

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU WŁOCŁAWEK UL. ŻYTANIA 58			
USŁUGI PROJEKTOWE <i>mgr inż. Tomasz Ostrowski</i>		87-880 WIENIEC UL.SZKOLNA 41 <i>tel.0601418567</i>	
PROJEKT	OCIEPLENIE ŚCIAN		
ADRES	WŁOCŁAWEK UL. ŻYTANIA 58		
INWESTOR	MOPR		
RYSUNEK	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU		
PROJEKTANT		DATA	04.2009
		SKALA	1:500
		NR	1

PROJEKT BUDOWLANY – OCIEPLENIE BUDYNKU ŻYTANIA 58

27

<p>USŁUGI PROJEKTOWE</p> <p>mgr inż. <i>Tomasz Ostrowski</i></p>	<p style="text-align: right;">Wieniec ul. Szkolna 41 87-880 Brześć Kujawski</p> <p style="text-align: right;">e-mail: <a href="mailto:osto@poczta.onet.pl">osto@poczta.onet.pl</a>; tel. 0601418567</p>
<p>WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE. KOPIOWANIE W JAKIEJ KOLWIEK FORMIE ( CZĘŚCI LUB W CAŁOŚCI )          BEZ PISEMNEJ ZGODY AUTORA ZABRONIONE. PODSAWA PRAWNA DZ.U. NR 24 POZ.83 Z 23.02.1994R.          USTAWA PRAWO AUTORSKIE Z PÓŹNIEJSZYMI ZMIANAMI.</p>	

Włocławek – 25 kwiecień– 2009

Ja niżej podpisany projektant - PROJEKTU OCIEPLENIA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH I STROPODACHU BUDYNKU PRZY ul. ŻYTNEJ 58, 87-800 WŁOCŁAWEK - oświadczam, że w/w projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....  
25 kwiecień 2008r,

Podstawa prawna: art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2006r. Nr 156, poz.1118 z późniejszymi zmianami).

PROJEKT BUDOWLANY – OCIEPLENIE BUDYNKU ŻYTNIA 58

26

✕	USŁUGI PROJEKTOWE	✕
✕	<i>mgr inż. Tomasz Ostrowski</i>	✕
		✕
		✕

Wieniec ul. Szkolna 41  
87-880 Brześć Kujawski

e-mail: [osto@poczta.onet.pl](mailto:osto@poczta.onet.pl) tel. 0601418567

WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE. KOPIOWANIE W JAKIEJ KOLWIEK FORMIE ( CZĘŚCI LUB W CAŁOŚCI)  
BEZ PISEMNEJ ZGODY AUTORA ZABRONIONE. PODSAWA PRAWNA DZ.U. NR 24 POZ.83 Z 23.02.1994R.  
USTAWA PRAWO AUTORSKIE Z PÓŹNIEJSZYMI ZMIANAMI.

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. nr 118, poz. 1263 z 2001 r.).

Rozporządzenie Ministrów Pracy i Opieki Społecznej oraz Zdrowia z dnia 20 marca 1954 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy obsłudze żurawi (Dz. U. nr 15, poz. 58).

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bhp przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. nr 26, poz. 313 z późniejszymi zmianami).

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 62 poz. 85).

Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 30 maja 1996 r. w sprawie przeprowadzenia badań lekarskich pracowników, zakresu profilaktycznej opieki zdrowotnej nad pracownikami oraz orzeczeń lekarskich wydawanych do celów przewidzianych w Kodeksie pracy (Dz. U. nr 69, poz. 332 z późniejszymi zmianami).

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane, przez co najmniej dwie osoby (Dz. U. nr 62, poz. 288).

Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 r. w sprawie szczególnych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz. U. nr 89, poz. 828 z późniejszymi zmianami).

## 16,0 UWAGI KOŃCOWE I ZALECENIA

- \* Przegrody zewnętrzne nie spełniają wymogów normy ochrony cieplnej dla budynków mieszkalnych, wymagane jest ocieplenie przegród zewnętrznych. Ściany zewnętrzne proponuje się ocieplić metodą lekką mokłą stosując styropian gr.16 cm, stropdach styropianem gr. 18 cm.
- \* Prace termorenowacyjne wykonać bezwzględnie z zachowaniem wszelkich reżimów technologicznych.
- \* Przy wykonywaniu rusztowań przestrzegać warunków BHP.
- \* Autor opracowania zwraca uwagę na konieczność usprawnienia wymiany powietrza (zwłaszcza z wymienioną stolarką okienną) poprzez wykonanie wentylacji mechanicznej. Przy wymianie stolarki stosować okna z ramiakami wyposażonymi w nawietrzaki. Brak sprawnej wentylacji przy szczelnych oknach może doprowadzić do zawilgacania pomieszczeń.

### PROJEKT BUDOWLANY – OCIEPLENIE BUDYNKU ŻYTNI 58

25

USŁUGI PROJEKTOWE	Wieniec ul. Szkolna 41
mgr inż. Tomasz Ostrowski	87-880 Brześć Kujawski
	e-mail: osto@poczta.onet.pl; tel. 0601418567
WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE. KOPIOWANIE W JAKIEJ KOLWIEK FORMIE ( CZĘŚCI LUB W CAŁOŚCI ) BEZ PISEMNEJ ZGODY AUTORA ZABRONIONE. PODSAWA PRAWNA DZ.U. NR 24 POZ.83 Z 23.02.1994R. USTAWA PRAWO AUTORSKIE Z PÓŹNIEJSZYMI ZMIANAMI.	

## 15.7. Opis projektowanych prac

### Plan robót

Na budowie przewiduje się następującą kolejność wykonywanych prac:

- wykonanie ogrodzenia, oznakowanie terenu, ustawienie rusztowań,
- wykonanie ocieplenia ścian,
- rozbiórka rusztowań,
- wywóz gruzu i materiału z demontażem placu budowy.

## 15.8 Pierwsza pomoc

Artykuł 162 k.k. nakłada na wszystkich obowiązek udzielania pierwszej pomocy. Ratownik udzielający pierwszej pomocy winien podejmować swoje zadania z należytą wiedzą i starannością gdyż ma to decydujące znaczenie stanowiące o tym czy dalsze działania podejmowane przez personel fachowy będą skuteczne. Jeśli w miejscu wypadku znalazło się więcej osób, jedna z nich przejmuje kierownictwo nad działaniami pozostałych do czasu przybycia pomocy instytucjonalnej. Ratownik musi wiedzieć jak zachować się w różnych sytuacjach, w których może znaleźć się podejmując działania ratownicze.

## 15.9 Ogólne zasady bhp oraz przepisy obowiązujące na budowie

Prace budowlano-montażowe powinny być prowadzone zgodnie z następującymi przepisami:

Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (tekst jednolity Dz. U. z 1998 r. nr 21, poz. 94 z późniejszymi zmianami).

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2003 r. nr 207, poz. 2016).

Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (Dz. U. nr 122, poz. 1321 z późniejszymi zmianami).

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 1997 r. nr 129, poz. 844 z późniejszymi zmianami).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. nr 47, poz. 401).

- 1) jeżeli o zmroku nie zapewniono oświetlenia pozwalającego na dobrą widoczność;
- 2) w czasie gęstej mgły, opadów deszczu, śniegu oraz gołoledzi;
- 3) w czasie burzy lub wiatru, o prędkości przekraczającej 10 m/s.

Pozostawianie materiałów i wyrobów na pomostach rusztowań i ruchomych podestów roboczych po zakończeniu pracy jest zabronione. Zrzucanie elementów demontowanych rusztowań i ruchomych podestów roboczych jest zabronione. Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być każdorazowo sprawdzane, przez kierownika budowy lub uprawnioną osobę, po silnym wietrze, opadach atmosferycznych oraz działaniu innych czynników, stwarzających zagrożenie dla bezpieczeństwa wykonania prac, i przerwach roboczych dłuższych niż 10 dni oraz okresowo, nie rzadziej niż raz w miesiącu. Zakres czynności objętych sprawdzeniem, określa instrukcja producenta lub projekt indywidualny. W czasie burzy i przy wietrze o prędkości większej niż 10 m/s pracę na ruchomym podeście roboczym należy przerwać, a pomost podestu opuścić do najniższego położenia i zabezpieczyć przed jego przemieszczaniem.

