15.II.1968r.

ZESPÓŁ OŚRODKÓW RZECZOZNAWSTWA „ZOR”
Stowarzyszenia Inżynierów i Techników
Przemysłu Materiałów Budowlanych
FEDERACJI STOWARZYSZEŃ NAUKOWO - TECHNICZNYCH NOT
WARSZAWSKI DOM TECHNIKA lok.123
00 – 043 Warszawa ul. Czackiego 3/5
tel. (+48) 781 550 228 lub (22)827 68 93 e-mail: zor@sitpmb.pl
NIP 526-000-09-27 REGON 012559590-00000

Ośrodki Terenowe:

- Białystok
- Bydgoszcz
- Gdańsk
- Katowice
- Kraków
- Krosno
- Lublin
- Łódź
- Olsztyn
- Opole
- Piotrków Tryb.
- Poznań
- Szczecin
- Wałbrzych
- Warszawa
- Wrocław

Oferta:

- Ekspertyzy i opinie tech. w zakresie:
  - robót budowlanych,
  - spoiw i kruszyw
  - zaczynów i zapraw
  - betonów
  - szkła i ceramiki
  - stolarki budowlanej
  - kamieniarstwa
  - mykologii (odgrzybiania);
  - pokryć dachowych, prac dekarsko-bla-charskich i okien połaciowych.
- Okresowe przeglądy techniczne bud.
- Nadzory budowlane
- Odbiory mieszkań w imieniu klienta.
- Obmiary techniczne budynków i lokali.
- Projekty osuszania zawilgoconych bud.
- Szkolenia
- Praktyki bud., staże, i warsztaty
- Konkursy.
- Przygotowanie dokumentacji na roboty budowlane w trybie zamówień publ. (SIWZ)
- Inwentaryzacja i wycena linii technologicznych, maszyn i urządzeń budowlanych.

EKSPERTYZA TECHNICZNA

przedmiot ekspertyzy:

1. Ocena stanu technicznego budynku, ze szczególnym uwzględnieniem stanu technicznego ścian fundamentowych i piwnic.
2. Zalecenia wykonawcze z szacunkowym podaniem kosztów
3. Inwentaryzacja architektoniczno-budowlana wg stanu na 01. 02.2012 r. (wersja elektroniczna)

zamawiający:

Muzeum Józefa Piłsudskiego w Sulejówku
ul. Oleandrów 5
05-070 Sulejówek

adres obiektu: Sulejówek ul. Oleandrów 5
woj. Mazowieckie

sporządził:
mgr inż. Radosław Gwadera
rzeczoznawca budowlany SITMB Nr rej. 1102
upr. bud. Nr Wa-667/93 upr. proj. 4881/Gd/91

mgr inż. Radosław Gwadera
rzeczoznawca budowlany SITPMB
Nr rejestr.: SITPMB 1102
upr. projektowo-budowlane Nr 4881/Gd/91
upr. wykonawcze Nr Wa - 667/93
04-772 Warszawa, ul. Niebieska 72A

akceptacja SITMB: mgr inż. Roman Duda

ZESPÓŁ OŚRODKÓW RZECZOZNAWSTWA „ZOR”
Stowarzyszenie Inżynierów i Techników
Przemysłu Materiałów Budowlanych
Federacji Stowarzyszeń Naukowo - Technicznych NOT
Warszawski Dom Technika 00-043 Warszawa, ul. Czackiego 3/5
tel. (022) 827-68-93 fax 826-88-55

DYREKTOR
Zespołu Ośrodków Rzeczoznawstwa
SITPMB FSNT NOT
mgr inż. Roman DUDA

……..
(podpis)

Warszawa dnia 22 marzec 2018 rok

SPIS ZAWARTOŚCI:

1.0 Podstawa opracowania

2.0. Zakres ekspertyzy:

3.0. Opis obiektu

4.0. Ocena techniczna wykonanych robót budowlano-montażowych

5.0. Wnioski końcowe

6.0. Szacunkowa ocena zaawansowania robót na podstawie kosztorysu uproszczonego wykonawcy oraz wycena robót naprawczych. Kosztorys

1.0 Podstawa opracowania:

1.1. Umowa z Zamawiającym z dnia …… roku
1.2.wizja w terenie
1.3. rysunki inwentaryzacyjne budynku
1.4. Badania geologiczne
1.5. Odwierty w ścianach zewnętrznych piwnic
1.6. Ekspertyza mykologiczna sporządzona przez dr hab. inż. Piotra Witomskiego
1.7. Dokumentacja fotograficzna
1.8. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury „w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”
1.9 Normy i przepisy budowlane

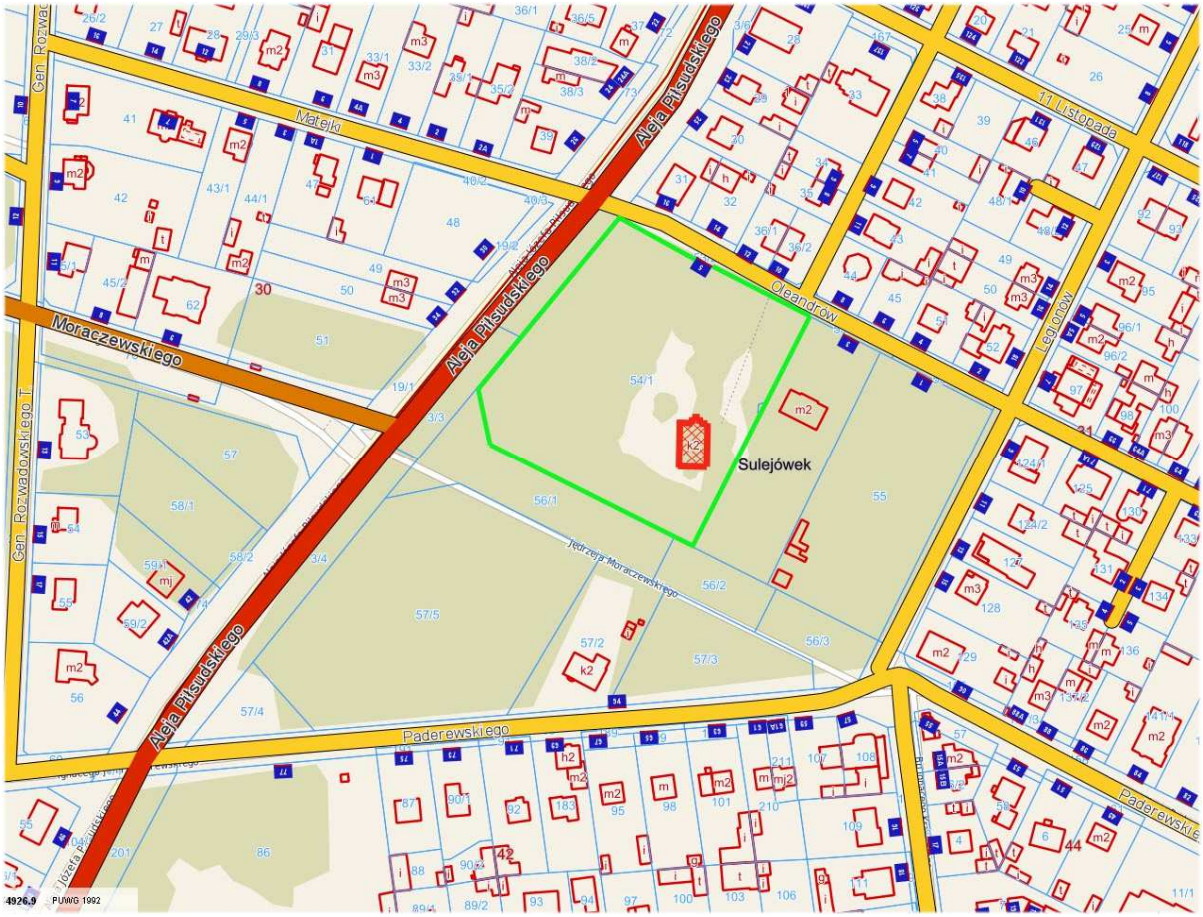
2.0. Zakres ekspertyzy:

1. Ocena stanu technicznego budynku, ze szczególnym uwzględnieniem stanu technicznego ścian fundamentowych i piwnic.
2. Zalecenia wykonawcze z szacunkowym podaniem kosztów

3.0. Opis obiektu

3.1. Lokalizacja obiektu

Budynek zlokalizowany jest w Sulejówku przy ul. Oleandrów 5



Rys. Nr 1

Obiekt wpisany jest do rejestru zabytków decyzja nr 1348 z dnia 29.04.1998 r.

3.2. Opis obiektu

Fot.1

Nieruchomość położona w Sulejówku przy ul. Oleandrów 5, na działce nr ew. 54/1 o powierzchni 1,080 h, KW VII-81932
Przedmiotowy budynek jest parterowy z poddaszem użytkowym, częściowo podpiwniczony (Fot.1.). Wykonany jest w konstrukcji murowanej. Strop piwnicy kolebkowy z drewnianą podłogą na legarach. Dach wielospadowy z lukarnami, pokryty dachówką. Stolarka okienna drewniana skrzynkowa. Budynek został wzniesiony w latach 1922-23.
Zestawienie powierzchni

Powierzchnia całkowita	598,7 m2
W tym:	
- piwnica	104,1 m2
- parter	215,8 m2
- piętro	159,3 m2
- poddasze nieużytkowe	22,4 m2
- tarasy	97,1 m2
Powierzchnia zabudowy	290,9 m2
Powierzchnia użytkowa	362,1, m2
W tym:	
- piwnica	69,8 m2
- parter	163,3 m2
- piętro	106,4 m2
Kubatura	1704,5 m3
W tym:	
- piwnica	275,9 m3
- parter	874,0 m3
- piętro + poddasze nieużytkowe	554,6 m3

