

NAZWA I ADRES JEDNOSTKI PROJEKTOWEJ :

STAROSTWO POWIATOWE
77-400 ZŁOTÓW
EGZ 1
16/

„PRO-BUD” - PROJEKTOWANIE I NADZÓR BUDOWLANY
mgr inż. GRZEGORZ WITKOWICZ, 77-400 ZŁOTÓW, UL. NORWIDA 7, tel. 067-2635457

PROJEKT BUDOWLANY DOCIEPLENIA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH PODŁUŻNYCH

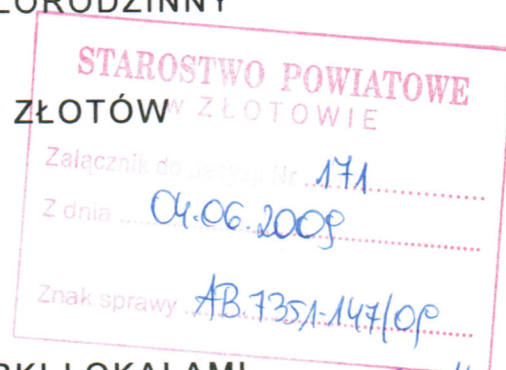
OBIEKT : BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY

ADRES : UL. SŁOWACKIEGO 5, 77-400 ZŁOTÓW
DZIAŁKA NR 200/12

BRANŻA : BUDOWLANA

INWESTOR : MIEJSKI ZAKŁAD GOSPODARKI LOKALAMI

ADRES : AL. PIASTA 15A
77-400 ZŁOTÓW



Zgodnie z art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane (tj. Dz. U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt budowlany jest sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

	Imię i nazwisko	Zakres i nr uprawnień budowlanych	Podpis
PROJEKTANT	GRZEGORZ WITKOWICZ	Do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej Nr ewid. 7131/120/P/2000	

Data opracowania : MARZEC 2008

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

1. Kserokopia zaświadczenia projektanta (egz. 2) .
2. Opis techniczny .
3. Obliczenia ciepłno-wilgotnościowe
4. Rysunki :
 - 1) Mapa sytuacyjno-wysokościowa .
 - 2) Szczegóły docieplenia .
 - 3) Fotografia elewacji budynku .
5. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiotem opracowania jest Projekt budowlany docieplenia ścian zewnętrznych, budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ulicy Słowackiego 5 w Złotowie, działka nr 200/12 .

Jest to budynek wielorodzinny, wolnostojący, podpiwniczony, dach płaski.

Inwestor: Miejski Zakład Gospodarki Lokalnymi w Złotowie

Adres : 77-400 Złotów, Al. Piasta 15A

2. Podstawa opracowania.

- zlecenie inwestora
- wizji lokalnej
- mapę sytuacyjno-wysokościową w skali 1:500
- karty katalogowe i materiały informacyjne „Atlas Stopter”

3. Informacja o zagospodarowanym terenie.

Działka nr 200/12 przy ulicy Westerplatte w Złotowie zabudowana jest budynkiem mieszkalnym wielorodzinnym. Działka położona jest na terenie zabudowy wielorodzinnej z dopuszczeniem usług nieuciążliwych.

Teren uzbrojony jest w sieć wodociągową, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej energetyczną i teletechniczną.

Od strony północnej znajduje się ciąg komunikacyjny ulicy Słowackiego, a od pozostałych stron przylegają tereny zieleni i plac zabaw.

4. Dane ogólne budynku.

Przedmiotowy budynek został wybudowany w latach 70-tych XX wieku . Jest to budynek pięciokondygnacyjny + piwnica. Dach płaski, pokryty papą . Stropy z prefabrykowanych płyt żelbetowych. Ściany zewnętrzne budynku murowane z cegły i bloczków betonu komórkowego gr.38 cm. Ściany wewnętrzne żelbetowe prefabrykowane.

Ściany piwnic żelbetowe prefabrykowane.

Klatki schodowe cztery, schody żelbetowe.