#### 15.6 Roboty na wysokości

Pracownicy przebywający na stanowiskach pracy, znajdujące się na wysokości, co najmniej 1 m od poziomu podłogi lub ziemi, powinny być zabezpieczone przed upadkiem z wysokości. Otwory w stropach, na których prowadzone są roboty, lub do których możliwy jest dostęp ludzi, należy zabezpieczyć przed możliwością wypadnięcia lub ogrodzić balustradami. Pomosty robocze, wykonane z desek, powinny być dostosowane do zaprojektowanego obciążenia, szczelne i zabezpieczone przed zmianą położenia. W przypadku, gdy zachodzi konieczność przemieszczania stanowiska pracy w pionie, linka bezpieczeństwa szelek bezpieczeństwa powinna być zamocowana do prowadnicy pionowej za pomocą urządzenia samohamującego. Długość linki bezpieczeństwa szelek bezpieczeństwa nie powinna być większa niż 1,5 m. Amortyzatory spadania nie są wymagane, jeżeli linki asekuracyjne są mocowane do linek urządzeń samohamujących, ograniczających wystąpienie siły dynamicznej w momencie spadania, zwłaszcza aparatów bezpieczeństwa lub pasów bezwładnościowych. Drabina bez pałaków, której długość przekracza 4 m, przed podniesieniem lub zamontowaniem powinna być wyposażona w prowadnicę pionową, umożliwiającą założenie urządzenia samohamującego, połączonego z linką bezpieczeństwa szelek bezpieczeństwa. Osoby korzystające z urządzeń krzesełkowych, drabin linowych lub ruchomych podestów roboczych powinny być dodatkowo zabezpieczone przed upadkiem z wysokości za pomocą prowadnicy pionowej, zamocowanej niezależnie od lin nośnych drabiny, krzesełka lub podestu. Prowadnica pionowa, powinna być naciągnięta w sposób umożliwiający przesuwanie w górę aparatu samohamującego. Prowadnica pionowa, powinna być zabezpieczona przed odchyłaniem się większym niż o 2 m. Urządzenia zabezpieczające przed odchyłaniem się lin powinny umożliwiać przesuwanie się urządzenia samohamującego. Długość linki bezpieczeństwa, łączącej szelki bezpieczeństwa z aparatem samohamującym, nie powinna przekraczać 0,5 m.

PROJEKT BUDOWLANY – OCIEPLENIE BUDYNKU ŻYTNI 58

23

1. posiadać pomost o powierzchni roboczej wystarczającej dla osób wykonujących roboty oraz do składowania narzędzi i niezbędnej ilości materiałów;
2. posiadać stabilną konstrukcję dostosowaną do przeniesienia obciążeń;
3. zapewniać bezpieczną komunikację i swobodny dostęp do stanowisk pracy;
4. zapewniać możliwość wykonywania robót w pozycji nie powodującej nadmiernego wysiłku;
5. posiadać poręcz ochronną,
6. posiadać pionowy komunikacyjny.

Rusztowania stojakowe powinny mieć wydzielone bezpieczne pionowe komunikacyjne. Odległość najbardziej oddalonego stanowiska pracy od pionu komunikacyjnego rusztowania nie powinna być większa niż 20 m, a między pionami nie większa niż 40 m. Rusztowania należy ustawiać na podłożu ustabilizowanym i wyprofilowanym, ze spadkiem umożliwiającym odpływ wód opadowych. Liczbę i rozmieszczenie zakotwień rusztowania oraz wielkość siły kotwiącej należy określić w projekcie rusztowania lub dokumentacji producenta. Składowa pozioma jednego zamocowania rusztowania nie powinna być mniejsza niż 2,5 kN. Konstrukcja rusztowania nie powinna wystawać poza najwyższą położoną linię kotew więcej niż 3 m, a pomost roboczy umieszcza się nie wyżej niż 1,5 m ponad tą linię. W przypadku odsunięcia rusztowania od ściany ponad 0,2 m należy stosować balustrady, od strony tej ściany. Udźwig urządzenia do transportu materiałów na wysięgnikach mocowanych do konstrukcji rusztowania nie może przekraczać 1,5 kN. Rusztowanie z elementów metalowych powinno być uziemione i posiadać instalację pioruno ochronną. Rusztowania, usytuowane bezpośrednio przy drogach, ulicach oraz w miejscach przejazdów i przejść dla pieszych, oprócz wymagań określonych w powinny posiadać daszki ochronne i osłonę z siatek ochronnych. Stosowanie siatek ochronnych nie zwalnia z obowiązku stosowania balustrad. Osoby dokonujące montażu i demontażu rusztowań są obowiązane do stosowania urządzeń zabezpieczających przed upadkiem z wysokości. Przed montażem lub demontażem rusztowań należy wyznaczyć i ogrodzić strefę niebezpieczną. Równoczesne wykonywanie robót na różnych poziomach rusztowania jest dopuszczalne, pod warunkiem zachowania wymaganych odstępów między stanowiskami pracy. W przypadkach innych, niż określone odległości bezpieczne wynoszą w poziomie, co najmniej 5 m, a w pionie wynikają z zachowania, co najmniej jednego szczelnego pomostu, nie licząc pomostu, na którym roboty są wykonywane. Montaż, eksploatacja i demontaż rusztowań oraz ruchomych podestów roboczych, usytuowanych w sąsiedztwie napowietrznych linii elektroenergetycznych, są dopuszczalne, jeżeli linie znajdują się poza strefą niebezpieczną. W innym przypadku, przed rozpoczęciem robót, napięcie w liniach napowietrznych powinno być wyłączone. Montaż, eksploatacja i demontaż rusztowań i ruchomych podestów roboczych są zabronione:

zabronione. Zblocza jednokrążkowe i wielokrążkowe oraz inne zawiesia pomocnicze niepołączone na stałe z maszyną lub innymi urządzeniami technicznymi powinny być poddawane próbie obciążenia, co najmniej raz w roku.

### 15.5 Rusztowania i ruchome podesty robocze

Na budowie - rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją producenta albo projektem indywidualnym. Rusztowania systemowe powinny być montowane zgodnie z dokumentacją projektową z elementów poddanych przez producenta badaniom na zgodność z wymaganiami konstrukcyjnymi i materiałowymi, określonymi w kryteriach oceny wyrobów pod względem bezpieczeństwa. Elementy rusztowań, innych niż wymienione, powinny być montowane zgodnie z projektem indywidualnym. Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonywane zgodnie z instrukcją producenta albo projektem indywidualnym. Pracownicy zatrudnieni przy montażu i demontażu rusztowań oraz monterzy ruchomych podestów roboczych powinni posiadać wymagane uprawnienia. Użytkowanie rusztowania jest dopuszczalne po dokonaniu jego odbioru przez kierownika budowy lub uprawnioną osobę. Odbiór rusztowania potwierdza się wpisem w dzienniku lub w protokole odbioru technicznego. Wpis w dzienniku budowy lub w protokole odbioru technicznego rusztowania określa w szczególności:

1. użytkownika rusztowania;
2. przeznaczenie rusztowania;
3. wykonawcę montażu rusztowania z podaniem imienia i nazwiska albo nazwy oraz numeru telefonu;
4. dopuszczalne obciążenia pomostów i konstrukcji rusztowania;
5. datę przekazania rusztowania do użytkowania;
6. oporność uziomu;
7. terminy kolejnych przeglądów rusztowania.

Na rusztowaniu lub ruchomym podeście roboczym powinna być umieszczona tablica określająca:

1. wykonawcę montażu rusztowania lub ruchomego podestu roboczego z podaniem imienia i nazwiska albo nazwy oraz numeru telefonu;
2. dopuszczalne obciążenia pomostów i konstrukcji rusztowania lub ruchomego podestu roboczego.

Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem. Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny:

PROJEKT BUDOWLANY – OCIEPLENIE BUDYNKU ŻYTNI 58

21



urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa, co najmniej jeden raz w miesiącu, a ponadto:

- 1) przed uruchomieniem urządzenia po dokonaniu zmian i napraw części elektrycznych i mechanicznych;
- 2) przed uruchomieniem urządzenia, jeżeli urządzenie było nieczynne przez ponad miesiąc;
- 3) przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu.

Miejsca wykonania robót, drogi na terenie budowy dojścia i dojazdu w czasie wykonywania robót powinny być dostatecznie oznaczone i oświetlone.

