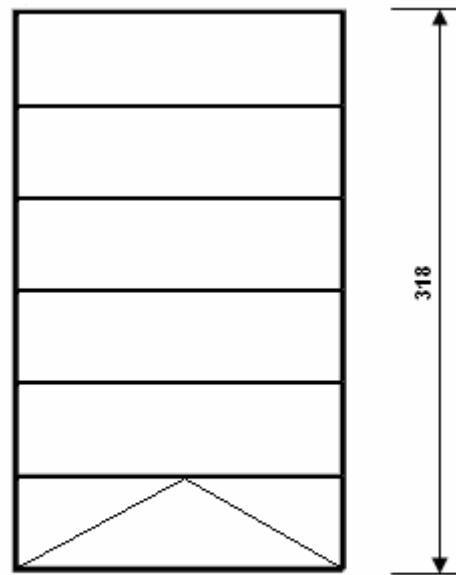
Okno typu 1 - 33 szt.



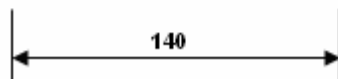
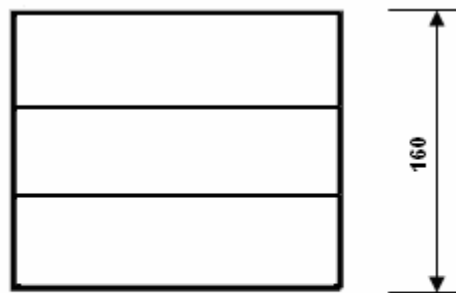
Okno typu 2 - 7 szt.



Okno typu 3 - 115 szt.



Okno typu 4 - 12 szt.



Okno typu 5 - 10 szt.

OKNA - ZESTAWIENIE				
l.p	ilość	szer.	wys.	m ²
1	115	1,60	2,14	393,76
2	7	1,60	1,64	18,37
3	33	1,60	1,06	55,97
4	12	1,40	3,18	53,42
5	10	1,40	1,60	22,40
RAZEM				543,92
DRZWI WEJŚCIOWE - ZESTAWIENIE				
1	1	3,80	2,68	10,18
2	1	1,60	2,68	4,29
3	1	1,20	2,05	2,46
4	2	1,10	2,05	4,51
5	3	2,20	2,46	16,24
6	2	1,75	2,40	8,40
RAZEM				46,08

UWAGA: wymiary w świetle ościeży