• Kubatura	-	14.096 m ³
• Powierzchnia zabudowy	-	828 m ²
• Powierzchnia całkowita	-	2.828 m ²
• Ilość kondygnacji	-	5 + piwnica
• Długość	-	69 m
• Szerokość	-	12 m
• Wysokość	-	14,5 m
• Ilość mieszkań	-	79

5. Zakres robót budowlanych dla docieplenia

- Wykonanie docieplenia ścian styropianem grubości 12 i 10cm
- Wykonanie warstwy elewacyjnej
- Wymiana parapetów zewnętrznych
- Przełożenie rur spustowych.
- Przełożenie instalacji odgromowej na ścianach.
- Wymiana obróbek blacharskich związanych ze ścianami zewnętrznymi.
- Wymiana opasek wokół budynku

6. Charakterystyka docieplanych ścian zewnętrznych.

- tynk cementowo-wapienny gr.0,015m
- gazobeton lub cegła gr.0,38mm
- tynk cementowo-wapienny gr.0,015m

7. Technologia wykonania docieplenia ścian na przykładzie systemu ATLAS.

- Przygotowanie podłoża wszelkie luźne i słabo przylegające fragmenty tynku należy skuć, wypełniając ubytki systemową zaprawą wyrównującą, w razie potrzeby podłoże zagruntować emulsją ATLAS UNI – GRUNT
- Listwę startową dla ścian kondygnacji zamocować na poziomie cokolika parteru – wieńców stropu nad piwnicami.
- Ocieplenie ścian piwnic zapcząć około 20cm poniżej poziomu terenu.
- Płyty styropianu przykleić klejem ATLAS STOPTER K-20 i przymocować na dyble w ilości 6szt./m² Klej nakładać metodą punktowo-krawędziową w postaci ciągłej przyzmy obwodowej przy krawędzi i około 6 placków równomiernie rozłożonych na całej powierzchni płyty. Płyty przyklejać z przesunięciem w tkz. cegielkę.
- Podstawowa grubość styropianu FS15 dla ścian kondygnacji - 12cm
- Podstawowa grubość styropianu FS30 dla piwnic - 10cm
- Wykonać warstwę ochronną z siatki włókna szklanego zatopionej w zaprawie klejowej ATLAS STOPTER K-20, a na parterze dwie warstwy
- Wykonanie podkładu tynkarskiego ATLAS STOPTER
- Wykonanie tynku szlachetnego ATLAS CERMIT DR 20
- Na ścianach piwnic wykonać strukturę w postaci tynku żywicznego odpornego na zawilgocenia na wysokość około 50cm od terenu.

8. Zasady ogólne w przypadku innej technologii ocieplenia.

Dla wykonania docieplenia ścian zewnętrznych budynku przyjęto metodę „Lekko-mokrą” polegającą na pokryciu zewnętrznych powierzchni ścian bezspoinową powłoką składającą się z następujących warstw:

- a) warstwy styropianowe przyklejone za pomocą masy klejącej z dodatkowym zastosowaniem łączników mechanicznych.
- b) siatki z włókna szklanego, przyklejonej masą klejącą.
- c) zewnętrznej masy elewacyjnej.

9. Warunki wykonania docieplenia.

9.1. Wymagania techniczne dotyczące podłoża.

Podstawowym warunkiem stosowania omówionej metody jest trwałość podłoża.

Podłoże powinno spełniać wymagania gwarantujące odpowiednią przyczepność powłoki docieplającej do jego powierzchni a więc :

- a) dopuszczalne nierówności podłoża $\pm 10\text{mm}$,
- b) brak zapyleń i innych zanieczyszczeń ściany,
- c) stan powietrzno-suchy ściany,

9.2. Warunki atmosferyczne docieplenia budynków.

Roboty docieplające można prowadzić jedynie przy bezdeszczowej pogodzie i przy temperaturze nie niższej niż $+5^{\circ}\text{C}$ i nie wyższej niż $+25^{\circ}\text{C}$.