#### 15.4 Maszyny i inne urządzenia techniczne

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane używane na budowie, powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności. Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy, tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Dokumenty te powinny być dostępne dla organów kontroli w miejscu eksploatacji maszyn i urządzeń. Kierownictwo budowy - używając maszyny i inne urządzenia techniczne, nie podlegające dozorowi technicznemu, udostępnia organom kontroli dokumentację techniczno-ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń. Kierownictwo budowy i robót- zapoznaje pracowników z dokumentacją, przed dopuszczeniem ich do wykonywania robót. Fakt ten pracownicy potwierdzają własnym podpisem w rejestrach szkoleń, które przechowywane są w dokumentacji budowy. Maszyny i inne urządzenia techniczne eksploatuje się, konserwuje i naprawia zgodnie z instrukcją producenta, w sposób zapewniający ich sprawne funkcjonowanie. Maszyny i inne urządzenia techniczne na budowy, powinny być:

1. utrzymywane w stanie zapewniającym ich sprawność;
2. stosowane wyłącznie do prac, do jakich zostały przeznaczone;
3. obsługiwane przez pracowników przeszkolonych

Maszyny i inne urządzenia techniczne pracujące pod ciśnieniem powinny być sprawdzane i poddawane regularnym kontrolom, zgodnie z odrębnymi przepisami. Pracownik, który stwierdził w czasie pracy uszkodzenie maszyny lub innego urządzenia technicznego powinno je niezwłocznie wyłączyć z eksploatacji i zgłosić bezpośredniemu przełożonemu lub Kierownikowi budowy. Na stanowiskach pracy przy stacjonarnych maszynach i innych urządzeniach technicznych powinny być dostępne instrukcje bezpiecznej obsługi i konserwacji, z którymi zapoznają się pracownicy upoważnieni do pracy na tych stanowiskach. Dokonywanie napraw i czynności konserwacyjnych sprzętu zmechanizowanego będącego w ruchu jest

PROJEKT BUDOWLANY – OCIEPLENIE BUDYNKU ŻYTNI 58

20



1) 0,75 m - od ogrodzenia lub zabudowań;

2) 5 m - od stałego stanowiska pracy

Podczas mechanicznego załadunku lub rozładunku materiałów budowlanych lub materiałów pomocniczych na terenie budowy, przemieszczanie ich nad ludźmi lub kabiną, w której znajduje się kierowca, jest zabronione. Na czas wykonywania tych czynności kierowca jest obowiązany opuścić kabinę.

### 15,3 Wymagania dotyczące miejsc pracy

Na terenie budowy, strefy gromadzenia i usuwania odpadów należy wygrodzić i oznakować. Odpady należy usuwać w sposób ograniczający ich rozrzut i pylenie. Na czas prowadzenia robót na drogach, chodnikach, podłogach i podłożu w ciągach komunikacyjnych należy ułożyć pomosty wyrównujące poziomy robocze. Drogi ewakuacyjne w czasie prowadzenia robót muszą być wolne odpowiadając wymaganiom przepisów przeciwpożarowych. Teren budowy w okresie prowadzenia robót związanych modernizacją obiektów, wyposaża się w niezbędny sprzęt do gaszenia pożaru oraz, w zależności od potrzeb, w system sygnalizacji pożarowej, dostosowany do charakteru budowy, rozmiarów i sposobu wykorzystania pomieszczeń, wyposażenia budowy, fizycznych i chemicznych właściwości substancji znajdujących się na terenie budowy, w ilości wynikającej z liczby zagrożonych osób. Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych na terenie budowy powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych. Pracownicy wykonujący roboty na terenie budowy nie mogą być narażeni na działanie czynników szkodliwych dla zdrowia lub niebezpiecznych, a w szczególności takich jak hałas, wibracje, promieniowanie elektromagnetyczne, pyły i gazy o natężeniach i stężeniach przekraczających wartości dopuszczalne. W miejscu wykonywania robót na terenie rozbiorczy niedopuszczalne jest:

1. używanie otwartego ognia;
2. palenie tytoniu;
3. spożywanie posiłków.

Niezwłocznie po zakończeniu robót, oraz w przerwach przeznaczonych na posiłki osobom wykonującym roboty należy umożliwić umycie się ciepłą wodą i korzystanie ze środków higieny osobistej. Stanowiska pracy, pomieszczenia i drogi komunikacji powinny być, w miarę możliwości, oświetlone światłem dziennym. Jeżeli światło naturalne jest niewystarczające do wykonywania robót oraz w porze nocnej, należy stosować oświetlenie sztuczne. W razie konieczności mogą być stosowane przenośne źródła światła sztucznego. Ich konstrukcja i obudowa oraz sposób zasilania w energię elektryczną nie mogą powodować zagrożenia porażeniem prądem elektrycznym.

Na terenie budowy powinna odbywać okresowa kontrola stanu stacjonarnych

niebezpiecznych (wydzielonych taśmą);

- 2) Wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych;
- 3) Urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych;
- 4) Zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego;
- 5) Zapewnienia łączności telefonicznej;
- 6) Urządzenia składowisk materiałów

Teren budowy lub robót w okresie prowadzenia robót należy ogrodzić albo w inny sposób zabezpieczyć uniemożliwiając wejście osobom nieupoważnionym. Ogrodzenie terenu w okresie prowadzenia robót zostanie wykonane w taki sposób, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi. Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót modernizacyjnych i budowlanych zostaną wyznaczone się miejsca postojowe na terenie budowy, zostaną również wyznaczone drogi przeznaczone dla ruchu pieszego dla pracowników oraz osób przebywających na terenie budowy służbowo. Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek, będą dostosowane do wymogów określonych przepisami bhp. Przewiduje się zabezpieczenie stref niebezpiecznych przez ogrodzenie i oznakowanie w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym, zgodnie z wymogami bhp w tym zakresie. Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej będą zabezpieczone daszkami ochronnymi w razie takiej potrzeby. W strefy niebezpieczne, w których wystąpi zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, zostaną ogrodzone balustradami uniemożliwiającymi dostęp do strefy zagrożenia. Strefa niebezpieczna w swym najmniejszym wymiarze liniowym liczonym od płaszczyzny obiektu budowlanego, powinna wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6 m. W zwartej zabudowie strefa niebezpieczna, może być zmniejszona pod warunkiem zastosowania innych rozwiązań technicznych lub organizacyjnych, zabezpieczających przed spadaniem przedmiotów. Wysokość daszków ochronnych w strefie niebezpiecznej będzie wynosić mniejszej 2,4 m nad terenem w najniższym miejscu i będzie nachylone pod kątem 45° w kierunku źródła zagrożenia. Pokrycie daszków powinno być szczelne i odporne na przebicie przez spadające przedmioty. W miejscach przejść i przejazdów szerokość daszków ochronnych wynosić będzie najmniej o 0,5 m więcej z każdej strony niż szerokość przejścia lub przejazdu. Używanie daszków ochronnych jako rusztowań lub miejsc składowania narzędzi, sprzętu, materiałów na budowie surowo jest zabronione. Składowiska materiałów rozbiórkowych na terenie budowy wykonuje się w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunienia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń. Materiały składowane w miejscu wyrównanym do poziomu. Materiały drobnicowe układa się w stosy o wysokości nie większej niż 2 m, dostosowane do rodzaju i wytrzymałości tych materiałów. Stosy materiałów workowanych układa się w warstwach krzyżowo do wysokości nie przekraczającej 10 warstw. Przy składowaniu materiałów na terenie budowy, odległość stosów nie powinna być mniejsza niż:

PROJEKT BUDOWLANY – OCIEPLENIE BUDYNKU ŻYTNI 58

18

USŁUGI PROJEKTOWE	Wieniec ul. Szkolna 41
mgr inż. Tomasz Ostrowski	87-880 Brześć Kujawski
	e-mail: <a href="mailto:osto@poczta.onet.pl">osto@poczta.onet.pl</a> ; tel. 0601418567
WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE. KOPIOWANIE W JAKIEJ KOLWIEK FORMIE (CZĘŚCI LUB W CAŁOŚCI) BEZ PISEMNEJ ZGODY AUTORA ZABRONIONE. PODSAWA PRAWNA DZ.U. NR 24 POZ.83 Z 23.02.1994R. USTAWA PRAWO AUTORSKIE Z PÓŹNIEJSZYMI ZMIANAMI.	

Przez rusztowania robocze: rozumie się przez to konstrukcję budowlaną, tymczasową, z której mogą być wykonywane prace na wysokości, służącą do utrzymywania osób, materiałów i sprzętu;

Przez rusztowania ochronne - rozumie się przez to konstrukcję budowlaną, tymczasową, służącą do zabezpieczenia przed upadkiem z wysokości ludzi oraz przedmiotów; Przez rusztowanie systemowe" - rozumie się przez to konstrukcję budowlaną, tymczasową, w której wymiary siatki konstrukcyjnej są jednoznacznie narzucone poprzez wymiary elementów rusztowania, służącą do utrzymywania osób, materiałów i sprzętu.

Kierownik budowy przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest obowiązany do zaznajomienia pracowników z przepisami bhp na każdym stanowisku pracy w zakresie wykonywanych przez nich robót.

Wykonawca zapewni stosowanie niezbędnych środków ochrony zbiorowej i indywidualnej przez wszystkich pracowników zatrudnionych i przebywających na terenie rozbiórki w okresie prowadzenia robót.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio Kierownik budowy, kierownicy robót, mistrzowie budowlani i brygadziści, stosownie do ich zakresu obowiązków.

Do zabezpieczeń budowy w zakresie bhp, w czasie prowadzenia robót i na okres prowadzenia robót, na stanowiskach pracy, na wysokości, przed upadkiem z wysokości, należy stosować środki ochrony zbiorowej, w szczególności balustrady, siatki ochronne i siatki bezpieczeństwa.