3.3. Ocena stanu technicznego budynku, ze szczególnym uwzględnieniem stanu technicznego ścian fundamentowych i piwnic.

3.3.1. Ocena stanu techniczne budynku

W roku 2011 wykonano remont budynku.
Układ konstrukcyjny budynku pozostał bez zmian.
Ściany budynku murowane określono jako będące w dobrym stanie technicznym, sklepienie odcinkowe nad piwnica w stanie zadowalającym. Strop nad parterem drewniany, jego stan techniczny oceniono jako dobry
Wykonano następujące roboty:

a) Zostało wykonane wzmocnienie belki policzkowej podtrzymującej konstrukcję schodów.
b) Usunięto odkształcenie konstrukcji podpierającej..
c) Naprawiono końcówki belek opartych na murze (wg rysunków).
d) Stan więźby dachowej dobry, uzupełniono i wzmocniono krokwie,
e) poszycie dachu i obróbki blacharskie zostały wymienione.
f) Wykonano nową podbitkę dachu (okapy).
g) Elewacje: odnowiono elewacje, dokonano niezbędnych napraw i uzupełnień tynku tynkiem wapiennym. Cokoły naprawiono tynkiem cementowym. Elewacje pomalowano farbami KAIM. W strefie ścian fundamentowych wykonano pionową izolację przeciwwilgociową (BITIZOL R+P) do głębokości -0,50 p.p.t
h) Stolarka zewnętrzna: wszystkie istniejące okna i parapety wewnętrzne podległy gruntownej renowacji (usunięto stare warstwy farby olejnej, uzupełniono braki, naprawiono okucia) W pomieszczeniach 0.11, 0.10, 1.2, 1.5 i 1.6 uzupełniono stolarkę nowymi skrzydłami okiennymi na wzór starych. W parapetach zewnętrznych wykonanych z podwójnego rzędu dachówek uzupełniono ubytki
i) Taras i schody zewnętrzne: wykonano naprawy wszystkich schodów prowadzących do budynku oraz powierzchni tarasowych (posadzka betonowa zacierana). Taras na piętrze przy pomieszczeniu 1.2 podległ generalnemu remontowi. Usunięto wszystkie stare warstwy, zdemontowano obróbki blacharskie, usunięto odparzony tynk za ściany, ukształtowano spadek od ściany budynku kierunku gzymsu i wykonano nowe warstwy izolacji - zgodnie z dokumentacja. Odnowiono gzyms oraz wykonano nowe betonowe słupki balustrady, zamontowano nowe obróbki blacharskie
j) Dach
Remont więźby dachowej obejmował wymianę końcówek krokwi przy okapach. Dokonano niezbędnych reperacji, osuszenia oraz zabezpieczenia od wilgoci i szkodników istniejącej więźby. Usunięto całą drewnianą podbitkę okapu i zastąpiono ją nową. Wykonać nowe obróbki blacharskie: rynny i rury spustowe oraz obróbki kominów (z blachy cynkowej). Wymieniono poszycie dachu. Wykonano nowe warstwy dachowe (wg dokumentacji), na krokwiach ułożono deskowanie, papę, kontrłaty i łaty, całkowicie wymieniono dachówkę na karpiówkę z rozbiórki obiektów przedwojennych. Gąsiory zostały wypalone na wzór oryginalnych. Kominy odnowiono, dokonano niezbędnych uzupełnień, wykonano nowe obróbki blacharskie, udrożniono i oczyszczono z sadzy przewody wentylacyjne w celu ich wykorzystania (wg ekspertyzy kominiarskiej).
k) Stolarka wewnętrzna drzwiowa
Wszystkie istniejące skrzydła drzwi, futryny i listwy wykończeniowe podległy renowacji. Usunięto warstwy farby olejnej, dokonano niezbędnych uzupełnień i reperacji, pomalowano, wyremontowano okucia. W pomieszczeniu 0.5 wykonano nowe drzwi D3 identyczne jak drzwi w pomieszczeniu 0.8

Drzwi szafy wnękowej zostały wyremontowane. Zdjęto stare powłoki farby, wymieniono zamek. Wszystkie drzwi zostały pomalowane farbą olejna matowa na kolor zgodny z projektem wnętrz

l) Klatka schodowa
Zachowano i wyremontowano oryginalny bieg klatki oraz balustradę. Na pietrze zdemontowano ażurową drewniana ściankę przylegającą do górnej poręczy.

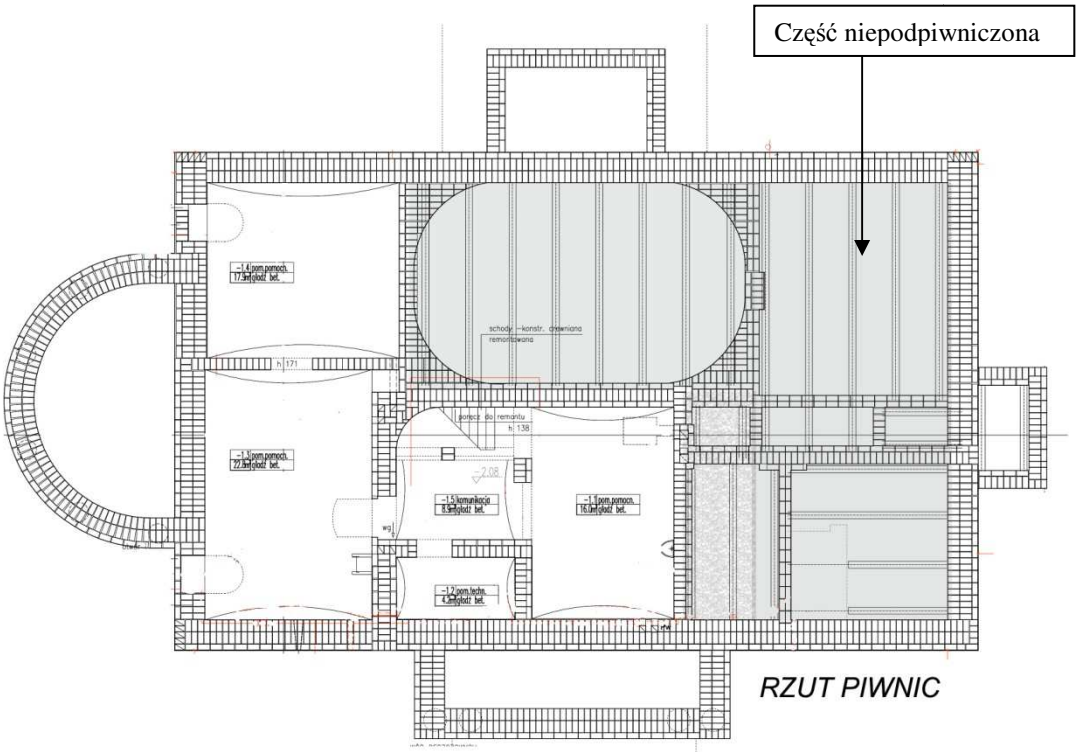
m) Posadzki
Posadzka w piwnicy szlichta cementowa zacierana, na pietrze większość posadzek autentycznych, w pokojach 0.4, 0.5, 0.6, 0.7 i hallu 0.2 i 0.1 klepka ułożona w jodełkę, w korytarzu 0.8, 0.9 kuchni 0.10 i pokoju 0.11 deski. Posadzki wyremontowano. Podłogi do -cyklinowania, zabezpieczone olejem. Listwy przypodłogowe i cokoły wyremontowano, ubytki uzupełniono listwami o profilu identycznym jak istniejące.
Posadzka w łazience została wykonana jako ceramiczna
Posadzki nieautentyczne na piętrze podległy wymianie

n) Ściany wewnętrzne
Ściany wewnętrzne wymagały wielu napraw (uzupełnienie tynków, uzupełnienie ubytków powstałych po likwidacji dotychczasowych instalacji, demontaż okładzin ściennych. Ściany malowane farbami KEIM wg proj. wnętrz.

o) Charakterystyki:
Zapotrzebowanie w wodę i odprowadzanie ścieków: Woda - siec miejska
Ścieki bytowe – szczelne szamba(do czasu uzbrojenia terenu)
Woda deszczowa - odprowadzana do studni chłonnych

Budynek znajduje się w dobrym stanie technicznym. Obecnie jest nieużytkowany. Niemniej jednak w trakcie wieloletniej eksploatacji budynku miało miejsce podciąganie kapilarne wód gruntowych co zostało uwidocznione na częściach ścian zewnętrznych powyżej poziomu gruntu (wg ekspertyzy mykologicznej dr hab. inż. Piotra Witomskiego.)
Było ono spowodowane brakiem skutecznego systemu wodochronnego na który składać się mogą różne rozwiązania techniczne, takie jak kanalizacja burzowa, drenaże, izolacje wodochronne.
W cyt. ekspertyzie wskazano, że w sytuacji utrzymującego się zawilgocenia piwnic rozwój grzybów będzie kontynuowany i dojdzie do porażenia drewnianego stropu przyziemia.
Miejsca zawilgoceń i pomiary wilgotności ścian pokazano w załączniku Nr 4 - dokumentacja zdjęciowa wg ekspertyzy mykologicznej dr hab. inż. Piotra Witomskiego.

3.3.2. Ocena stanu technicznego ścian fundamentowych i piwnic
W ramach przeprowadzanego w 2011 roku remontu budynku planowano wykonanie pogłębienia piwnic o 0,5m, jednakże prace te nie zostały wykonane.
W celu określenia stanu technicznego piwnic, nośności posadzki, stanu technicznego ścian piwnicy i ścian fundamentowych wykonano odwierty w posadzce (załącznik Nr 1) oraz odwierty w ścianach zewnętrznych – (dokumentacja fotograficzna załącznik Nr 2.)
Ze względu na projektowane posadowienie w piwnicach budynku wyposażenia technicznego dokonano sprawdzenia nośności posadzki.

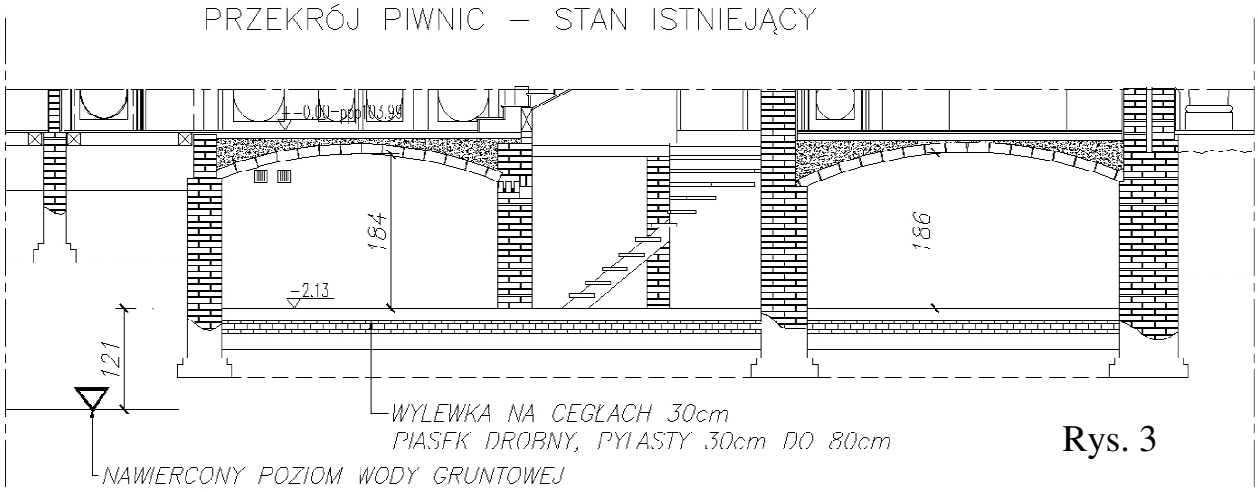


Rys. Nr 2

Wyniki odwiertów posadzki w piwnicach:

- Ściany piwnic – cegła ceramiczna pełna 52cm z wyprawą cementową od strony zewnętrznej. Wewnątrz ściany malowane wapnem.
- Wylewka na cegłach - 30cm
- Piaski drobne, nasypowe - od 30cm do 80cm
- Ustabilizowane zwierciadło wody gruntowej ok. 1,21m poniżej poziomu posadzki.