9.3. Materiały.

Do wykonania ociepleń ścian zewnętrznych budynków należy stosować materiały spełniające podane niżej wymagania. Każda partia materiałów powinna być dostarczona na budowę z atestem/ certyfikatem/ oraz posiadać znak budowlany

a) styropian

Do wykonania warstwy izolacyjnej należy stosować płyty styropianowe rodzaju FS /samogasnące/ typu M odmiany 15 lub 20, a dla ścian piwnic odmiany 30 wg normy BN-91/6363-02 odpowiadające

niżej wymienionym wymaganiom :

- wymiary nie większe niż 500x1000mm ± 3% gr. zgodnie z projektem,
- struktura styropianu – zwarta, niedopuszczalne są luźno związane granulki,
- powierzchnia płyt – szorstka po krojeniu z bloków,
- krawędzie płyt – proste z ostrymi kantami, bez wyszczerbień i wyłamań,

Pozostałe wymagania dla płyt powinny być zgodne z normą.

Płyty styropianowe powinny być sezonowane przed użyciem przez **okres co najmniej dwóch miesięcy od wyprodukowania.**

b) siatka zbrojąca

do wykonania ocieplenia należy stosować następujące tkaniny zbrojące :

- tkaninę z włókna szklanego
- tkaninę polipropylenową o splocie gazejskim.

c) kleje i masy klejące, łączniki do mocowania izolacji, masy tynkarskie

możliwe jest stosowanie klei, mas klejących, łączników oraz mas tynkarskich przeznaczonych do tego celu i dopuszczonych do stosowania w budownictwie przez ITB.

10. Wymagania bhp przy dopieplenia .

Zespoły montażowe powinny być przeszkolone w zakresie eksploatacji urządzeń transportu i pracy na rusztowaniach. Pracownicy powinni posiadać stosowne dokumenty uprawniające ich do pracy na wysokości. Z uwagi na wymaganą dokładność robót dociepleniowych zaleca się aby zespoły robocze były przeszkolone zarówno teoretycznie jak i praktycznie w zakresie robót przewidzianych harmonogramem. W zakresie ochrony i przepisów bhp należy przestrzegać postanowień zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 06 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003r. nr 47 poz.401).

11. Uwagi

11.1. Zakres docieplenia budynków .

Zgodnie z przeprowadzonymi obliczeniami termoizolacyjności przegród budowlanych niniejszego opracowania przewiduje się docieplenie

- ścian zewnętrznych budynku styropianem FS15 lub FS20 gr.12cm
- ściany piwnic styropianem FS30 grubości 10 ścian

Roboty mogą być realizowane z podziałem na etapy w miarę możliwości finansowych inwestora.

Zwraca się uwagę inwestorowi, że zgodnie z zapisami ustawy prawo budowlane art.37 Decyzja o pozwoleniu na budowę wygasa jeżeli budowa nie zostanie rozpoczęta przed upływem 2 lat od dnia, w którym decyzja ta stanie się ostateczna lub budowa zostanie przerwana na czas dłuższy niż 2 lat.

mgr inż. Grzegorz Witkiewicz
Jpr. bud. do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
nr ewid. 7131/120/P/2000

OPRACOWAŁ : mgr inż. Grzegorz Witkiewicz

OBLICZENIA CIEPLNO - WILGOTNOŚCIOWE

1. Sprawdzenie termoizolacyjności przegród budowlanych oraz obliczenie warstwy docieplającej i możliwości wykraplania się pary wodnej na wewnętrznych powierzchniach ścian po dociepleniu.

Obliczenie przeprowadzono w oparciu o obecnie obowiązującą normę PN-EN ISO 6946 1999 „Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania”. Do obliczeń przyjęto współczynnik przewodności cieplnej w pomieszczeniach dla materiałów średniowilgotnych. Zgodnie z normą w obliczanych współczynnika przenikania ciepła „U” uwzględnia się wartość dodatku ΔU wyrażającego wpływ mostków termicznych w ścianach w których występują okna, drzwi lub balkony. Zgodnie z normą nie ma żadnych merytorycznych przeciwwskazań, aby z uproszczonego sposobu obliczania współczynnika przenikania ciepła „U” nie korzystać szerzej. W związku z powyższym wartość współczynnika „U” będzie wynosiła :

$$U_k = U_c + \Delta U = 1/R + \Delta U$$

2. Ściana zewnętrzna podłużna z otworami okiennymi i drzwiowymi oraz płytami balkonowymi-wspornikowymi