- 1) Stosowanie środków ochrony indywidualnej, w szczególności takich jak szelki bezpieczeństwa, jest dopuszczalne, gdy nie ma możliwości stosowania środków ochrony zbiorowej
- 2) Pracownicy wykonujący roboty na krawędzi budowli lub dachach o nachyleniu do 20%, będą zobowiązani posiadać odpowiednie zabezpieczenia przed upadkiem z wysokości
- 3) Pracownicy wykonujący roboty na krawędzi budowli lub dachu o nachyleniu, powyżej 20%, jeżeli nie stosują rusztowań ochronnych, będą zobowiązani stosować środki ochrony indywidualnej lub inne urządzenia ochronne

## 15.2 Zagospodarowanie terenu robót

Zagospodarowanie terenu rozbiórki należy wykonać przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

- 1) Ogrodzenia terenu ( do wykorzystania istniejące) i wyznaczenia stref

### PROJEKT BUDOWLANY – OCIEPLENIE BUDYNKU ŻYTNI 58

17

USŁUGI PROJEKTOWE	Wieniec ul. Szkolna 41
mgr inż. Tomasz Ostrowski	87-880 Brześć Kujawski
	e-mail: osto@poczta.onet.pl; tel. 0601418567
WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE. KOPIOWANIE W JAKIEJ KOLWIEK FORMIE ( CZĘŚCI LUB W CAŁOŚCI ) BEZ PISEMNEJ ZGODY AUTORA ZABRONIONE. PODSAWA PRAWNA DZ.U. NR 24 POZ.83 Z 23.02.1994R. USTAWA PRAWO AUTORSKIE Z PÓŹNIEJSZYMI ZMIANAMI.	

Zakres robót dla zamierzenia budowlanego:

- przygotowanie placu budowy
- zabezpieczenie terenu budowy
- wykonanie ocieplenia

Opis realizacji robót:

- prace prowadzone będą na terenie zabudowanym
- teren prowadzonych prac należy wygrodzić i zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych
- teren budowy oznakować tablicami ostrzegawczo informacyjnymi o prowadzonych pracach
- wydzielić miejsce składowania lub rozładunku materiałów
- po zagospodarowaniu prac można przystąpić do prowadzenia robót.

Przewidziane środki zabezpieczające plac budowy:

- wygrodzenie terenu budowy
- tablice ostrzegawcze i informujące
- obowiązek przestrzegania przepisów BHP i stosowania odzieży ochronnej
- ustawienie rusztowania zgodnie z przepisami BHP i UTR

#### 15.1 Pojęcia ogólne

Przez plan bioz - rozumie się przez to plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w rozumieniu przepisów rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U. Nr 151, poz. 1256) .

Przez strefę niebezpieczną - rozumie się przez to miejsce na terenie budowy, w którym występują zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzi.

„Zagospodarowaniu terenu budowy" - rozumie się przez to rozmieszczenie, zgodne z przepisami i zasadami wiedzy technicznej, na terenie budowy maszyn i innych urządzeń technicznych, składowisk materiałów i konstrukcji budowlanych, dróg kołowych i pieszych, sieci, rurociągów i przewodów instalacji oraz obiektów, pomieszczeń i urządzeń administracyjnych, socjalnych i sanitarnych, z uwzględnieniem warunków usytuowania i użytkowania istniejących i projektowanych obiektów

„Przez instrukcje bezpiecznego wykonywania robót budowlanych" - rozumie się przez to sposób zapobiegania zagrożeniom związanym z wykonywaniem robót budowlanych, o których mowa w art. 21a ust. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126, z późn. zm.), oraz sposób postępowania w przypadku wystąpienia tych zagrożeń

#### PROJEKT BUDOWLANY – OCIEPLENIE BUDYNKU ŻYTNI 58

16

USŁUGI PROJEKTOWE	Wieniec ul. Szkolna 41
mgr inż. Tomasz Ostrowski	87-880 Brześć Kujawski
	e-mail: osto@poczta.onet.pl; tel. 0601418567
WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE. KOPIOWANIE W JAKIEJ KOLWIEK FORMIE ( CZĘŚCI LUB W CAŁOŚCI ) BEZ PISEMNEJ ZGODY AUTORA ZABRONIONE. PODSAWA PRAWNA DZ.U. NR 24 POZ.83 Z 23.02.1994R. USTAWA PRAWO AUTORSKIE Z PÓŹNIEJSZYMI ZMIANAMI.	

rozpoczęciem prac związanych z ociepleniem stropodachu należy wykonać prace murarskie kominów. Rozebrać stare czapy kominów, oraz górne warstwy luźnych cegieł. Kominy podwyższyć o 70 cm. Zastosować cegłę ceramiczną pełną kl.15 na zaprawie cementowo wapiennej m5. Kominy otynkować i malować farbą silikonową elewacyjną. Kominy zwieńczyć czapą żelbetową w postaci płyty średniej grubości 7 cm wystającą poza lico komina 10 cm, z kapinosami. Czapę wykonać z betonu B30 zbrojone konstrukcyjnie przeciwskurczowo prętami A0 #6.

#### 14,0 OCIEPLENIE STROPODACHU

Przegroda nie spełnia wymogów normy ochrony cieplnej budynków, wymagane jest ocieplenie przegród stropu nad ostatnią kondygnacją poprzez zastosowanie wełny mineralnej lub styropianu 18 cm. Z uwagi niską przestrzeń wentylacyjną przestrzeni stropodachu zrezygnowano z zastosowania metody wdmuchiwania materiału izolacyjnego w wolną przestrzeń. Zaprojektowano ocieplenie stropodachu z zastosowaniem izolacji ze styropianu laminowanego papą.

#### 14,1 OPIS PROJEKTOWANYCH PRAC

Należy:

- wykonać demontaż obróbek blacharskich,
- poprzecinać pęcherze i wykonać perforację starego pokrycia papowego poprzez jej nacięcie,
- zamocować listwy okalające z drewna impregnowanego,
- zamocowanie wsporników pod naciągi odgromówki,
- przymocować warstwę termoizolacji z płyt styropianowych gr. 18 cm jednostronnie laminowaną papą.
- zamocować rynnę i obróbki blacharskie,
- ułożyć termozgrzewalną papę podkładową z kołkowaniem w pasie zgrzewu poprzez warstwę izolacyjną do podłoża, zgrzanie podkładu na zakładach min. 10 cm,
- ułożyć termozgrzewalną papę nawierzchniową,
- zamontować kominki odpowietrzające w ilości 4 – 6 szt na 100 m2, w zależności od przekroju, ( łączna powierzchni odpowietrzenia powinna wynosić 500 cm2 na 100m2 połaci dachowej).

#### 15,0 WYTYCZNE DO PLANU BIOZ

Przed przystąpieniem do prac kierownik budowy jest zobowiązany do opracowania planu BIOZ zgodnie z art. 21a Prawa Budowlanego.

- \* Tkanina z włókna szklanego typu Sto Glasfasergewebe F - impregnowana, odporna na alkalia do wykonywania warstwy zbrojeniowej na powierzchni płyt styropianowych.
- \* Tynk mineralny ciągniony Stolit na podkładzie gruntującym Sto Putzgrund.
- \* Powłoka wierzchnia StoLotusan Color.

Przygotowanie powierzchni i realizacja prac według opisu z pkt. 8 i 9.

## 11,0 OBRÓBKI BLACHARSKIE

Podokienniki okienne zewnętrzne wykonać z blachy stalowej ocynkowanej. Pochylenie parapetu powinno wynosić minimum 10 stopni i wystawać poza lico ściany na około 5 cm. Połączenie blachy ze styropianem należy uszczelnić kitem akrylowym a z ramą okienną kitem akrylowo kauczkowym Ceresit CS 13. Analogicznie wykonać obróbki blacharskie ścinek attyki i pasów pod rynnowych.

## 12,0 UWAGI OGÓLNE DO PRAC TERMORENOWACYJNYCH ŚCIAN

Prace termorenowacji ścian należy prowadzić przy temperaturze powietrza i podłoża powyżej +5°C. Chronić należy również powierzchnie ścian od nadmiernego nasłonecznienia i działania wiatru. W tym celu zaleca się stosować na rusztowanie siatkę osłonową.