Stan techniczny piwnic:



Rys. 3

Stwierdzono zawilgocenia oraz widoczne miejsca przecieków od strony ścian zewnętrznych piwnicy – dokumentacja zdjęciowa Załącznik Nr 3.
Zarówno w odkrywkach posadzki jak i odwiertach ścian zewnętrznych nie stwierdzono izolacji poziomych i pionowych.
Zmienny poziom wód gruntowych oraz wpływ wód opadowych i roztopowych powoduja degradację ścian zewnętrznych iraz zawilgocenie ścian i posadzki.

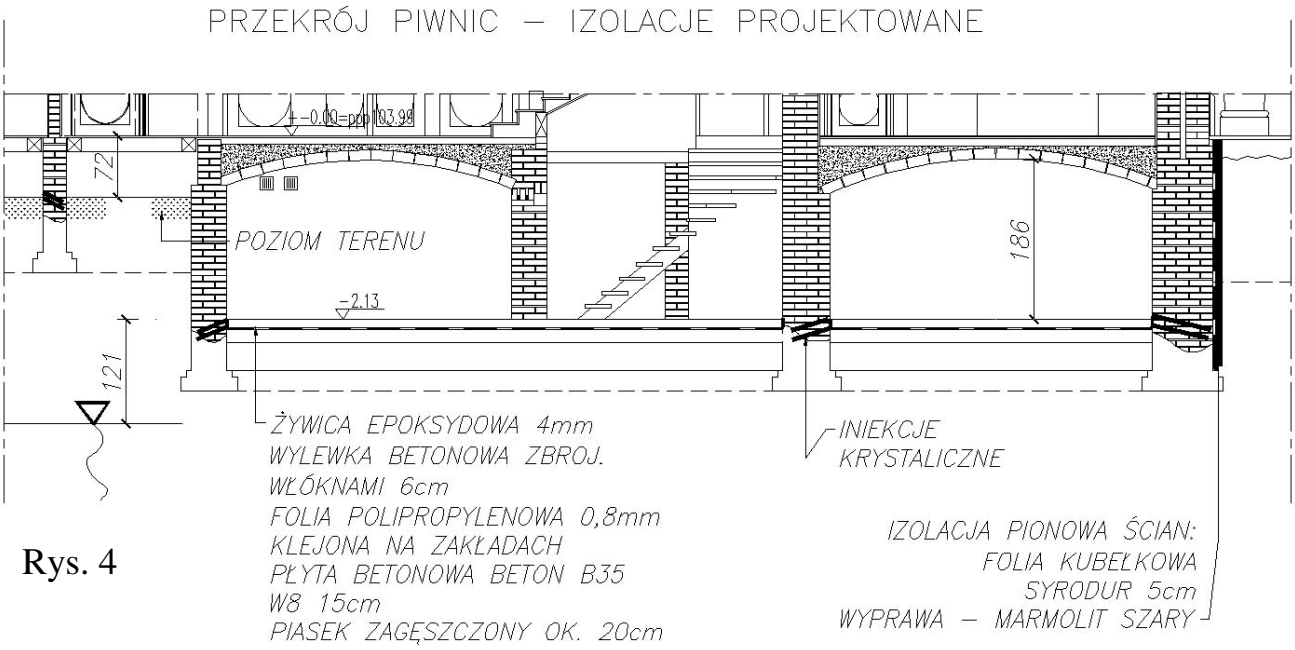
Wpływ czynnkików atmosferychnych spowodował murszenie i „ korozję" (marglenie) cegieł oraz widoczne od strony wewnętrznej ubytki cegieł.

Zaprawa wapienna, której użyto do budowy, wykonana na spoiwie „powietrznym", a nie hydraulicznym, pod wpływem dużego zawilgocenia traci swoje własności konstrukcyjne. Spadek wytrzymałości na ściskanie następuje przede wszystkim wskutek częściowego rozpuszczenia się więzi między kryształkami sieci strukturalnej. Więzi te częściowo rozpuszczają się, po czym rozpuszczone związki wytrącają się z powrotem w porach.
Działanie mrozu na nadmiernie zawilgocone elementy budowli i budynków o strukturze porowatej, jak np. okładziny ścian, może spowodować zmniejszenie ich wytrzymałości oraz postępującą destrukcję i zniszczenie, zwłaszcza w przypadku, gdy zjawisko to ma charakter cykliczny.
Zachodzi to w przypadku zewnętrznej wyprawy ścian piwnic.
W celu zapobieżenia dalszej degradacji ścian fundamentowych oraz ścian piwnic i zapewnienia szczelności posadzki należy pilnie wykonac roboty izolacyjne – izolacje pionowe i poziome oraz wykonać konieczne iniekcje krystaliczne zapobiegające kapilarnemu podsiąkaniu wody gruntowej oraz penetracji wewnętrz murów wody z wód opadowych i roztopowych.
Prawidłowa wilgotność ścian murowanych nie powinna być większa niż 4%. Podobną wilgotność powinny mieć podłogi betonowe

4.0. Zalecenia wykonawcze

4.1 Piwnice – prace naprawcze i izolacyjne

Na rysunku Nr 4 zestawieniowo pokazano projektowane roboty izolacyjne oraz wymianę posadzki w piwnicach z wykonaniem izolacji poziomej.



Rys. 4

Zakres prac obejmuje:

- Wykonanie przepon iniekcyjnych w celu likwidacji podsiakania kapilarnego w ścianach zewnętrznych
- Rozbiórka i odtworzenie posadzki w piwnicach z wykonaniem ciągłej izolacji poziomej
- Wykonanie izolacji pionowej ścian zewnętrznych budynku (od strony zewnętrznej) z ułożeniem warstwy dociskowej ze styroduru 5cm.

.

4.1.1. Wykonanie przepony iniekcyjnej w poziomie płyty pod posadzkowej oraz w ścianach części niepodpiwniczonej na poziomie gruntu

W celu zabezpieczenia ścian przed wpływem wilgoci należy wykonać przeponę iniekcyjną na pełnej grubości murów. Iniekcję należy wykonać we wszystkich ścianach nośnych – rys. Nr 1

Projektuje się wykonanie przepon wg. systemu SCHOMBURG lub SIKA.

A) Roboty przygotowawcze:

Należy usunąć istniejące tynki na pełnej wysokości ścian, w których będzie wykonywana iniekcja.

Ze względu na wymogi technologiczne obu systemów nie należy dodatkowo osuszać ścian.

B) Iniekcja wg. systemu SCHOMBURG - AOUAFIN-IB1

Preparat na bazie związków krzemu do wykonywania przepony poziomej przegród budowlanych metodą iniekcji

Zastosowanie:

Przeznaczony do wykonywania przepony poziomej w przypadku ścian przesiąkniętych wilgocią.

Przygotowanie podłoża /obróbka:

Iniekcja metodą niskociśnieniową

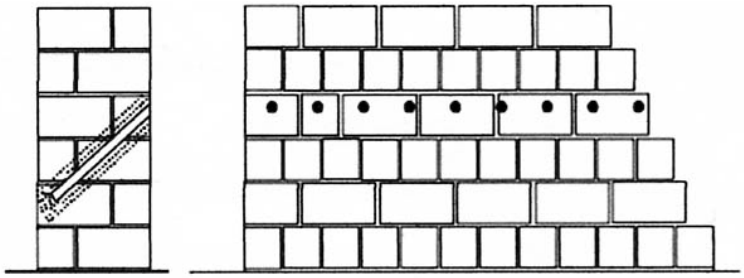
Metoda szczególnie zalecana, gdy mur poddawany obróbce jest w dużym stopniu lub całkowicie przesiąknięty wilgocią. Otwory rozmieszcza się w zależności od rodzaju i stanu muru. Średnica otworów zależy od zastosowanej metody. Odległość między osiami otworów wynosi zwykle 10- 1 2,5 cm. Otwory wykonuje się w spoinie poziomo lub pod kątem do 45°. Głębokość otworów winna być ok. 5 cm mniejsza niż grubość muru. W przypadku zwartych murów z cegły o niskiej nasią-kliwości, jak również otworów poziomych, otwory należy rozmieścić w dwóch rzędach. Otwory należy wiercić w odstępach max. 20 cm z przesunięciem pomiędzy rzędami. Odstęp pomiędzy rzędami otworów powinien wynosić 5 - 8 cm. W przypadku murów z chłonnego kamienia naturalnego otwory należy wykonywać w kamieniach, a w przypadku murów niechłonnych z kamieni łupanych - w spoinach. W ścianach o grubości powyżej 60 cm oraz w narożnikach budynku zaleca się wykonanie siatki otworów obu stron, jeśli mamy dostęp. Przed iniekcją należy usunąć pył z otworów. Obustronne pokrycie muru preparatem AQUAFIN-1 K w obszarze izolacji otworu zapobiega wyciekom AOUAFIN -IB1. W wywierconych otworach zastosować pake-ry iniekcyjne. Zalecamy zastosowanie pokerów wielokrotnego użycia 01 8. Duże puste przestrzenie w strukturze muru, ubytki, spękania, niepełne spoiny przed przeprowadzeniem iniekcji należy wypełnić bezskurczową zaprawą mineralną ASOCRET-BM. Następnie przystąpić do aplikacji ciśnieniowej preparatu AQUAFIN-IB1. Ciśnienie należy dopasować do stanu technicznego (wytrzymałości) przegrody budowlanej i większości przypadków oscyluje zakresie 0,2-0,4 MPa. Iniekcję zakończyć po osiągnięciu zużycia normowego preparatu AQUAFIN-IB1 na mb lub m2 muru oraz w momencie wysięków w obrębie spoin osiągając matowo-błyszczący efekt.

Po ok. 24 godz, otwory wypełnić ASOCRET-BM.

4.1.2 Iniekcja bez użycia urządzenia ciśnieniowego

Otwory o średnicy 0 30 mm rozmieszcza się w odstępach co 10-1 2,5 cm, kącie nachylenia do przekroju muru 30°- 45°. Głębokość otworów winna być ok. 5 cm mniejsza niż grubość muru. Przy ustalaniu kąta wiercenia należy pamiętać, aby otwór

przechodził przez co najmniej jeden układ spoin poziomych, a w przypadku grubych murów - przez co najmniej 2. Zaleca się rozmieszczenie otworów w dwóch rzędach. Odstęp między osiami otworów ustala się w zależności od chłonności muru. Im mniejszy jest odstęp między otworami, tym większe bezpieczeństwo podczas wykonywania zabiegu. Do wiercenia otworów zaleca się stosować młotowiertarki elektropneumatyczne z odpowiednim wiertłem, które umożliwiają bezwibracyjną pracę.