• opór przejmowania ciepła od strony wewnętrznej przegrody		0,13 m ² K/W
• tynk cementowo wapienny	0,015 : 0,82	0,018 m ² K/W
• gazobeton odm. 07	0.380 : 0,25	1,520 m ² K/W
• tynk cementowo wapienny	0,015 : 0,82	0,018 m ² K/W
• opór przejmowania ciepła od strony zewnętrznej przegrody		<u>0,04 m² K/W</u>

$$\Sigma R = 1,726 \text{ m}^2 \text{ K/W}$$

$$U_c = 1/R = 1/1,726 = 0,579 \text{ W/m}^2\text{K}$$

Dla ścian zewnętrznych z otworami okiennymi i drzwiowymi oraz płytami balkonów lub loggii przenikającymi ścianę $\Delta U = 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$

$$U = 0,58 + 0,15 = 0,73$$

Dla ścian zewnętrznych z otworami okiennymi i drzwiowymi - $\Delta U = 0,05 \text{ W/m}^2\text{K}$

$$U = 0,58 + 0,05 = 0,63$$

Zgodnie z obowiązującymi przepisami nie ma wymagań odnośnie dopuszczalnej max wartości współczynnika przenikania ciepła „U” dla budynków mieszkalnych wielorodzinnych. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /j.t.Dz.U. z 2002r. nr 75, poz.690/ - §329 dla budynku mieszkalnego wielorodzinnego i zamieszkania zbiorowego wymagania określone w § 328 uznaje się za spełnione, jeżeli wartość wskaźnika E, określającego obliczeniowe zapotrzebowanie na energię końcową (ciepło) do ogrzewania budynku w sezonie grzewczym, wyrażone ilością energii przypadającej w ciągu roku na 1 m³ kubatury ogrzewanej części budynku, jest mniejsza od wartości granicznej E0. Zapis § 328 wyżej cytowanego Rozporządzenia dotyczy budynków nowo budowanych.

W związku z powyższym dla budynków istniejących do obliczeń przyjęto wartości $U_{\max} = 0,30$ określone w tabeli stanowiącej załącznik do w/w rozporządzenia jak dla budynków użyteczności publicznej, którego przekroczenie wymaga ocieplenia przegrody

$$U_k = 0,63 \text{ W/m}^2\text{K} / 0,30 \text{ W/m}^2\text{K} = 2,10$$

W związku z powyższym ściana wymaga ocieplenia ponieważ współczynnik dopuszczalny "U" został przekroczony powyżej 110%.

Przyjmując ocieplenie ściany od zewnątrz styropianem oznaczonym w opublikowanych materiałach informacyjnych symbolem PS-E-FS 15kg/m³ przy dopuszczalnym wsp. przenikania ciepła $U=0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$ otrzymamy :

$$\lambda = 0,040 \text{ W/mK} \quad U = 0,63 \text{ W/m}^2 \text{ K}$$

odpowiada to :

$$R = 1/U = 1/0,63 = 1,59 \text{ m}^2 \text{ K/W}$$

$$R_{\text{dop.}} = 1/0,30 = 3,33 \text{ m}^2 \text{ K/W}$$

$$R = 3,33 - 1,59 = 1,74 \text{ m}^2 \text{ K/W}$$

$$d = R \times \lambda = 1,74 \times 0,045 = 0,078 \text{ m} = 8 \text{ cm}$$

Zgodnie z normą ściana winna być ocieplona od zewnątrz styropianem gr. min. 8cm
Zaleca się wykonanie docieplenia styropianem gr. 12cm / z uwagi na niewielki koszt styropianu w stosunku do pozostałych składników robót tj. kosztów robocizny, kosztów rusztowania, pozostałych materiałów jak siatka wypraw elewacyjna, klej / przy jednoczesnym uzyskaniu znacznie niższego współczynnika przenikania ciepła niż wynikający z obowiązującej normy $U=0,28 \text{ W/m}^2 \text{ K}$.