## 13,0 WENTYLACJA GRAWITACYJNA

W budynkach, wentylacja grawitacyjna może zapewnić prawidłowe wietrzenie pomieszczeń dopiero przy temperaturze -12C [ 3]. Ze względu na to, że temperatura -12C i niższa występuje w ciągu roku statystycznie tylko kilka dni, wentylacja w budynku może nie działać prawidłowo. Przewietrzanie zdecydowanie pogarsza się wraz ze wzrostem temperatury zewnętrznej. Kratki wentylacyjne zamontowane w budynku nie spełniają swojego zadania. Przy małej kubaturze pomieszczeń, w których występują procesy wilgotne, następuje ponad normatywne zwiększenie pary wodnej w powietrzu, a co za tym idzie bardziej niekorzystne warunki dla rozpatrywanych przegród budowlanych. Dla zabezpieczenia należytej wymiany powietrza wskazane jest wykonanie kompleksową przebudowę całej wentylacji w budynku stosując wentylację mechaniczną. Przy wymianie stolarki okiennej stosować ramiaki z nawietrzakami higrosterowanymi. Pomieszczenia ze szczelną stolarką okienną w trakcie eksploatacji intensywnie wietrzyć. Dla poprawienia ciągu wentylacji grawitacyjnej należy podwyższyć kominy nad dachem. W tym celu przed



szerokość ościeża. Szczelinę okienną powstałą między ramiakiem okiennym a styropianem wypełnić kitem akrylowym Ceresit CS 11. Na całej powierzchni zastosować dodatkowo łączniki plastikowe w postaci kołków z trzpieniami. Kołki zakładać po trzech dniach po klejeniu styropianu w ilości 5 szt/m<sup>2</sup> na płaszczyźnie, oraz 10 szt/m<sup>2</sup> przy pionowych krawędziach ścian prostopadłych budynku na szerokości 2,0 m.

#### 9.2.2 KLEJENIE WARSTWY OCHRONNEJ PŁYT STYROPIANOWYCH

Warstwę ochronną stanowi trój milimetrowa zbrojona warstwa zaprawy klejącej Ceresit CT 85. Warstwę kleju nanosić dwoma warstwami, pierwszą grubości 1-2 mm, w którą wtapia się tkaninę z włókna szklanego, drugą grubości 1-1,5 mm. Nanoszenie drugiej warstwy zaprawy klejowej wykonać, gdy pierwsza warstwa pod siatką jest świeża.

Tkaninę układać pasami z góry na dół, stosując zakłady siatki 10 cm. Przy ościeżach i na załamaniach pozostawić zapas siatki. W poziomie parteru wykonać warstwę ochronną wzmocnioną dodatkową warstwą tkaniny z włókna szklanego. Wszystkie wypukłe naroża pionowe na parterze i przy ościeżach na piętrach należy przed przyklejeniem tkaniny wzmocnić kątownikiem aluminiowym 25\*25\*0,5mm, wtapiając go w świeżo nałożoną zaprawę i tą samą zaprawą zaszpachlować.

Przed nałożeniem zasadniczej warstwy tkaniny naroża wszystkich otworów trzeba wzmocnić stosując naklejenie kawałków tkaniny o wymiarach 20\*35 cm pod kątem 45°.

#### 9.2.3 WARSTWA WYKOŃCZENIOWA

Zastosować tynk mineralny Ceresit CT gr. ziaren do 1,5 mm, wraz z wykonaniem powłoki malarskiej z farby silikonowej.

#### 10.0 RODZAJ ZASTOSOWANYCH MATERIAŁÓW DLA SYSTEMU STOTHERM CLASSIC:

- \* Płyta Sto-Polystyrol-Hartschaumplatte z ekspandowanego polistyrenu. Wymiary płyt styropianowych stosować nie większe niż 50\*100 cm, grubości 16 cm dla ścian. Styropian można wbudować nie wcześniej niż dwa miesiące od daty produkcji. Stosować styropian przystosowany do łączenia na własne pióro.
- \* Zaprawa klejąca typu Sto-Baukleber, do przyklejania płyt styropianowych do ścian.
- \* Zaprawa zbrojąca Sto-Armierungsputz jako powłoka na warstwie termoizolacyjnej.



styropianie.

- \* Tkanina z włókna szklanego typu Ceresit CT 84 - impregnowana, odporna na alkalia do wykonywania warstwy zbrojeniowej na powierzchni płyt styropianowych.
- \* Tynk mineralny ciągniony Ceresit CT 35- z ziaren 1,5-2,5 mm na podkładzie gruntującym Ceresit CT 16.

## 9.1 PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA POD DOCIEPLENIE METODĄ LEKKĄ MOKRĄ.

Przed przystąpieniem do ocieplania należy całą powierzchnię ścian oczyścić szczotkami drucianymi i zmyć powierzchnię oczyszczoną ścian wodą pod ciśnieniem. W przypadku występowania rysy do szerokości rozwarcia 2 mm oraz rysy włoskowate pozostawić bez uzupełnienia. Rysy większych niż 2 mm i ubytki w betonie uzupełnić zaprawą Ceresit CT 29. Na elewacji przy występowaniu nierówności powierzchni w granicach 2 cm można pozostawić bez równania ścian niwelując wgłębienia grubszą warstwą kleju przy docieplaniu styropianem. Nierówności niewiele większe niż 2 cm należy niwelować warstwą zaprawy Ceresit CT 29. Większe nierówności należy zniwelować stosując przyklejenie styropianu odpowiedniej grubości. Warstwę właściwą ocieplenia stosujemy po trzech dniach. Przed przystąpieniem do termo renowacji należy zdemontować rury spustowe oraz blacharkę murów ogniowych i podokienników.

## 9.2 PRACE TERMORENOWACYJNE ŚCIAN

### 9.2.1 KLEJENIE PŁYT STYROPIANOWYCH

Zaprawę na płytę styropianową nakładać paskiem wzdłuż boków, około 2 cm od krawędzi. Dodatkowo w środku formuje się cztery placki średnicy ok.10 cm. Płyty styropianowe przyklejać od dołu ścian do góry zachowując mijankowy układ spoin płytowych. Szerokość spoin pionowych i poziomych nie może przekraczać 2mm. Ocieplenie ścian rozpocząć na poziomie 30 cm od spodu stropu nad piwnicami. Pierwszą warstwę należy oprzeć na wypoziomowanej listwie drewnianej, którą można zdemontować dzień po przyklejeniu pierwszej warstwy, lub na listwach kątowych aluminiowych, które pozostają w systemie docieplenia. W przypadku powstania na stykach płyt nierówności należy usunąć je przez zeszlifowanie packą tynkarską obłożoną papierem ściernym. Ocieplenie ścian wykonać na całej powierzchni muru łącznie z ościeżami drzwiowymi i okiennymi. Grubość ramiaków ościeżnic drewnianych okien pozwalają na zastosowanie warstwy ocieplającej ościeża gr. 2 cm. Płytę styropianu przyciąć szerokości ok.5mm mniejszą niż



Na powierzchnię płyt nakładamy pasami pionowymi klej szpachlowy. Grubość nakładanej warstwy ok. 3 mm. Użycie pacy ząbkowanej 6 mm pozwoli łatwiej uzyskać równomierną grubość.



W świeży klej wtapiamy siatkę z włókna szklanego, wygładzamy powierzchnię przy pomocy nadmiaru wyciśniętego kleju. Pasy siatki muszą na siebie zachodzić przynajmniej 10 cm.



Powierzchnia warstwy szpachlowej powinna być gładka i równa. Siatka zbrojąca nie może być widoczna. Po całkowitym związaniu (ok. 3 dni) należy wyrównać papierem ściernym ewentualne ślady po wygładzaniu pacą.



Dobrze związane i suche podłoże pokryć obficie płynem gruntującym weber, przynajmniej 12 godzin przed rozpoczęciem prac tynkarskich.



Tynk наносimy pacą ze stali nierdzewnej, grubość nakładanej warstwy powinna odpowiadać wielkości maksymalnego ziarna tynku.



Tynk zacieramy niezwłocznie pacą z PVC. W zależności od żądanej faktury tynk zcierać ruchami kolistymi lub jednokierunkowymi. Pełne powierzchnie zcierać tym samym narzędziem, zawsze w ten sam sposób.

## 9,0 RODZAJ ZASTOSOWANYCH MATERIAŁÓW DLA SYSTEMU CERESIT VWS :

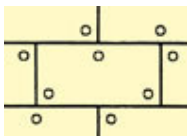
- \* Styropian FS ( samogasnący ) o ciężarze objętościowym 20 kg/m<sup>3</sup>. Wymiary płyt styropianowych stosować nie większe niż 50\*100 cm, grubości 16 cm dla ścian, 12 cm dla cokołu i 2 cm dla ościeży. Styropian można wbudować nie wcześniej niż dwa miesiące od daty produkcji. Stosować styropian przystosowany do łączenia na własne pióro.
- \* Zaprawa klejąca typu Ceresit CT 85 - zaprawa VWS do przyklejania płyt styropianowych do ścian i do wykonywania warstwy zbrojeniowej na

### PROJEKT BUDOWLANY – OCIEPLENIE BUDYNKU ŻYTNI 58

11



Głębokość wierconych otworów powinna być ok. 1 cm większa niż głębokość zakotwienia kołków. Wierzch talerzyka osadzonego kołka powinien być zlicowany z powierzchnią płyty, kołek nie może wystawać, nie powinien być także osadzony zbyt głęboko.