Rys. 5 *Przykład rozmieszczenia otworów - iniekcja grawitacyjna lub ciśnieniowa*

W ścianach o grubości powyżej 60 cm oraz w ścianach narożnych otwory powinny być wiercone obustronnie. Przed iniekcją należy usunąć pył z otworów. Następnie w wywiercone otwory aplikować AOUAFIN-IB1. Zaleca się iniekcję z zastosowaniem specjalnych pokerów samotłoczących (pojemnik z tłokiem ciśnieniowym). Okres wysycania otworu powinien wynosić minimum 24 godziny. Kolejne napełnianie otworu powinno nastąpić po całkowitym wchłonięciu preparatu w strukturę muru. Następnie otwory należy wypełnić bezskurczową zaprawą mineralną ASOCRET-BM. W przypadku występowania pustek, spękań i ubytków w murze postępować tak, jak w przypadku iniekcji ciśnieniowej.

Zabiegi pomocnicze:

Po iniekcji preparatem AGUAFIN-IB1 przeciw podciąganiu kapilarnemu wilgoci należy przeprowadzić dodatkowe czynności pomocnicze. Należy do nich przed wszystkim wykonanie tynków renowacyjnych na bazie zapraw THERMOPAL, wykonanie zewnętrznych izolacji wodochronnych powierzchni pionowych w obrębie gruntu izolacją mineralną AGUAFIN-2K/M lub bitumiczną np. COMB1FLEX-EL, wykonanie opaski drenażowej oraz usunięcie innych ewentualnych usterek tec h n iczno-bu dowl a nych.

Uszczelnienie powierzchni:

Oczyszczone powierzchnie zwilżyć wodą, aż do pełnego wysycenia. Na jeszcze wilgotną powierzchnię nakładać AQUAFIN-1 K w minimum 2 cyklach roboczych, aż do osiągnięcia wymaganej minimalnej grubości suchej warstwy ok. 2,00 mm. Po wyschnięciu zaprawy uszczelniającej na całą powierzchnię nanieść tynk THERMOPAL-SP jako obrzutkę (opcjonalnie: zaprawę cementową MG III z dodatkiem AQUAFIN-latex w stosunku l :3 do wody zarobowej). Następnie nałożyć system tynków renowacyjnych THERMOPAL, które pełnią funkcję tynków absorbujących sole i nadających odpowiednią fakturę powierzchni ścian pod późniejsze powłoki malarskie TAGOSIL-Profi lub TAGOCON-F .

Zabiegi renowacyjne należy przeprowadzać zgodnie z instrukcją WTA 4-4-04 D

4.1.3 Iniekcja wg. systemu „SIKAMUR INJECTO CREAM”

SikaMur Injecto Cream aplikowany jest przy pomocy pistoletu w odpowiednio wywiercone otwory w spoinie muru, rozprzestrzenia się dyfuzyjnie w zawilgoconej ścianie tworząc nie przepuszczającą wody barierę i zapobiega zawilgoceniom w przyszłości.

Zastosowanie

SikaMur®-InjectoCream jest używany do ochrony przed podciąganiem kapilarnym wilgoci w większości rodzajów konstrukcji murowych

Właściwości

- Jednoskładnikowy, gotowy do użycia
- Materiał w postaci koncentratu, zawierający ponad 60% składników aktywnych (im mniej składników nieaktywnych wprowadzimy w ścianę tym skuteczniejsze będzie działanie)
- Nie stwarza zagrożenia, nie jest żrący ani palny, nie jest iniekowany pod ciśnieniem

Wiercenie otworów

Aby bariera przeciwwilgociowa była efektywna, konieczne jest użycie odpowiedniej ilości SikaMur®-InjectoCream. Konieczne jest wywiercenie otworów o średnicy co najmniej 12 mm w rozstawie osiowym nie większym niż 120 mm. Głębokość otworu jest zależna od grubości ściany. W przypadku grubszych ścian głębokość otworu powinna być o 40 mm mniejsza od grubości ściany.
Otwory należy wiercić w poziomie, bezpośrednio w zaprawie spoiny, najlepiej przy krawędzi cegły (przykładowe schematy miejsc wiercenia otworów na rysunku poniżej).
Po zakończeniu wiercenia, każdy otwór należy starannie oczyścić sprężonym powietrzem.
Grubość ściany 110 mm 220 mm 330 mm 440 mm
Minimalna głębokość otworu 100 mm 190 mm 310 mm 420 mm
Rozstaw otworów w osiach 120 mm 120 mm 120 mm 120 mm
Prace iniekcyjne należy prowadzić w temperaturze nie niższej niż 0°C, dodatnia temperatura powinna się utrzymać przez 48 godzin od aplikacji materiału tak aby materiał odpowiednio wniknął w podłoże.

Rys. 6

Zabezpieczenie otworów

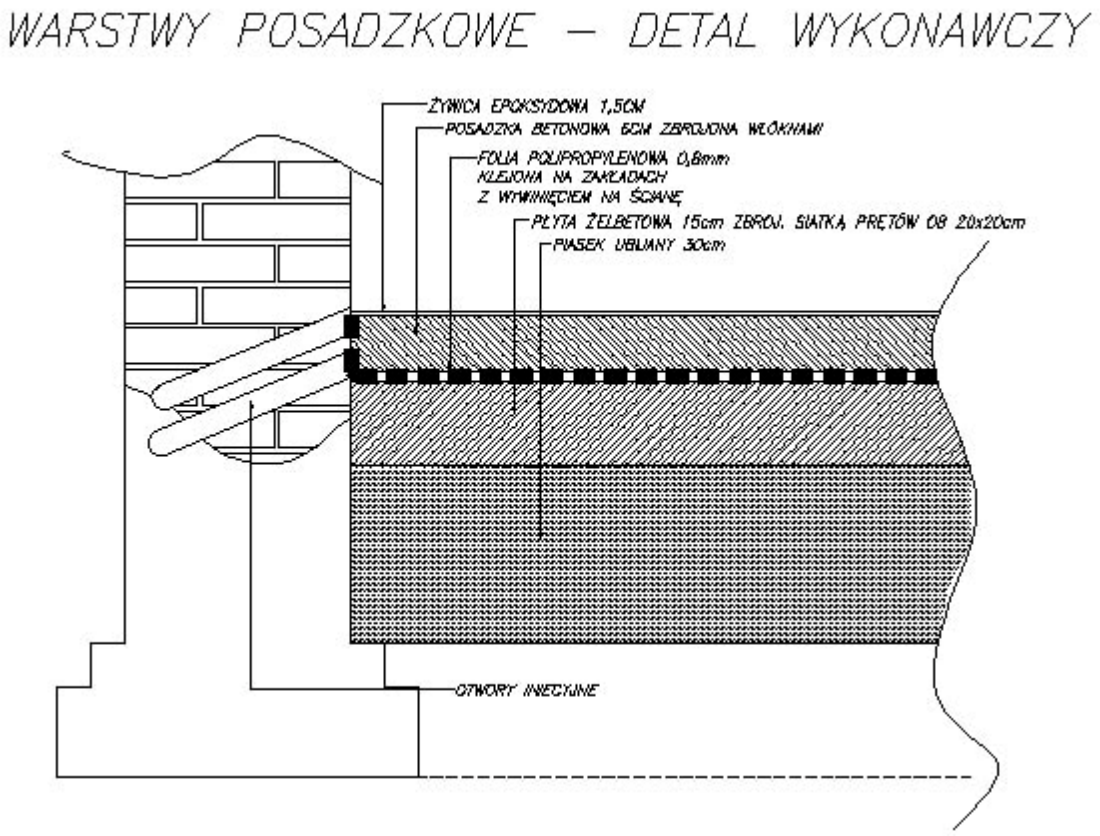
Wszystkie nawiercone otwory należy zaślepić odpowiednią zaprawą Sika®

Tynkowanie

Wraz z wytworzeniem bariery przeciwwilgociowej konieczne jest usunięcie i wymiana starych i zanieczyszczonych solami tynków. Nowy tynk należy wykonać z materiału SikaMur® Dry .

4.2. Wykonanie posadzki w piwnicy z przeponą przeciw wilgociową:
Zakres planowanych prac:

- Rozbiórka istniejącej posadzki ze zdjęciem podsypki piaskowej do głębokości ok. 30cm poniżej istniejącego poziomu podłogi
- Wykonanie podsypki piaskowej z zagęszczeniem
- Wykonanie płyty żelbetowej 15cm – beton B30 w kl. W8
- Ułożenie folii polipropylenowej 0,8mm klejonej na zakładach z wyłożeniem na ściany
- Wykonanie wylewki betonowej 6cm zbrojonej włóknami PCV
- Wykonanie posadzki z żywicy epoksydowej



Rys. 7

Uwaga: Iniekcje murów wykonać po wykonaniu płyty żelbetowej 15cm.
Dalsze prace mogą być wykonywane po zaślepieniu otworów iniekcyjnych.

4.3. Naprawa ścian wewnętrznych piwnic

Zaprawa wapienna, której użyto do budowy pod wpływem częściowo utraciła swoje własności konstrukcyjne. .

Działanie mrozu na nadmiernie zawilgocone ściany o strukturze porowatej, spowodowało zmniejszenie ich wytrzymałości oraz postępującą destrukcję i zniszczenie.

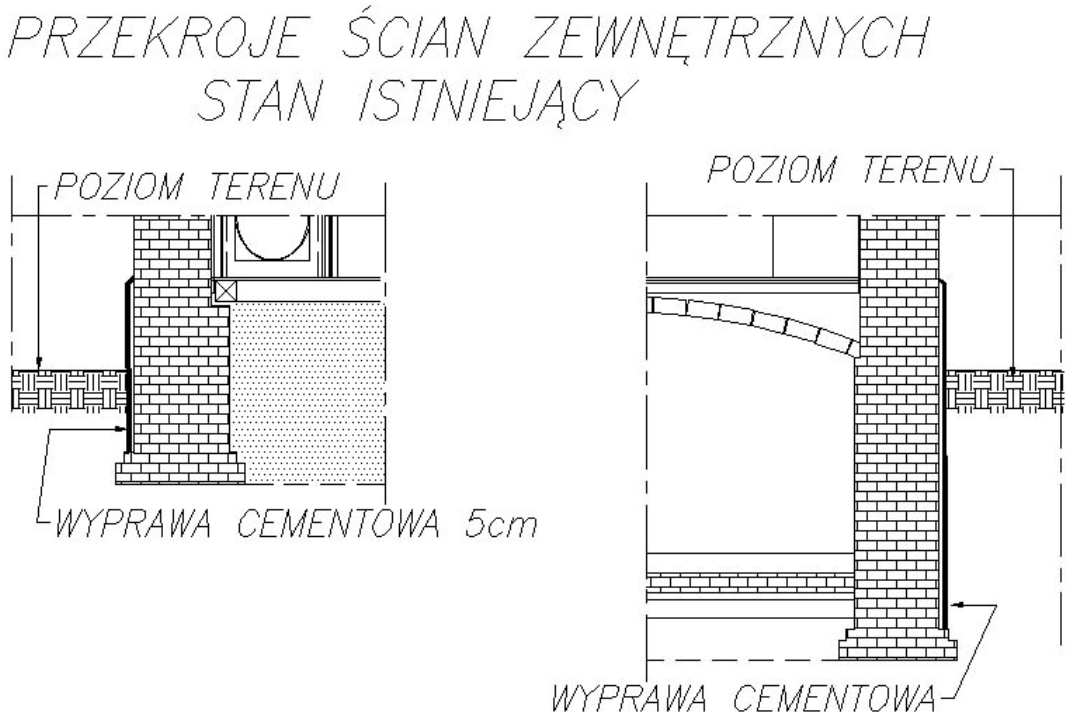
Degradacja ścian została częściowo powstrzymana poprzez malowanie mlekiem wapiennym, które ma własności hydroskopijne – wchłaniające nadmiar wody..