3. Obliczenie możliwości wykraplania się pary wodnej w przekroju ściany po dociepleniu - ściana podłużna zewnętrzna.

Zgodnie z obowiązującą normą PN-EN ISO 6946 1999 temperatury na wewnętrznych powierzchniach przegrody oblicza się bez mostków termicznych ze wzoru :

$$t_i = t_i - U_c \times (t_i - t_e) \times R_i \text{ gdzie :}$$

t_i – temperatura obliczeniowa powietrza wewnętrzna + 20°C

t_e – temperatura obliczeniowa powietrza zewnętrzna - 20°C

U_c – współ. przenika. ciepła $\text{W/m}^2\text{K}$

R_i – opór przejmowania ciepła na wewnętrznej powierzchni przegrody
0,130 $\text{m}^2\text{K/w}$.

$$U = 0,27 \text{ W/m}^2\text{K}$$

$$t_i = 20^\circ\text{C} - 0,27 \times (20^\circ\text{C} + 20^\circ\text{C}) \times 0,130 = 18,6^\circ\text{C}$$

Ciśnienie cząstkowe pary wodnej w temp. $t_i = 20^\circ\text{C}$ i wilgotności powietrza $\Phi_i = 55\%$ wynosi :

$$p = \Phi_i \times p_{ni} / 100 = 2340 \times 55 / 100 = 1287 \text{ Pa}$$

odpowiada temu ciśnienie temp. punktu rosy zgodnie z normą :

$$t_s = 10,7^\circ\text{C}$$

$$V_i = 18,6^\circ\text{C} > 10,7^\circ\text{C}$$

W związku z powyższym nie nastąpi zawilgocenie.

Obliczenie wilgotności powietrza przy której nastąpi kondensacja pary wodnej dla $t_s = 18,6^\circ\text{C}$ odpowiada to $P_n = 21,19\text{hPa}$

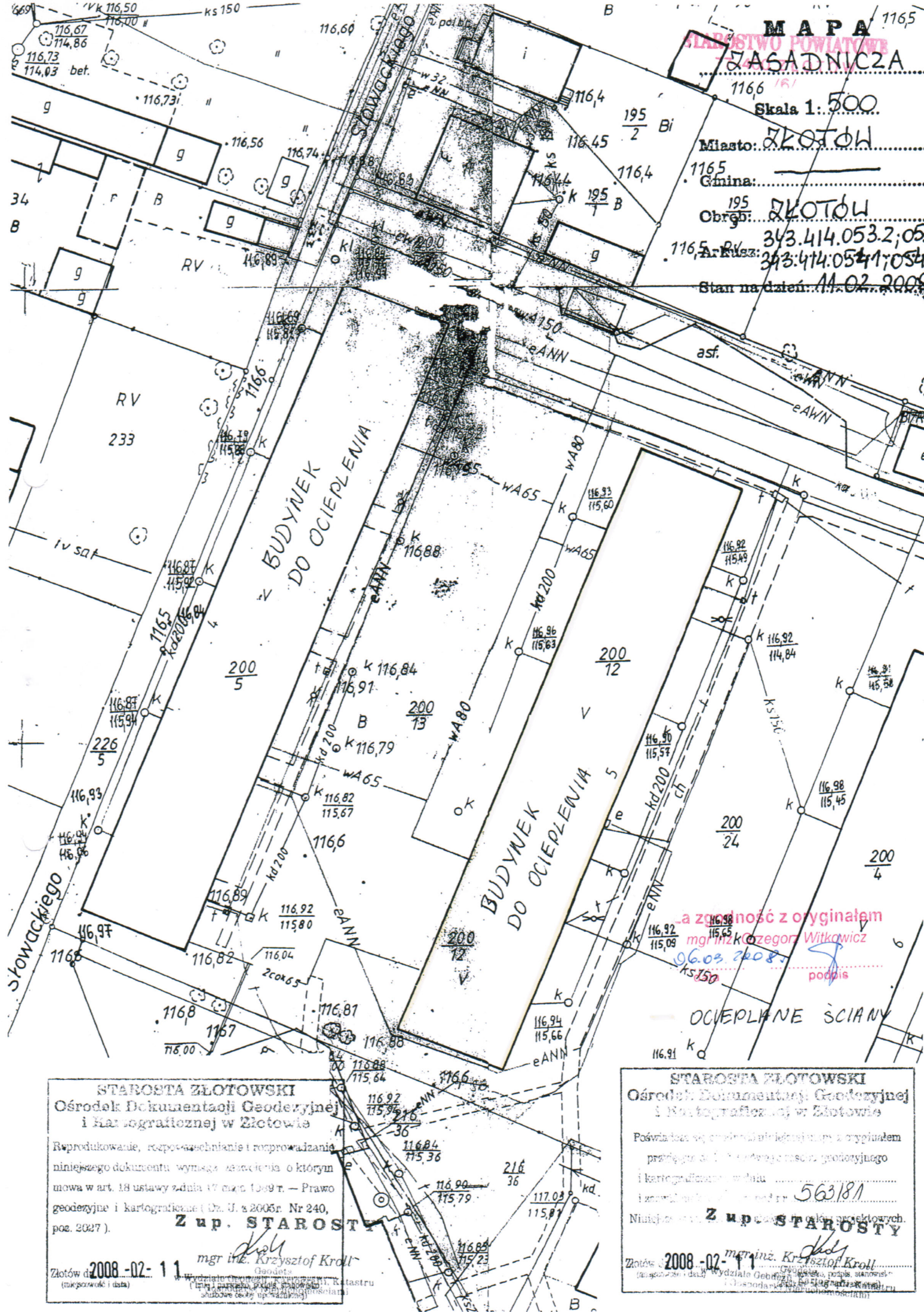
$$p = 100 \times 2119 / 2340 = 90,55\%$$