Powyżej czwartej kondygnacji lub w przypadku niepewnego podłoża mocowanie płyt styropianowych wzmacniać kołkami z tworzywa sztucznego. Stosujemy 5 kołków/m<sup>2</sup>.

## 8,2,2

## KLEJENIE WARSTWY OCHRONNEJ PŁYT STYROPIANOWYCH



Narożniki górne i dolne otworów wzmacniać dodatkowymi pasami siatki o wymiarach 20 x 45 cm. Dzięki temu możemy uniknąć powstawania ukośnych pęknięć w obrębie otworów.



Na krawędziach otworów mocujemy kątowniki aluminiowe. Wykończenie ościeży będzie łatwiejsze, uzyskamy prostą, precyzyjną i estetyczną krawędź otworu.



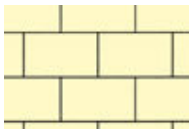
Kątowniki aluminiowe montujemy także w narożnikach budynku. Obrabiamy ościeża klejem szpachlowym, wywijając siatkę poza krawędź otworu.

Warstwę ochronną stanowi trój milimetrowa zbrojona warstwa zaprawy klejącej wewber KS112. Warstwę kleju nanosić dwoma warstwami, pierwszą grubości 2 mm, w którą wtapia się tkaninę z włókna szklanego, drugą grubości 1-1,5 mm. Nanoszenie drugiej warstwy zaprawy klejowej wykonać, gdy pierwsza warstwa pod siatką jest świeża. Tkaninę układać pasami z góry na dół, stosując zakładki siatki 10 cm. Przy ościeżach i na załamaniach pozostawić zapas siatki. W poziomie parteru wykonać warstwę ochronną wzmocnioną dodatkową warstwą (dwie siatki) tkaniny z włókna szklanego. Siatką zjechać na cokół budynku.

Wszystkie wypukłe i wklęsłe naroża pionowe wzajemnie prostopadłych ścian, oraz przy ościeżach okiennych i drzwiowych należy przed przyklejeniem tkaniny wzmocnić kątownikiem aluminiowym 25\*25\*0,5mm, wtapiając go w świeżo nałożoną zaprawę i tą samą zaprawą zaszpachlować. Przed nałożeniem zasadniczej warstwy tkaniny naroża wszystkich otworów trzeba wzmocnić stosując naklejenie kawałków tkaniny o wymiarach 20\*35 cm pod kątem 45°.



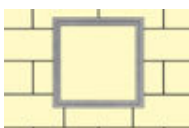
Płyty delikatnie dociskamy do podłoża i do już przyklejonych płyt. Należy zwrócić uwagę, aby klej nie został wyciśnięty poza obrys płyt. W razie potrzeby zbieramy szpachelką nadmiar wyciśniętego kleju. Stale kontrolować położenie płyty w pionie i w poziomie.



Płyty starannie przyklejać tak, aby spoiny się mijaly. Należy zwrócić uwagę, aby klej nie dostał się w spoiny między płytami.



W obrębie narożników stosujemy również zasadę mijania się płyt. Dopuszcza się stosowanie tylko całych płyt lub połówek. Płyty przyklejać w całości, docinamy po związaniu kleju.



W obrębie otworów płyty montować tak, aby spoiny nie pokrywały się z krawędziami otworów. Płyty przycinać po ociepleniu ościeży i po związaniu kleju.



W połączeniach ocieplenia z ościeżnicami zalecamy stosowanie profili wykończeniowych weber.



Szczeliny mniejsze niż 3 mm można wypełnić pianką poliuretanową o małym stopniu rozprężenia (tylko dla płyt styropianowych).



Połączenia ocieplenia z elementami budowlanymi wypełniamy taśmą uszczelniającą weber.



Gdy klej zwiąże (ok. 2-3 dni) szlifierką do styropianu lub papierem ściernym wygładzać nierówności płyt w miejscu spoin. Nie dotyczy płyt z wełny mineralnej.

## PROJEKT BUDOWLANY – OCIEPLENIE BUDYNKU ŻYTNI 58

9

## 8.2 PRACE TERMORENOWACYJNE ŚCIAN

### 8.2.1 KLEJENIE PŁYT STYROPIANOWYCH



Prace rozpoczynamy od zamontowania listwy startowej (cokołowej). Aluminiowa listwa startowa pozwala na precyzyjne wypoziomowanie pierwszego rzędu płyt i zabezpiecza dolne partie przed uszkodzeniami mechanicznymi.



Dla dokładnego wypoziomowania możemy także wykorzystać łatę drewnianą. W takim przypadku prace należy rozpocząć od przyklejenia siatki, a następnie wywiniecia jej na powierzchnię pierwszej warstwy płyt.



Klej mieszać z czystą wodą, używając mieszadła elektrycznego, aż do uzyskania łatwo rozprowadzającej się, pozbawionej grudek pasty.



Klej nakładać na obrzeżu płyty styropianowej w kształcie ćwierćka oraz kilka placków w środku. Powierzchnie boczne płyt nie mogą być zabrudzone klejem.

Zaprawę na płytę styropianową nakładać paskiem wzdłuż boków, około 2 cm od krawędzi. Dodatkowo w środku formuje się sześć placków średnicy ok.10 cm.

Płyty styropianowe przyklejać od dołu ścian do góry zachowując mijankowy układ spoin płytowych. Szerokość spoin pionowych i poziomych nie może przekraczać 2mm. Ocieplenie ścian rozpocząć na poziomie 30 cm od spodu stropu nad piwnicami. Pierwszą warstwę należy oprzeć na wypoziomowanej listwie kątowych startowych, które pozostają w systemie ocieplenia. W przypadku powstania na stykach płyt nierówności należy usunąć je przez zeszlifowanie packą tynkarską obłożoną papierem ściernym. Na całej powierzchni zastosować dodatkowo łączniki plastikowe w postaci kołków z trzpieniami. Kołki zakładać po trzech dniach po klejeniu styropianu w ilości 5 szt/m<sup>2</sup> na płaszczyźnie, oraz 8 szt/m<sup>2</sup> przy pionowych krawędziach ścian prostopadłych budynku na szerokości 2,0 m. Długość zakotwienia w podłożu powinna wynosić min.8 cm. Ocieplenie ścian wykonać na całej powierzchni muru łącznie z ościeżami drzwiowymi i okiennymi. Grubość ramiaków ościeżnic drewnianych okien pozwalają na zastosowanie warstwy ocieplającej ościeża gr. 2 cm. Płytę styropianu przyciąć szerokości ok.5mm mniejszą niż szerokość ościeża. Szczelinę okienną powstałą między ramiakiem okiennym a styropianem wypełnić listwą wykończeniową stykową.



W razie jakichkolwiek wątpliwości należy wykonać próbę przyczepności. Kilka kostek styropianowych 10x10x10 cm przyklejamy do tynku klejem do mocowania sytemu. Po trzech dniach dokonujemy próby oderwania. Jeżeli styropian rozerwie się w swojej warstwie, podłoże uznaje się za nośne.



Miejsca, w których usunięto stary tynk, należy dokładnie oczyścić, a następnie uzupełnić tynkiem cementowo-wapiennym.



Przed przystąpieniem do montażu systemu należy dokładnie zabezpieczyć wszelkie narażone na zabrudzenie elementy takie jak: okna, drzwi, balustrady, powierzchnie tarasów, itp.

Powierzchnię ścian przed przystąpieniem do montażu elementów ocieplających należy odpowiednio przygotować. Powierzchnię tynków zewnętrznych pokrywa warstwa powłoki malarskiej. W wyniku przeprowadzonych prób przyczepności farby stwierdzono, że warstwa dość dobrze przylega do podłoża. Lecz występują miejsca słabej struktury warstwy malarskiej, zwłaszcza w rejonie cokołowym i pasa pod rynnowego. Przed przystąpieniem do ocieplania należy powierzchnię ścian oczyścić z łuszczącej się farby poprzez zeszkrobanie starej farby szczotkami drucianymi i zmyć powierzchnię oczyszczoną ścian wodą pod ciśnieniem. Rysy do szerokości rozwarcia 2 mm oraz rysy włoskowate pozostawić. W miejscach tych należy tylko sprawdzić stan przyczepności tynku do ściany poprzez opukanie tych miejsc młotkiem. Głuchy odgłos świadczy o odparzeniu tynku od ściany. Tynk w tych miejscach trzeba odkuć i uzupełnić go zaprawą podkładową Webwr TPS12. Tą samą zaprawą zastosować do wypełnienia rys większych niż 2 mm. Z uwagi na niedostępność miejsc ocenę rozwarcia rys i stopnia przyczepności tynku do podłoża wykonać będzie można po ustawieniu rusztowań. Szacunkowo można założyć konieczność skucia tynku na 20 % powierzchni ścian. Nierówności ścian w granicach 2 cm można pozostawić bez równania ścian niwelując wgłębienia grubszą warstwą kleju przy ocieplaniu styropianem. Nierówności niewiele większe niż 2 cm należy niwelować warstwą zaprawy TPS12. Większe nierówności należy zniwelować stosując przyklejenie styropianu odpowiedniej grubości. Warstwę właściwą ocieplenia stosujemy po trzech dniach. Przed przystąpieniem do termorenowacji należy zdemonstować rury spustowe oraz blacharkę murów ogniowych i podokienników. Skuć tynk w ościeżach okiennych dla umożliwienia wklejenia styropianu gr. 2 cm. Ścianę w miejscach przecieków blacharki dachu ( ubytki tynku) zaimpregnować środkiem grzybobójczym. Tynk wzmocnić środkiem gruntującym. Wymienić tynk na cokole.