W celu zapobieżenia dalszej degradacji ścian piwnic, przed wykonaniem izolacji poziomej należy ściany oczyścić, skuć luźne fragmenty cegieł i po uzupełnieniu zaprawą klejową uszkodzonych miejsc wykonać na całek powierzchni ścian tynki cementowo-wapienne.

4.4. Izolacje pionowe ścian fundamentowych i ścian piwnicy

4.4.1. Stan istniejący

W celu zabezpieczenia ścian fundamentowych i ścian piwnic przed wpływem wód opadowych i roztopowych należy wykonać izolacje pionowe ścian z zapewnieniem możliwości częściowej wentylacji od strony przepony izolacyjnej.



Rys.8

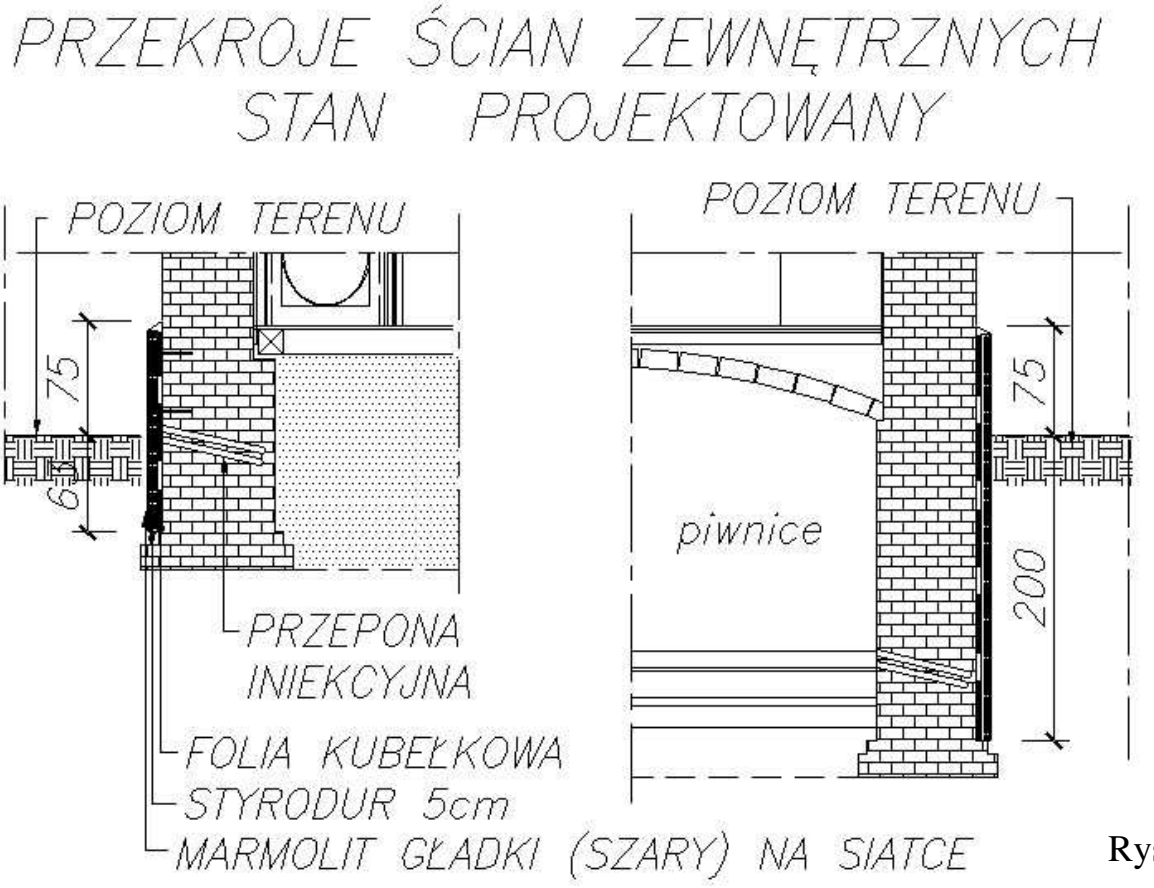
Stan istniejący (rys. 8) - ściany piwnic – cegła ceramiczna pełna 52cm z wyprawą cementową od strony zewnętrznej. Wewnątrz ściany malowane wapnem; w części niepodpiwniczonej cegła ceramiczna pełna 52cm z wyprawą cementową od strony zewnętrznej.

Zawilgocenie elementów o strukturze porowatej, jak wyprawa zewnętrzna, cementowa spowodowało zmniejszenie ich wytrzymałości oraz postępującą destrukcję i zniszczenie, ponieważ zjawisko to ma charakter cykliczny.

Zachodzi to w przypadku zewnętrznej wyprawy ścian piwnic.

Dokonane odwierty ścian zewnętrznych potwierdzają zawilgocenie i zmianę struktury zewnętrznej wyprawy cementowej ścian zewnętrznych poniżej poziomu gruntu.

4.4.2. Projektowane izolacje pionowe:
Detale rozwiązania wg rys. Nr 9



Rys. 9

Zakres projektowanych prac naprawczo-izolacyjnych:

- Wykonanie wykopu wąsko przestrzennego wokół budynku do głębokości pierwszej odsadzki ławy fundamentowej
- Oczyszczenie ścian zewnętrznych; skucie fragmentów zmurszałych i zkruszonych cegieł
- Wykonanie gruntowania ścian i wyrównanie ścian zaprawami klejowymi
- Ułożenie izolacji pionowej – folia kubełkowa z systemowymi listwami odpowietrzającymi
- Ułożenie styroduru z kołkowaniem powyżej poziomu gruntu
- Wykonanie wyprawy zewnętrznej na siatce – marmolit

Uwaga: Należy zachować kolorystykę i sposób wykończenia cokołu zgodnie ze stanem obecnie istniejącym.

5.0. KOSZTORYS UPROSZCZONY

NAZWA INWESTYCJI: PRACE REMONTOWO-NAPRAWCZE I IZOLACYJNE BUDYNKU
ADRES INWESTYCJI SULEJÓWEK ul. OLEANDRÓW 5
INWESTOR Muzeum Józefa Piłsudskiego w Sulejówku
ADRES INWESTORA ul. Oleandrów 5 05-070 Sulejówek
Wartość kosztorysowa robót bez podatku VAT 245288.34ZŁ
Podatek VAT 56416.32ZŁ **RAZEM 301704.66 ZŁ**

Lp	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		PRZEDMIAR ROBÓT.			
1. Ocena stanu technicznego budynku, ze szczególnym uwzględnieniem stanu technicznego ścian fundamentowych i piwnic.					
1	**45111100-**	**WYMIANA POSADZEK W PIWNICACH BUDYNKU**			
1 d.1	KSNR 3 0403-01	Rozbiórka elementów betonowych 6.54	m^3 bet. m^3 bet	6.540	
				RAZEM	**6.540**
2 d.1	KNK 2-06 0801-02	Ręczna rozbiórka podbudowy z gruzu ceglanego i żużla palenisko-wego 9.24	m^3 m^3	9.240	
				RAZEM	**9.240**
3 d.1	KNKRB6 0102-04	Podsypka piaskowa zagęszczana ręcznie 7.42	m^3 m^3	7.420	
				RAZEM	**7.420**
4 d.1	KNR 2-23 0105-01	Podbudowa betonowa zagęszczana ręcznie o grubości 15 cm 69.24	m^2 m^2	69.240	
				RAZEM	**69.240**
5 d.1	KNR AT-09 0102-04	Folie wstępnego krycia (FWK) układane na podkładzie betonowym	m^2		
		WYDRUK UTWORZONY WERSJA EDUKACYJNA PROGRAMU NORMA			
		69.24	m2	69.240	
				RAZEM	**69.240**
6 d	KNR 2-22 1003-02	Posadzki betonowe grubości 5 cm zatarte na gładko 69.24	m2 m2	69.240	
				RAZEM	**69.240**
7 d	KNR 2-22 1003-03	Posadzki betonowe - dodatek za pogrubienie o 1 cm 69.24	m2 m2	69.240	
				RAZEM	**69.240**
8 d	KNR 2-02 1116-01	Posadzki typu Plastidur - epoksydowe powłokowe EP grubości 0.5 mm 69.24	m2 m2	69.240	
				RAZEM	**69.240**
2	**45453100-**	**INIEKCJE KRYSTALICZNE - DLA CAŁEGO BUDYNKU**			
9 d.	KNR AT-25 0105-03 z.sz.2.1	Iniekcja ciśnieniowa dwurzędowa jednostronna w ścianie o grubości 51 cm - stopień przesiąknięcia wilgocią do 60%; ściany z cegły o podwyższonej twardości	m m	62.000	
				RAZEM	**62.000**
3	**45453000-**	**NAPRAWA I UZUPEŁNIENIE ŚCIAN PIWNIC**			
10 d	KNR AT-25 0201-01	Skucie pasa tynku przy iniekcji jednostronnej 48	m m	48.000	
				RAZEM	**48.000**
11 d.	KNR 4-01 0347-09 analogia	Skucie nierówności 4 cm na ścianach z cegieł na zaprawie cemento-wo-wapien- nej 96.54	m^2 m^2	96.540	
				RAZEM	**96.540**
12 d	ZKNR C-2 0418-01	Uzupełnienie i naprawa murów gładkich z cegły 18.45	m^2 m2	18.450	
				RAZEM	**18.450**
13 d	KNR 2-21 0608-04	Tynki cementowo-wapienne szare zacierane na gładko na ścianach 118.45	m2 m2	118.450	
				RAZEM	**118.450**
4	**45453100-**	**NAPRAWA I IZOLACJE PIONOWE ŚCIAN ZEWNETRZNYCH**			
14 d.	KNR 4-01 0102-02 z.sz. 2.2.	Wykopy wąskoprzestrzenne, nieumocnione o szerokości dna do 1.5 m i głębokości do 1.5 m w gruncie kat. III - grunty nawodnione 78.24	m^3 m^3	78.240	
				RAZEM	**78.240**
15 d	KNR AT-27 0101-03	Skucie tynków cementowo-wapiennych i cementowych 124.89	m2 m2	124.890	
				RAZEM	**124.890**