kondensacja pary wodnej na ścianie może dopiero nastąpić przy wilgotności względnej powietrza 90%

OPRACOWAŁ : mgr inż. Grzegorz Witkowicz

mgr inż. Grzegorz Witkowicz
Upr. bud. do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
nr. ewid. 7131/120/P/2000

MAPA 1165
KLASYSTWO POWIATOWE
ZASADNICZA
 Skala 1: 500
 Miasto: **ZŁOTÓW**
 Gmina:
 1165
 195
 Obwód: **ZŁOTÓW**
 343.414.053.2; 05
 343.414.054.1; 054
 Stan na dzień: **11.02.2008**



-a zgodność z oryginałem
 mgr inż. Krzysztof Witkowiak
 06.03.2008
 podpis

STAROSTA ZŁOTOWSKI
 Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej
 i Kartograficznej w Złotowie

Reprodukowanie, rozpowszechnianie i rozprowadzanie niniejszego dokumentu wymaga zezwolenia o którym mowa w art. 18 ustawy z dnia 17 maja 1999 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2005r. Nr 240, poz. 2027).

Z up. STAROSTY

mgr inż. Krzysztof Kroll
 Geodeta
 Złotów dnia **2008-02-11**

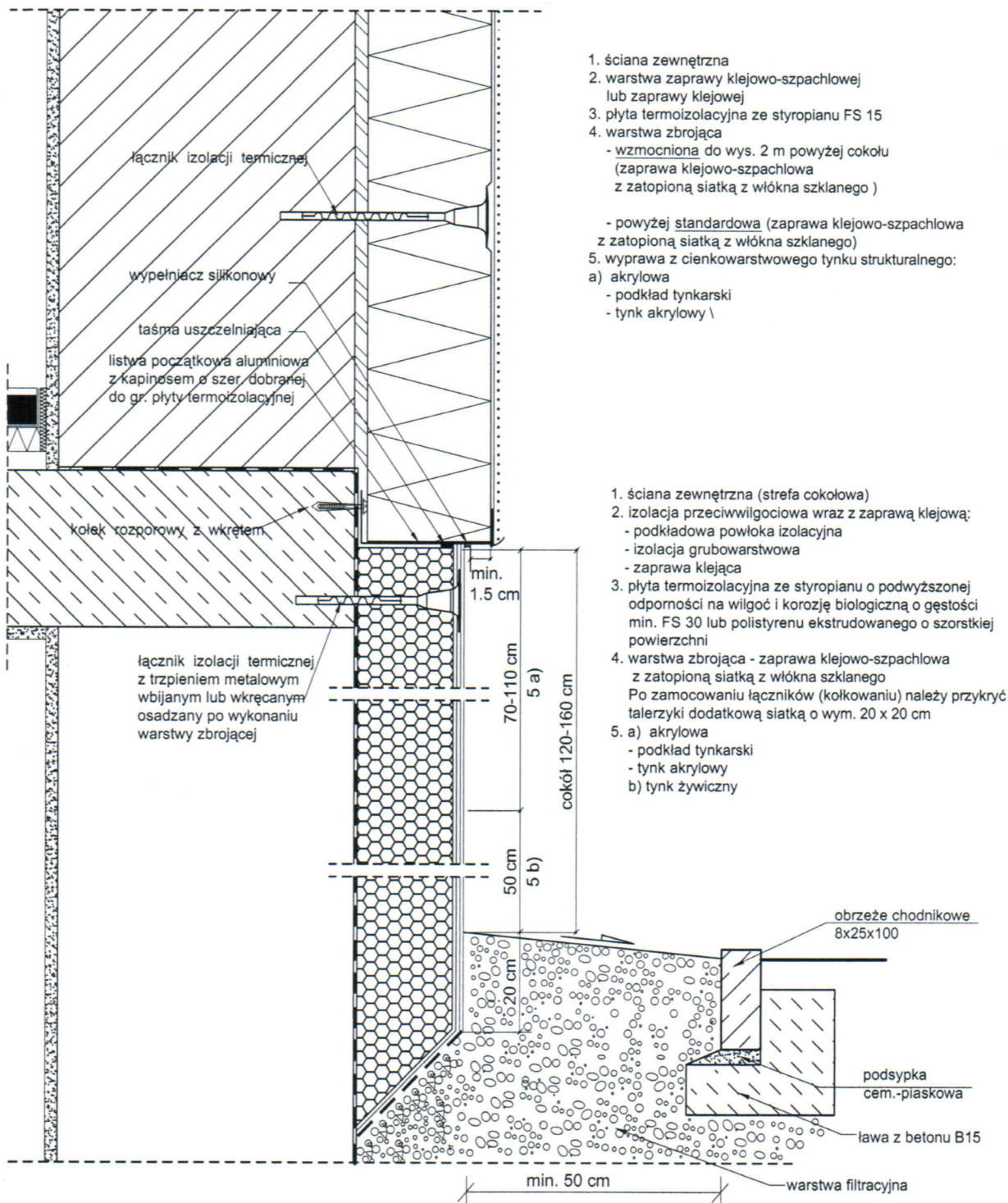
STAROSTA ZŁOTOWSKI
 Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej
 i Kartograficznej w Złotowie

Poświadczam, że przedkładany jest tu z oryginałem przebieg linii rozgraniczającej teren geodezyjny i kartograficzny w dniu
 Lp. 563/81

Niniejszym **Z up. STAROSTY**

Złotów dnia **2008-02-11** mgr inż. Krzysztof Kroll