## PROJEKT BUDOWLANY – OCIEPLENIE BUDYNKU ŻYTNI 58

7

	<p><b>USŁUGI PROJEKTOWE</b> mgr inż. Tomasz Ostrowski</p>	<p>Wieniec ul. Szkolna 41 87-880 Brześć Kujawski e-mail: osto@poczta.onet.pl; tel. 0601418567</p>	
<p><small>WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE. KOPIOWANIE W JAKIEJ KOLWIEK FORMIE ( CZĘŚCI LUB W CAŁOŚCI) BEZ PISEMNEJ ZGODY AUTORA ZABRONIONE. PODSAWA PRAWNA DZ.U. NR 24 POZ.83 Z 23.02.1994R. USTAWA PRAWO AUTORSKIE Z PÓŹNIEJSZYMI ZMIANAMI.</small></p>			



- \* Środek gruntujący bez rozpuszczalnikowy do gruntowania podłoża przed wykonaniem warstw ociepleniowych. Zapobiega zbyt szybkiemu przesychnianiu zaprawy klejowej.
- \* Weber KS112 (kps) - Przeznaczony jest do przyklejania płyt termoizolacyjnych ze styropianu do ścian zewnętrznych, przy ocieplaniu budynków w bez spoinowym systemie ocieplania ścian zewnętrznych (metoda lekka mokra). Może również służyć do przyklejania lekkich detali architektonicznych np. profili dekoracyjnych. Klej budowlany może być stosowany na wszelkiego rodzaju podłoża mineralne, np. beton, prefabrykaty żelbetowe, cegły, bloczki ceramiczne, silikatowe, betonowe, keramzytowe, gazobetonowe, kamienie naturalne, tynki mineralne, itp. powierzchnie. Klej budowlany przeznaczony jest zarówno do obiektów nowo wznoszonych jak i poddawanych termoizolacji.
- \* Tkanina z włókna szklanego impregnowana, odporna na alkalia do wykonywania warstwy zbrojeniowej na powierzchni płyt styropianowych.
- \* Weber PG211 (ibogrunť redis) - Stosuje się pod tynki polimerowo-mineralne. Poprawia przyczepność tynku do podłoża, zmniejsza i wyrównuje chłonność podłoża. Po wyschnięciu jest mrozoodporny i wodoodporny, odporny na alkaliczne zanieczyszczenia powietrza. Przepuszcza parę wodną.
- \* Weber TM313 (redis) – Może być stosowany jako wyprawa elewacyjna w systemach bez spoinowego ocieplania ścian zewnętrznych budynków weber oraz na tynkach podkładowych. Może być stosowany na zewnątrz i we wnętrzach.

## 8.1 PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA POD OCIEPLENIE METODĄ LEKKĄ MOKRĄ.



Przy ścianach otynkowanych należy dokładnie sprawdzić stan starego tynku. Głuchy dźwięk wskazuje na utratę przyczepności, w tych miejscach tynk należy usunąć.



Jeżeli twardy przedmiot rysuje powierzchnię tynku, ale nie powoduje odspojenia, oznacza to, że tynk nie jest twardy, ale wystarczająco nośny. Jeżeli narzędzie z łatwością zagłębia się w tynku, należy warstwę usunąć.



INNE DANE - Działkę uzbrojono w instalacje: elektryczną, wodno kanalizacyjną, ciepłowniczą i telekomunikacyjną.

## 6.0 OPIS KONSTRUKCJI BUDYNKU W ZAKRESIE TEMATU.

Budynek wybudowano w latach siedemdziesiątych dwudziestego wieku jako obiekt dwukondygnacyjny. Przy realizacji zastosowano metodę tradycyjną.

Ściany konstrukcyjne zewnętrzne wykonano jako murowane z cegły ceramicznej pełnej grubości 40 cm – 1 i ½ cegły. Stropodach nad ostatnią kondygnacją wykonano z pustką powietrzną z płyt płaskich na ściankach żurowych.

## 7.0 ANALIZA ETAPU OBLICZENIOWEGO.

Wykonano obliczenia ciepłno wilgotnościowe, sprawdzające dla ścian i stropodachu.

Dla ścian zewnętrznych zalecono wykonanie ocieplenia z zastosowaniem styropianu gr. min. 16 cm. Uzyskano w ten sposób współczynnik przenikania ciepła w punkcie ściany o wartości  $u=0,23 \text{ W/m}^2\text{K}$ , w związku z powyższym uwzględniając mostki termiczne dla ściany można przyjąć  $u=0,28 \text{ W/m}^2\text{K} < 0,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Dla stropodachu zalecono wykonanie ocieplenia z zastosowaniem wełny mineralnej lub styropianu twardego laminowanego papą, gr. min. 18 cm. Uzyskano w ten sposób współczynnik przenikania ciepła w punkcie, równy  $u=0,19 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Uwzględniając mostki termiczne uzyskano współczynnik przenikania ciepła  $u=0,24 \text{ W/m}^2\text{K} < 0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Obliczenia w archiwum projektanta.

Przegrody zewnętrzne nie spełniają wymogów normy ochrony cieplnej budynków, wymagane jest ocieplenie ścian zewnętrznych styropianem gr. min 16 cm i stropodachu styropianem gr. 18 cm. Zaprojektowano ocieplenie ścian zewnętrznych metodą lekką mokrą. Dla uniknięcia zarzutu preferowania jednej firmy zaprojektowano ocieplenie ścian zewnętrznych metodą lekką mokrą w systemie TERRANOVA SD010 posiadającym Aprobata Techniczną ITB AT-15-3062/2004, Ceresit VWS posiadającym Aprobata Techniczną ITB AT-15-4397/2001, jak również systemu STO. Wykonawca może zastosować technologie innych producentów lecz z zachowaniem analogicznych parametrów technicznych i jakościowych.

## 8.0 RODZAJ ZASTOSOWANYCH MATERIAŁÓW DLA SYSTEMU TERRANOVA SD010:

- \* Styropian FS ( samogasnący) o ciężarze objętościowym 20 kg/m<sup>3</sup>. Wymiary płyt styropianowych stosować nie większe niż 60\*120 cm, grubości 16 cm dla ścian, 12 cm dla cokołu i 2 cm dla ościeży. Styropian można wbudować nie wcześniej niż dwa miesiące od daty produkcji. Stosować styropian przystosowany do łączenia na własne pióro.

### PROJEKT BUDOWLANY – OCIEPLENIE BUDYNKU ŻYTNI 58

5

USŁUGI PROJEKTOWE	Wieniec ul. Szkolna 41
mgr inż. Tomasz Ostrowski	87-880 Brześć Kujawski
	e-mail: osto@poczta.onet.pl; tel. 0601418567
WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE. KOPIOWANIE W JAKIEJ KOLWIEK FORMIE ( CZĘŚCI LUB W CAŁOŚCI ) BEZ PISEMNEJ ZGODY AUTORA ZABRONIONE. PODSAWA PRAWNA DZ.U. NR 24 POZ.83 Z 23.02.1994R. USTAWA PRAWO AUTORSKIE Z PÓŹNIEJSZYMI ZMIANAMI.	

### 3.0 CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie obejmuje wykonanie projektu budowlanego ocieplenia ścian zewnętrznych i stropodachu, budynku położonego we Włocławku przy ul. Żytniej 58. Zakres opracowania obejmuje opis konstrukcji przegród zewnętrznych, ocenę ochrony cieplnej budynku w świetle obowiązujących norm, z opisem technologii wykonania robót termo renowacyjnych ścian zewnętrznych w atestowanej metodzie lekkiej mokrej, np. TERRANOVA, CERESIT.

### 4.0 LOKALIZACJA

Budynek położony jest we wschodniej części miasta Włocławku przy ul. Żytniej 58.

### 5.0 OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

**PRZEDMIOT INWESTYCJI** – Inwestycja polega na wykonaniu ocieplenia ścian i stropodachu budynku, na działce przy ul. Żytniej 58 we Włocławku.