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
16 d. 4	ZKNR C-2 0418-01	Uzupełnienie i naprawa murów gładkich z cegły 92.34	m^2 m2	92.340	
				RAZEM	**92.340**
17 d. 4	KNR 13-12 0701-06	Izolacja z folii polietylenowej 124.98	m2 m2	124.980	
				RAZEM	**124.980**
18 d. 4	KNR 0-23 2612-04	Ocieplenie ścian budynków płytami styropianowymi - system STOP-TER - przymocowanie płyt styropianowych za pomocą dybli plasti-	szt szt	220.000	
				RAZEM	**220.000**
19 d. 4	KNR 9-13 0201-02 analogia	Wykonanie ręczne wyprawy elewacyjnej cienkowarstwowej z białego gładkiego tynku mineralnego CEKOL C-35 na uprzednio przygotowanym podłożu - warstwa grubości 1,5 mm na ścianach płaskich	m^2 m^2	220.000	
				RAZEM	**220.000**
20 d. 4	9	Zasypanie wykopów ziemią z ukopów z przerzutem ziemi na odległość 3 m i ubiciem warstwami co 15 cm w gruncie kat. III 92.46	m^3 m^3	92.460	
				RAZEM	**92.460**
21 d. 4	KNNR-W 10 2319-02	Plantowanie ręczne skarp i dna rzek, kanałów i rowów; grunt kat. III 126.84	m^2 m2	126.840	
				RAZEM	**126.840**

Lp	Nazwa działu	Od	Do
	1. Ocena stanu technicznego budynku, ze szczególnym uwzględnieniem stanu technicznego ścian fundamentowych i piwnic.		
	2. Zalecenia wykonawcze z szacunkowym podaniem kosztów		
1	WYMIANA POSADZEK W PIWNICACH BUDYNKU	1	8
2	INIEKCJE KRYSTALICZNE - DLA CAŁEGO BUDYNKU	9	9
3	NAPRAWA I UZUPEŁNIENIE ŚCIAN PIWNIC	10	13
4	NAPRAWA I IZOLACJE PIONOWE SCIAN ZEWNĘTRZNYCH	14	21

KOSZTORYS UPROSZCZONY

Lp	Podstawa	Opis	Jedn.obm.	Obmiar
KOSZTORYS UPROSZCZONY				
1. Ocena stanu technicznego budynku, ze szczególnym uwzględnieniem stanu technicznego ścian fundamentowych i piwnic.				
2. Zalecenia wykonawcze z szacunkowym podaniem kosztów				
1	**45111100-9**	**WYMIANA POSADZEK W PIWNICACH BUDYNKU**		
1 d	**KSNR 3 040301**	Rozbiórka elementów betonowych	m^3 bet.	6.540
2 d	**KNK 2-06 080102**	Ręczna rozbiórka podbudowy z gruzu ceglanego i żużla paleniskowego	m^3	9.240
3 d	**KNKRB 6 010204**	Podsypka piaskowa zagęszczana ręcznie	m^3	7.420
4 d	**KNR 2-23 010501**	Podbudowa betonowa zagęszczana ręcznie o grubości 15 cm	m2	69.240
5 d	**KNR AT-09 0102-04**	Folie wstępnego krycia (FWK) układane na podkładzie betonowym	m^2	69.240
6 d	**KNR 2-22 100302**	Posadzki betonowe grubości 5 cm zatarte na gładko	m^2	69.240
7 d	**KNR 2-22 100303**	Posadzki betonowe - dodatek za pogrubienie o 1 cm	m^2	69.240
8 d	**KNR 2-02 111601**	Posadzki typu Plastidur - epoksydowe powłokowe EP grubości 0,5 mm	m2	69.240
2	**45453100-8**	**INIEKCJE KRYSTALICZNE - DLA CAŁEGO BUDYNKU**		
9 d	**KNR AT-25 0105-03**	Iniekcja ciśnieniowa dwurzędowa jednostronna w ścianie o grubości 51 cm - stopień przesiąknięcia wilgocią	m	62.000
3	**45453000-7**	**NAPRAWA I UZUPEŁNIENIE ŚCIAN PIWNIC**		
10 d	**KNR AT-25 0201-01**	Skucie pasa tynku przy iniekcji jednostronnej	m	48.000
11 d	**KNR 4-01 034709**	Skucie nierówności 4 cm na ścianach z cegieł na zaprawie ce- mentowo-wapiennej	m2	96.540
12 d	**ZKNR C-2 0418-01**	Uzupełnienie i naprawa murów gładkich z cegły	m^2	18.450
13 d	**KNR 2-21 060804**	Tynki cementowo-wapienne szare zacierane na gładko na ścianach	m^2	118.450
4	**45453100-8**	**NAPRAWA I IZOLACJE PIONOWE SCIAN ZEWNETRZNYCH**		

14 d.	**KNR 4-01 010202 z.sz. 2.2. 9902-02**	Wykopy wąskoprzestrzenne, nieumocnione o szerokości dna do 1.5 m i głębokości do 1.5 m w gruncie kat. III - grunty nawodnione	m^3	78.240
WYDRUK UTWORZONY WERSJA PROGRAMU NORMA				
15 d	**KNR AT-27 0101-03**	Skucie tynków cementowo-wapiennych i cementowych	m2	124.890
16 d	**ZKNR C-2 0418-01**	Uzupełnienie i naprawa murów gładkich z cegły	m2	92.340
17 d	**KNR 13-12 0701-06**	Izolacja z folii polietylenowej	m2	124.980
18 d.	**KNR 0-23 261204**	Ocieplenie ścian budynków płytami styropianowymi - system STOPTER - przymocowanie płyt styropiano-	szt	220.000
19 d. 4	**KNR 9-13 020102 analogia**	Wykonanie ręczne wyprawy elewacyjnej cienkowarstwowej z białego gładkiego tynku mineralnego CEKOL C-35 na uprzednio przygotowanym podłożu -	m^2	220.000
20	**KNR 4-01 010502 0105-**	Zasypanie wykopów ziemią z ukopów z przerzutem ziemi na odległość 3 m i ubiciem warstwami co 15 cm w	m^3	92.460
21 d.	**KNNR-W 10 2319-02**	Plantowanie ręczne skarp i dna rzek, kanałów i rowów; grunt kat. III	m2	126.840

Lp.	Podstawa	Opis	j	Norma	Nakłady	Cena	R	M	S

1. Ocena stanu technicznego budynku, ze szczególnym uwzględnieniem stanu technicznego ścian fundamentowych i piwnic.
2. Zalecenia wykonawcze z szacunkowym podaniem kosztów

1	**45111100-**	**WYMIANA POSADZEK W PIWNICACH BUDYNKU**							
1 d.1	KSNR 3 0403-01	Rozbiórka elementów betonowych obmiar = 6.540 m^3 bet.							
R:robocizna			r-	17.85000	116.7390	22.50	2626.63		
Razem koszty bezpośrednie: 2626.63 Razem z narzutami: 4848.56 Cena jednostkowa: 741.37							**2626.63 4848.56 741.3717**	**0.0000**	**0.0000**
2 d.1	KNK 2-06 0801-02	Ręczna rozbiórka podbudowy z gruzu ceglanego i żużla paleniskowego obmiar = 9.240 m^3							
R:robocizna S:SAMOCHÓD CIĘŻAROWY DO 5T			r- g	3.170000 1.000000	29.2908 9.2400	22.50 32.50	659.04		300.30
Razem koszty bezpośrednie: 959.34 Razem z narzutami: 1770.85 Cena jednostkowa: 191.65							**659.04 1216.53 131.6610**	**0.0000**	**300.30 554.3**
3 d.1	KNKRB6 0102-04	Podsypka piaskowa zagęszczana ręcznie obmiar = 7.420 m^3							
R:robocizna M:piasek M :woda M:materiały pomocnicze			r- g m^3	2.669000 1.230000 0.060000	19.8040 9.1266 0.4452	22.50 124.00 4.24	445.59	1131.70 1.89 5.67	
Razem koszty bezpośrednie: 1584.85 Razem z narzutami: 1961.77 Cena jednostkowa: 264.39							**445.59 822.51 110.8527**	**1139.26 1139.26 153.5383**	**0.0000**
4 d.1	KNR 2-23 0105-01	Podbudowa betonowa zagęszczana ręcznie o grubości 15 cm obmiar = 69.240 m^2							
WYDRUK UTWORZONY WERSJA PROGRAMU NORMA									
R:robocizna M:masa betonowa M:papa smołowa izolacyjna nr 400 M :woda M:materiały pomocnicze			r- g m^3 m	0.791791 0.153000 0.063000 0.010000	54.8236 10.5937 4.3621 0.6924	22.50 265.00 4.12 4.24	1233.53	2807.34 17.97 2.94 28.28	
Razem koszty bezpośrednie: 4090.06 Razem z narzutami: 5133.45 Cena jednostkowa: 74.14							**1233.53 2276.92 33.8857**	**2856.53 2856.53 41.2555**	**0.0000**
5 d.1	KNR AT-09 0102-04	Folie wstępnego krycia (FWK) układane na podkładzie betonowym obmiar = 69.240 m^2							
R:robocizna M:folia dachowa (FWK) z tworzywa sztucznego M:materiały pomocnicze S:wyciąg			r- g m 2	0.160000 1.200000 1.500000 0.002000	11.0784 83.0880 0.1385 0.0692	22.50 0.00 0.00 12.50 32.40	249.26		1.73 2.24
Razem koszty bezpośrednie: 253.23 Razem z narzutami: 467.37 Cena jednostkowa: 6.75							**249.26 460.03 6.6453**	**0.0000**	**3.97 7.34 0.106**
6 d.1	KNR 2-22 1003-02	Posadzki betonowe grubości 5 cm zatarte na gładko obmiar = 69.240 m^2							