 Geodeta, podpis stanowczy
 (niezgodność z danymi z Urzędu Geodezji i Kartografii)

Cofnięty cokół z dociepleniem o niewielkim zagłębieniu w gruncie (ściana ocieplona płytą styropianową) - przekrój pionowy /6/



1. ściana zewnętrzna
2. warstwa zaprawy klejowo-szpachlowej lub zaprawy klejowej
3. płyta termoizolacyjna ze styropianu FS 15
4. warstwa zbrojąca
 - wzmocniona do wys. 2 m powyżej cokołu (zaprawa klejowo-szpachlowa z zatopioną siatką z włókna szklanego)
 - powyżej standardowa (zaprawa klejowo-szpachlowa z zatopioną siatką z włókna szklanego)
5. wyprawa z cienkowarstwowego tynku strukturalnego:
 - a) akrylowa
 - podkład tynkarski
 - tynk akrylowy

1. ściana zewnętrzna (strefa cokolowa)
2. izolacja przeciwwilgociowa wraz z zaprawą klejową:
 - podkładowa powłoka izolacyjna
 - izolacja grubowarstwowa
 - zaprawa klejowa
3. płyta termoizolacyjna ze styropianu o podwyższonej odporności na wilgoć i korozję biologiczną o gęstości min. FS 30 lub polistyrenu ekstrudowanego o szorstkiej powierzchni
4. warstwa zbrojąca - zaprawa klejowo-szpachlowa z zatopioną siatką z włókna szklanego
Po zamocowaniu łączników (kółkowaniu) należy przykryć talerzyki dodatkową siatką o wym. 20 x 20 cm
5. a) akrylowa
 - podkład tynkarski
 - tynk akrylowy
 - b) tynk żywiczny