**ISTNIEJĄCY STAN ZABUDOWY** - Działka jest zabudowana budynkiem administracyjnym, użyteczności publicznej. Działka jest ogrodzona, posiada urządzoną zielenią i tereny utwardzone.

**PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANE DZIAŁKI** – Projektowane prace ograniczają się do ocieplenia ścian zewnętrznych i stropodachu budynku Żytnia 58, i nie ingerują w zagospodarowanie działki.

#### ZESTAWIENIE POWIERZCHNI.

Działka 31 KM 105 zabudowana jest budynkiem użyteczności publicznej wykonanym w technologii tradycyjnej. Projektowany zakres prac dotyczy ocieplenia ścian i stropodachu, i nie ingeruje w zagospodarowanie terenu działki. Łączna powierzchnia działki wynosi 4000 m<sup>2</sup> co stanowi 100% powierzchni. Podstawowym elementem zabudowy działki jest budynek o powierzchni zabudowy 460 m<sup>2</sup>, co stanowi 11% powierzchni działki. Powierzchnia terenów utwardzonych dróg i chodników wynosi 1700 m<sup>2</sup> co stanowi 43 % powierzchni działki. Powierzchnia terenów zielonych wynosi 1860 m<sup>2</sup> co stanowi 46 % powierzchni działki. Kubatura budynku 3643 m<sup>3</sup>, wysokość 7,92 m.

**DANE INFORMACYJNE** – Działka nie leży w strefie ochrony Konserwatora Zabytków.

**OCHRONA ŚRODOWISKA** – Projektowane prace nie mają ujemnego wpływu na środowisko, przedmiotową działkę i działki sąsiednie. Prowadzone roboty będą oddziaływać na działkę 31 KM 105.

#### PROJEKT BUDOWLANY – OCIEPLENIE BUDYNKU ŻYTNI 58

4

USŁUGI PROJEKTOWE	Wieniec ul. Szkolna 41 87-880 Brześć Kujawski
mgr inż. Tomasz Ostrowski	e-mail: osto@poczta.onet.pl; tel. 0601418567
WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE. KOPIOWANIE W JAKIEJ KOLWIEK FORMIE ( CZĘŚCI LUB W CAŁOŚCI ) BEZ PISEMNEJ ZGODY AUTORA ZABRONIONE. PODSAWA PRAWNA DZ.U. NR 24 POZ.83 Z 23.02.1994R. USTAWA PRAWO AUTORSKIE Z PÓŹNIEJSZYMI ZMIANAMI.	

## OPIS TECHNICZNY

### 1.0 PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt opracowano na podstawie zlecenia Miejskiego Ośrodka Pomocy Rodzinie z siedzibą przy ul.Kościuszki 26 we Włocławku.

### 2.0 MATERIAŁY ZWIĄZANE Z OPRACOWANIEM

[1] Wizja lokalna i oględziny budynku położonego przy ul. Żytniej 26 we Włocławku.

[2] Przewodnik WEBER TERRANOVA.

[3] Poprawa izolacyjności cieplnej budynków mieszkalnych. Jerzy Arendarski. Arkady. W-wa 1988.

[4] PN-91/B-02020 - Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia.

[5] PN-82/B-02020 - Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia.

[6] PN-EN- ISO 6946,1999 – Komponenty budowlane i elementy budynków. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczeń.

[7] PN-EN- ISO 10211-1:1998 – Mostki cieplne w budynkach. Strumień cieplny i temperatura powierzchni. Ogólne metody obliczeń.

[8] PN-ISO 10456:1999 – Izolacja cieplna. Materiały i wyroby budowlane. Obliczanie deklarowanych i obliczeniowych wartości cieplnych.

[9] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

[10] Bezspoinowe systemy ocieplania ścian zewnętrznych budynków. Zeszyt 334/2002. ITB Warszawa 2002r.

[11] System ocieplenia metodą lekką mokrą systemem Ceresit ( VWS), do budynków nowo wznoszonych i już istniejących. Henkel Bautechnik sp.z o.o.

[12] Projekt budowlany. Zmiana sposobu użytkowania. Modernizacja istniejącego budynku przy ul.Żytniej 58 we Włocławku. Branża inwentaryzacja i budowlano architektoniczna. Opracowanie Pracownia „IMAX” arch.Maria Ingielewicz. Włocławek styczeń 2001.

### PROJEKT BUDOWLANY – OCIEPLENIE BUDYNKU ŻYTNI 58

3

USŁUGI PROJEKTOWE	Wieniec ul.Szkolna 41
mgr inż.Tomasz Ostrowski	87-880 Brześć Kujawski
	e-mail:osto@poczta.onet.pl: tel.0601418567
WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE. KOPIOWANIE W JAKIEJ KOLWIEK FORMIE ( CZĘŚCI LUB W CAŁOŚCI) BEZ PISEMNEJ ZGODY AUTORA ZABRONIONE. PODSAWA PRAWNA DZ.U. NR 24 POZ.83 Z 23.02.1994R. USTAWA PRAWO AUTORSKIE Z PÓŹNIEJSZYMI ZMIANAMI.	

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

### OPIS TECHNICZNY

- 1.0 PODSTAWA OPRACOWANIA
- 2.0 MATERIAŁY ZWIĄZANE Z OPRACOWANIEM
- 3.0 CEL I ZAKRES OPRACOWANIA
- 4.0 LOKALIZACJA
- 5.0 OPIS DO PLANU ZAGOSPODAROWANIA
- 6.0 OPIS KONSTRUKCJI BUDYNKU.
- 7.0 ANALIZA ETAPU OBLICZENIOWEGO.
- 8.0 RODZAJ ZASTOSOWANYCH MATERIAŁÓW – DOCIEPLENIE METODĄ LEKKĄ MOKRĄ TERRANOWA
- 9.0 RODZAJ ZASTOSOWANYCH MATERIAŁÓW – DOCIEPLENIE METODĄ LEKKĄ MOKRĄ CERESIT
- 10.0 RODZAJ ZASTOSOWANYCH MATERIAŁÓW DLA SYSTEMU STOTHERM CLASSIC:
- 11.0 OBRÓBKI BLACHARSKIE
- 12.0 UWAGI OGÓLNE DO PRAC TERMORENOWACYJNYCH
- 13.0 WENTYLACJA GRAWITACYJNA
- 14.0 OCIEPLENIE STROPODACHU.
- 15.0 WYTYCZNE DO PLANU BIOZ
- 16.0 UWAGI KOŃCOWE I ZALECENIA

### RYUNKI:

- 1 PLAN SYTUACYJNY
- 2 ELEWACJE KOLORYSTYKA
- 3 OSADZENIE KRATKI WENTYLACYJNEJ
- 4 OBRÓBKA BLACHARSKA ATTYKI
- 5 PARAPET OSADZENIE
- 6 WZMOCNIENIE NAROŻY OKIEN
- 7 PARAPET – PRZEKRÓJ PIONOWY
- 8 SZCZEGÓŁ KOŁKOWANIA
- 9 OCIEPLENIE OŚCIEŻY
- 10 OCIEPLENIE NAROŻNIKA
- 12 OCIEPLENIE STROPODACHU

### PROJEKT BUDOWLANY – OCIEPLENIE BUDYNKU ŻYTNIA 58

2

USŁUGI PROJEKTOWE	Wieniec ul. Szkolna 41
mgr inż. Tomasz Ostrowski	87-880 Brześć Kujawski
	e-mail: osto@poczta.onet.pl; tel. 0601418567
WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE. KOPIOWANIE W JAKIEJ KOLWIEK FORMIE ( CZĘŚCI LUB W CAŁOŚCI) BEZ PISEMNEJ ZGODY AUTORA ZABRONIONE. PODSAWA PRAWNA DZ.U. NR 24 POZ.83 Z 23.02.1994R. USTAWA PRAWO AUTORSKIE Z PÓŹNIEJSZYMI ZMIANAMI.	

# PROJEKT BUDOWLANY

OCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH  
I STROPODACHU,  
Z PROJEKTEM KOLORYSTYKI,  
BUDYNKU POŁOŻONEGO  
PRZY UL. ŻYTNIEJ 58  
WE WŁOCŁAWKU  
( DZ.31 KM 105)

INWESTOR : MIEJSKI OŚRODEK POMOCY RODZINIE  
WŁOCŁAWEK UL.KOŚCIUSZKI 26

PROJEKTANT: mgr inż. Tomasz Ostrowski  
UA-V-7342-5/83/92Wk  
UA-V-7342-5/59/94Wk  
Specjalność konstrukcyjno-budowlana

PROJEKTANT: mgr inż. arch. B. Markowska  
KPOKKIK 24/2005  
Specjalność architektoniczna

Włocławek 25 KWIECIEŃ 2009