R:robocizna M:masa betonowa M:cement 25 z dodatkami M:piasek do zapraw M:listwy iglaste kl.II M:materiały pomocnicze	r-g m3 t m3	0.912216 0.052000 0.008200 0.007000 0.400000	63.1618 3.6005 0.5678 0.4847 27.6960	22.50 265.00 345.0 124.50 4.25	1421.14	954.13 195.88 60.34 117.71 19.92	
Razem koszty bezpośrednie: 2769.12 Razem z narzutami: 3971.61 Cena jednostkowa: 57.36					**1421.14 2623.63 37.8875**	**1347.98 1347.98 19.4682**	**0.000 0**
7 d.1	KNR 2-22 1003-03	Posadzki betonowe - dodatek za pogrubienie o 1 cm obmiar = 69.240 m^2					
R:robocizna M:masa betonowa M:materiały pomocnicze	r-g m3	0.072485 0.010500	5.0189 0.7270	22.50 265.00	112.92	192.66 2.89	
Razem koszty bezpośrednie: 308.47 Razem z narzutami: 403.67 Cena jednostkowa: 5.83					**112.92 208.12 3.0105**	**195.55 195.55 2.8242**	**0.000 0**
8 d.1	KNR 2-02 1116-01	Posadzki typu Plastidur - epoksydowe powłokowe EP grubości 0.5 mm obmiar = 69.240 m^2					
R:robocizna M:żywica epoksydowa rozcieńczalnik i inne mater.pomoc.(składnik A) M:mieszanka sucha wypełniaczy uniwersalnych (składnik B) M:ciekły utwardzacz poliamidowy Z-1	r-g kg kg kg	0.328600 0.530000 0.430000 0.041000	22.7523 36.6972 29.7732 2.8388	22.50 11.42 5.42 15.85	511.93	419.08 161.37 45.00	

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Norma	Nakłady	Cena	R	M	S
		M:materiały pomocnicze S:betoniarka wolnospadowa	%	1.500000	0.0900	6.25		9.38	1.11
		S:wyciąg	m-g	0.001300	0.0623	12.34			0.78
		S:środek transportowy		0.000900	0.0623	12.50			2.03
		Razem koszty bezpośrednie: 1150.68 Razem z narzutami: 1586.98 Cena jednostkowa: 22.92					**511.93 944.91 13.6479**	**634.83 634.83 9.1686**	**3.92 7.24 0.1045**

	RAZEM	Robocizna	Materiały	Sprzęt
RAZEM	13742.38	7260.04	6174.15	308.19
Koszty pośrednie [Kp] 66.3% od (R+S)	5017.38	4813.05		204.33
RAZEM	18759.76	12073.09	6174.15	512.52
Zysk [Z] 11% od (R+S+Kp(R+S))	1384.50	1328.12		56.38
RAZEM	20144.26	13401.21	6174.15	568.90

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Norma	Nakłady	Cena	R	M	S
2	**45453100**	**INIEKCJE KRYSTALICZNE - DLA CAŁEGO BUDYNKU**							
9 d.2	KNR AT-25 0105-03	Iniekcja ciśnieniowa dwurzędowa jednostronna w ścianie o grubości 51 cm - stopień przesiąknięcia wilgocią do 60%; ściany z cegły o podwyższonej twardości obmiar = 62.000 m							
R:robocizna M:mikroemulsja silikonowa M :woda M:paker iniekcyjny M:zaprawa do zasklepiania otworów M:materiały pomocnicze S:urządzenie do wiercenia otworów S:sprężarka powietrza S:pompa do iniekcji S:środek transportowy	r-g d m 3 d m 3 szt .	6.152500 1.310000 13.10000 0 0.120000 1.890000 2.000000 5.307200 0.130000	381.4550 81.2200 812.2000 7.4400 117.1800 329.0464 8.0600 6.2000 4.8360	22.50 124.34 4.24 0.84 12.35 149.96 6.24 12.35 24.85	8582.74	10098.89 3443.73 6.25 1447.17 299.92	2053.25 99.54 154.07 156.69
Razem koszty bezpośrednie: 26342.25 Razem z narzutami: 35686.58 Cena jednostkowa: 575.59					**8582.74 15843.10 255.5345**	**15295.96 15295.96 246.7091**	**2463.55 4547.52 73.3472**

PODSUMOWANIE
INIEKCJE KRYSTALICZNE - DLA CAŁEGO BUDYNKU

	RAZEM	Robocizna	Materiały	Sprzęt
RAZEM	26342.25	8582.74	15295.96	2463.55
Koszty pośrednie [Kp] 66.3% od (R+S)	7323.64	5690.32	15295.96	1633.32
RAZEM	33665.89	14273.06	15295.96	4096.87
Zysk [Z] 11% od (R+S+Kp(R+S)) RAZEM	2020.69	1570.04		450.65
	35686.58	15843.10		4547.52

OGÓŁEM 35686.58
Słownie: trzydzieści pięć tysięcy sześćset osiemdziesiąt sześć i 58/100 zł

Lp.	Podstawa	Opis	j	Norma	Nakłady	Cena	R	M	S
3	**45453000-**	**NAPRAWA I UZUPEŁNIENIE ŚCIAN PIWNIC**							
10 d	KNR AT-25 0201	Skucie pasa tynku przy iniekcji jednostronnej obmiar = 48.000 m							
R:robocizna			r-	0.120000	5.7600	22.50	129.60		
Razem koszty bezpośrednie: 129.60 Razem z narzutami: 239.04 Cena jednostkowa: 4.98							**129.60 239.04 4.9840**	**0.0000**	**0.0000**
11 d.	KNR 4-01 0347-09	Skucie nierówności 4 cm na ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej obmiar = 96.540 m^2							
Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: 3896.35 Cena jednostkowa: 40.36							**0.0000**	**0.0000**	**0.0000**
12 d	ZKNR C-2 0418 01	Uzupełnienie i naprawa murów gładkich z cegły obmiar = 18.450 m^2							
R:robocizna M:zaprawa naprawcza do cegieł M:pigment M:materiały pomocnicze			r- g kg	3.090000 66.00000 0	57.0105 1217.7000	22.50 18.96 6.54	1282.74	23087.59 159.28 464.94	
Razem koszty bezpośrednie: 24994.55 Razem z narzutami: 26079.63 Cena jednostkowa: 1413.53							**1282.74 2367.82 128.3383**	**23711.81 23711.81 1285.192**	**0.0000**
13 d	KNR 2-21 0608 04	Tynki cementowo-wapienne szare zacierane na gładko na ścianach obmiar = 118.450 m^2							
R:robocizna M:zaprawa cementowo-wapienna			r- g	0.515700 0.023000	61.0847 2.7244	22.50 234.50	1374.41	638.86	
Razem koszty bezpośrednie: 2013.27 Razem z narzutami: 3175.64 Cena jednostkowa: 26.81							**1374.41 2536.78 21.4189**	**638.86 638.86 5.3935**	**0.0000**

	RAZEM	Uproszczone	Robocizna	Materiały	Sprzęt
RAZEM	27137.42	3896.35	2786.75	24350.67	
Koszty pośrednie [Kp] 66.3% od (R+S)	1847.11		1847.11	24350.67	
RAZEM	28984.53		4633.86	24350.67	
Zysk [Z] 11% od (R+S+Kp(R+S)) RAZEM	509.78		509.78		
	33390.66		5143.64		

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Norma	Nakłady	Cena	R	M	S
WYDRUK UTWORZONY WERSJĄ EDUKACYJNĄ PROGRAMU NORMA Norma PRO EDU przeznaczona jest dla szkół, uczelni, uczniów i studentów. Nie może być wykorzystywana komercyjnie									
4	**45453100-**	**NAPRAWA I IZOLACJE PIONOWE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH**							
14 d. 4	KNR 4-01 0102-02 z.sz. 2.2.	Wykopy wąskoprzestrzenne, nieumocnione o szerokości dna do 1.5 m i głębokości do 1.5 m w gruncie kat. III - grunty nawodnione							
R:robocizna			r-g	2.001000	156.5582	22.50	3522.56		
Razem koszty bezpośrednie: 3522.56 Razem z narzutami: 6502.53 Cena jednostkowa: 83.11							**3522.56 6502.53 83.1084**	**0.0000**	**0.0000**

15 d.	KNR AT-27 0101	Skucie tynków cementowo-wapiennych i cementowych obmiar = 124.890 m^2							
R:robocizna			r-g	0.360000	44.9604	22.50	1011.61		
Razem koszty bezpośrednie: 1011.61 Razem z narzutami: 1867.11 Cena jednostkowa: 14.95							**1011.61 1867.11**	**0.0000**	**0.0000**
16 d.	ZKNR C-2 0418 01	Uzupełnienie i naprawa murów gładkich z cegły obmiar = 92.340 m^2							
R:robocizna			r-g	3.090000	285.3306	22.50	6419.94	115550.58	
M:zaprawa naprawcza do cegieł			kg	66.00000	6094.4400	18.96		797.15	
M:pigment			kg	0	0	6.54		2326.96	
M:materiały pomocnicze S:wyciąg			%	1.320000	121.8888	1163.48			
Razem koszty bezpośrednie: 125094.63 Razem z narzutami: 130525.36 Cena jednostkowa: 1413.53							**6419.94 11850.67**	**118674.69**	**0.0000**
17 d. 4	KNR 13-12 0701-06	Izolacja z folii polietylenowej obmiar = 124.980 m^2							
R:robocizna			r-g	0.448700	56.0785	22.50	1261.77	4.66	6.87
M:deski nasycone gr.28-45 mm kl.III			m^3	0.000150	0.0187	248.67		441.30	
M:folia polietylenowa (PCW)			m	1.100000	137.4780	3.21		917.35	
M:klej na żywicach syntetycznych			2	0.400000	49.9920	18.35		27.27	
M:materiały pomocnicze S:wyciąg			kg	2.000000	0.5499	13.63			
Razem koszty bezpośrednie: 2659.22 Razem z narzutami: 3731.90 Cena jednostkowa: 29.86							**1261.77 2328.63**	**1390.58** 1390.58	**6.87 12.69**
18 d.	KNR 0-23 2612-04	Ocieplenie ścian budynków płytami styropianowymi - system STOPTER - przymocowanie płyt styropianowych za pomocą dybli plastikowych do ścian z cegły obmiar = 220.000 szt							
R:robocizna			r-g	0.064100	14.1020	22.50	317.31	118.98	
M:dyble plastikowe "z grzybkami"			szt.	1.040000	228.8000	0.52			
WYDRUK UTWORZONY WERSJA PROGRAMU NORMA									
M:materiały pomocnicze S:środek transportowy			%	1.500000	0.0440	1.19		1.78	
Razem koszty bezpośrednie: 438.07 Razem z narzutami: 706.20 Cena jednostkowa: 3.21							**317.31 585.44**	**120.76** 120.76	**0.0000**
19 d. 4	KNR 9-13 0201-02 analogia	Wykonanie ręczne wyprawy elewacyjnej cienkowarstwowej z białego gładkiego tynku mineralnego CEKOL C-35 na uprzednio przygotowanym podłożu - warstwa grubości 1,5 mm na ścianach płaskich obmiar = 220.000 m^2							
R:robocizna			r-g	0.480000	105.6000	22.50	2376.00	2174.30	16.50
M:tynk mineralny CEKOL C-35 Gładki			kg	2.320000	510.4000	4.26		32.60	
M:materiały pomocnicze S:wyciąg			%	1.500000	1.3200	21.74			
Razem koszty bezpośrednie: 4599.40 Razem z narzutami: 6624.20 Cena jednostkowa: 30.11							**2376.00 4386.86**	**2206.90** 2206.90	**16.50 30.44**
20 d. 4	KNR 4-01 0105-02 0105-09	Zasypanie wykopów ziemią z ukopów z przerzutem ziemi na odległość 3 m i ubiciem warstwami co 15 cm w gruncie kat. III obmiar = 92.460 m^3							
R:robocizna			r-g	1.410000	130.3686	22.50	2933.29		
Razem koszty bezpośrednie: 2933.29 Razem z narzutami: 5414.46 Cena jednostkowa: 58.56							**2933.29 5414.46**	**0.0000**	**0.0000**
21 d. 4	KNNR-W 10 2319-02	Plantowanie ręczne skarp i dna rzek, kanałów i rowów; grunt kat. III obmiar = 126.840 m^2							
R:robocizna			r-g	0.132000	16.7429	22.50	376.71		
Razem koszty bezpośrednie: 376.71 Razem z narzutami: 695.08 Cena jednostkowa: 5.48							**376.71 695.08**	**0.0000**	**0.0000**