PROJEKTOWANIE I NADZÓR BUDOWLANY "PRO-BUD" 77-400 ZŁOTÓW, ul.NORWIDA 7		
TEMAT :	SZCZEGÓŁ DOCIEPLENIA	
OBIĘKT :	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY	BRANŻA:
ADRES :	UL. SŁOWACKIEGO 5	DROGOWA
	77-400 ZŁOTÓW	SKALA:
INWESTOR :	MIEJSKI ZAKŁAD GOSPODARKI LOKALAMI	
PROJEKTANT	mgr inż. GRZEGORZ WITKOWICZ	
UPR. BUD. DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANEJ NR EWID. 7131/120/P/2000		
OPRACOWAŁ:	mgr inż. GRZEGORZ WITKOWICZ	
DATA	MARZEC 2008r.	NR RYS. 2

Elewacja frontowa



Elewacja tylna



„PRO-BUD” - PROJEKTOWANIE I NADZOR BUDOWLANY
mgr inż. GRZEGORZ WITKOWICZ, 77-400 ZŁOTÓW, UL. NORWIDA 7

INFORMACJA

DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

OBIEKT : BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY

ADRES: UL. SŁOWACKIEGO 5, 77-400 ZŁOTÓW
DZIAŁKA NR 200/12

BRANŻA: BUDOWLANA

INWESTOR: MIEJSKI ZAKŁAD GOSPODARKI LOKALAMI

ADRES: AL. PIASTA 15A
77-400 ZŁOTÓW

OPRACOWAŁ:
mgr inż. Grzegorz Witkowicz
Upr. Bud. do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Nr ewid. 7131/120/P/2000



MARZEC 2008

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.
Zakres robót dla przedmiotowej inwestycji składa się z robót budowlanych związanych z ociepleniem elewacji budynku mieszkalnego wielorodzinnego.
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.
Działka na której znajduje się omawiany budynek położona jest na terenie osiedla mieszkaniowego w Złotowie przy ulicy Słowackiego. Teren jest zabudowany budynkami mieszkalnymi, mieszkalno-usługowymi. Jest to teren uzbrojony w infrastrukturę techniczną. Na terenie znajdują się ciągi komunikacyjne, place zabaw.
3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi;
Od strony północnej budynek sąsiaduje z ciągiem pieszym a dalej z drogą gminną tj. ulicą Słowackiego.
Od pozostałych stron z placami zieleni i zabaw.
4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.
 - upadek pracowników z wysokości powyżej 5,0m przez cały czas wykonywania prac.
 - upadnięcie elementów budowlanych, narzędzi itp. wykorzystywanych przez pracowników wykonujących roboty budowlane przez cały czas wykonywania prac.
5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.
Do prowadzenia prac budowlanych należy zatrudniać wyłącznie pracowników posiadających wymagane okresowe szkolenia w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy. Szkolenia te winny być przeprowadzone przez właściwe służby bhp. Obowiązek ten ciąży na pracodawcy zatrudniającego pracownika. Przed skierowaniem pracownika na miejsce pracy na terenie budowy należy przeprowadzić szkolenie stanowiskowe z omówieniem szczególnych zagrożeń występujących przy wykonywaniu konkretnych robót. Należy również dokonać instruktażu dotyczącego sposobu i technologii prowadzenia poszczególnych robót budowlanych i montażowych, a także środków bezpieczeństwa jakie należy zachować podczas robót. Obowiązek ten spoczywa na kierowniku budowy.
6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.
 - Plac robót należy odgrodzić, tak aby uniemożliwić dostęp osób postronnych zwłaszcza dzieci
 - Zapewnić szkolenie pracowników w zakresie bhp przy pracy i postępowania w sytuacjach zagrożeń i wypadków
 - Nad wejściami wykonać daszki ochronne.
 - W widocznym miejscu umieścić tablice informacyjną
 - Pracownicy powinni być wyposażeni w sprzęt i środki ochrony osobistej zabezpieczającej przed skutkami zagrożeń. Pracowników zobowiązuje się do stosowania tych środków

Opracował : mgr inż. Grzegorz Witkowicz

mgr inż. Grzegorz Witkowicz
Upr. bud. do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
nr ewid. 7131/120/P/2000