NAPRAWA I IZOLACJE PIONOWE SCIAN ZEWNĘTRZNYCH **RAZEM ___ Robocizna __Materiały _____ Sprzęt**

RAZEM	140635.49	18219.19	122392.93
Koszty pośrednie [Kp] 66.3% od	12094.02	12078.53	
RAZEM	152729.51	30297.72	122392.93
Zysk [Z] 11% od (R+S+Kp(R+S))	3337.33	3333.06	
RAZEM	156066.84	33630.78	122392.93

OGÓŁEM

Słownie: sto pięćdziesiąt sześć tysięcy sześćdziesiąt sześć i 84/100 zł

PODSUMOWANIE

CAŁY KOSZTORYS

	RAZEM	Uproszczone	Robocizna	Materiały	Sprzęt
RAZEM	207857.54		36848.72	168213.	2795.11
Koszty pośrednie [Kp] 66.3% od (R+S)	26282.15		24429.01		1853.14
RAZEM	234139.69		61277.73	168213.71	4648.25
Zysk [Z] 11% od (R+S+Kp(R+S))	7252.30		6741.00		511.30
RAZEM	245288.34	3896.35	68018.73	168213.	5159.55
VAT [V] 23% od (£(R+M+S+Kp(R+S)+Z(R+S)))	56416.32	896.16	15644.31	38689.1	1186.70
RAZEM	301704.66	4792.51	83663.04	206902.86	6346.25

OGÓŁEM 301704.66

Słownie: trzysta jeden tysięcy siedemset cztery i 66/100 zł

Lp.	Nazwa	Robocizna	Materiały	Sprzęt	Kp	Z	Uproszczone	RAZEM
				0				
1	**WYMIANA POSADZEK W PIWNICACH**	**7260.04**	**6174.15**	**308.19**	**5017.38**	**1384.50**		**20144.26**
2	**INIEKCJE KRYSTALICZNE - DLA CA-**	**8582.74**	**15295.96**	**2463.55**	**7323.64**	**2020.69**		**35686.58**
3	**NAPRAWA I UZUPEŁNIENIE ŚCIAN**	**2786.75**	**24350.67**		**1847.11**	**509.78**	**3896.35**	**33390.66**
4	**NAPRAWA I IZOLACJE PIONOWE SCIAN ZEWNĘTRZ-**	**18219.19**	**122392.93**	**23.37**	**12094.02**	**3337.33**		**156066.84**
	RAZEM netto	**36848.72**	**168213.71**	**2795.11**	**26282.15**	**7252.30**	**3896.35**	**245288.34**
	VAT							**56416.3**
	Razem brutto							**301704.**

	RAZEM	Robocizna	Materiały	Sprzęt
RAZEM	13742.38	7260.04	6174.15	308.19
Koszty pośrednie [Kp] 66.3% od (R+S)	5017.38	4813.05		204.33
RAZEM	18759.76	12073.09	6174.15	512.52
Zysk [Z] 11% od (R+S+Kp(R+S))	1384.50	1328.12		56.38
RAZEM	20144.26	13401.21	6174.15	568.90

PODSUMOWANIE

INIEKCJE KRYSTALICZNE - DLA CAŁEGO BUDYNKU

	RAZEM	Robocizna	Materiały	Sprzęt
RAZEM	26342.25	8582.74	15295.96	2463.55
Koszty pośrednie [Kp] 66.3% od (R+S)	7323.64	5690.32		1633.32
RAZEM	33665.89	14273.06	15295.96	4096.87
Zysk [Z] 11% od (R+S+Kp(R+S))	2020.69	1570.04		450.65
RAZEM	35686.58	15843.10	15295.96	4547.52

OGÓŁEM 35686.58

Słownie: trzydzieści pięć tysięcy sześćset osiemdziesiąt sześć i 58/100 zł

PODSUMOWANIE

NAPRAWA I UZUPEŁNIENIE ŚCIAN PIWNIC

	RAZEM	Uproszczone	Robocizna	Materiały	Sprzęt
RAZEM	27137.42		2786.75	24350.67	
Koszty pośrednie [Kp] 66.3% od (R+S)	1847.11		1847.11		
RAZEM	28984.53		4633.86	24350.67	
Zysk [Z] 11% od (R+S+Kp(R+S))	509.78		509.78		
RAZEM	33390.66	3896.35	5143.64	24350.67	

OGÓŁEM 33390.66

Słownie: trzydzieści trzy tysiące trzysta dziewięćdziesiąt i 66/100 zł

NAPRAWA I IZOLACJE PIONOWE SCIAN ZEWNĘTRZNYCH

	RAZEM	Robocizna	Materiały	Sprzęt
RAZEM	140635.49	18219.19	122392.93	
Koszty pośrednie [Kp] 66.3% od	12094.02	12078.53		
RAZEM	152729.51	30297.72	122392.93	
Zysk [Z] 11% od (R+S+Kp(R+S))	3337.33	3333.06		
RAZEM	156066.84	33630.78	122392.93	

OGÓŁEM Słownie: sto pięćdziesiąt sześć tysięcy sześćdziesiąt sześć i 84/100 zł

PODSUMOWANIE
CAŁY KOSZTORYS

	RAZEM	Uproszczone	Robocizna	Materiały	Sprzęt
RAZEM	207857.54		36848.72	168213.	2795.11
Koszty pośrednie [Kp] 66.3% od (R+S)	26282.15		24429.01		1853.14
RAZEM	234139.69		61277.73	168213.	4648.25
Zysk [Z] 11% od (R+S+Kp(R+S))	7252.30		6741.00		511.30
RAZEM	245288.34	3896.35	68018.73	168213.	5159.55
VAT [V] 23% od (£(R+M+S+Kp(R+S)+Z(R+S)))	56416.32	896.16	15644.31	38689.1	1186.70
RAZEM	301704.66	4792.51	83663.04	206902.	6346.25

OGÓŁEM 301704.66

Słownie: trzysta jeden tysięcy siedemset cztery i 66/100 zł

6.0. Wnioski końcowe:

Budynek parterowy z poddaszem użytkowym, częściowo podpiwniczony .
Wykonany jest w konstrukcji murowanej.
Strop piwnicy kolebkowy z drewnianą podłogą na legarach.
Dach wielospadowy z lukarnami, pokryty dachówką.
Stolarka okienna drewniana skrzynkowa. Budynek został wzniesiony w latach 1922-23.
Stwierdzono zawilgocenia oraz widoczne miejsca przecieków od strony ścian zewnętrznych piwnicy – dokumentacja zdjęciowa Załącznik Nr 3.
Zarówno w odkrywkach posadzki jak i odwiertach ścian zewnętrznych nie stwierdzono izolacji poziomych i pionowych.
Zmienny poziom wód gruntowych oraz wpływ wód opadowych i roztopowych powoduja degradację ścian zewnętrznych iraz zawilgocenie ścian i posadzki.
Wpływ czynnkików atmosferychnych spowodował murszenie i „ korozję" (marglenie) cegieł oraz widoczne od strony wewnętrznej ubytki cegieł.
W celu likwidacji dalszemu podsiakaniu wód gruntowych oraz wilgoci pochodzącej z wód opadowych i roztopowych zaplanowano:

- Wykonanie przepon iniekcyjnych w celu likwidacji podsiakania kapilarnego w ścianach zewnętrznych
- Rozbiórka i odtworzenie posadzki w piwnicach z wykonaniem ciągłej izolacji poziomej

Wykonanie izolacji pionowej ścian zewnętrznych budynku (od strony zewnętrznej) z ułożeniem warstwy dociskowej ze styroduru 5cm.

- Wykonanie wykopu wąsko przestrzennego wokół budynku do głębokości pierwszej odsadzki ławy fundamentowej
- Oczyszczenie ścian zewnętrznych; skucie fragmentów zmurszałych i zkruszonych cegieł
- Wykonanie gruntowania ścian i wyrównanie ścian zaprawami klejowymi
- Ułożenie izolacji pionowej – folia kubełkowa z systemowymi listwami odpowietrzającymi
- Ułożenie styroduru z kołkowaniem powyżej poziomu gruntu
- Wykonanie wyprawy zewnętrznej na siatce – marmolit
-

Wykonanie posadzki w piwnicy z przeponą przeciw wilgociową:

- Rozbiórka istniejącej posadzki ze zdjęciem podsypki piaskowej do głębokości ok. 30cm poniżej istniejącego poziomu podłogi
- Wykonanie podsypki piaskowej z zagęszczeniem
- Wykonanie płyty żelbetowej 15cm – beton B30 w kl. W8
- Ułożenie folii polipropylenowej 0,8mm klejonej na zakładach z wyłożeniem na ściany
- Wykonanie wylewki betonowej 6cm zbrojonej włóknami PCV
- Wykonanie posadzki z żywicy epoksydowej

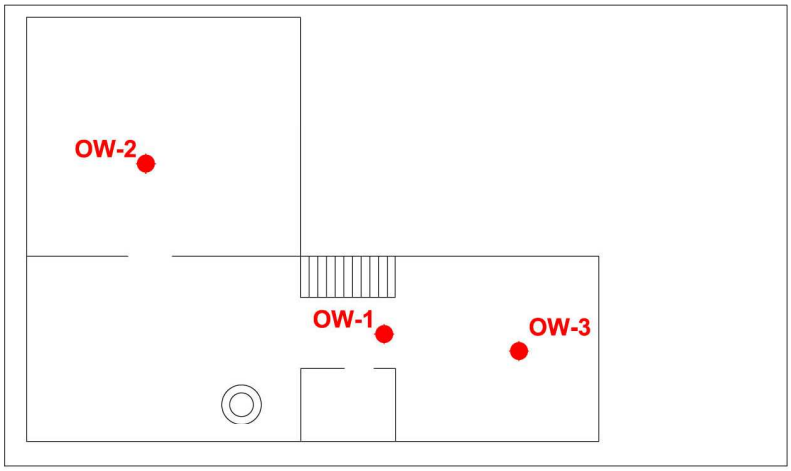
7.0. Wykaz norm i przepisów związanych

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r „w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie" (Dz.U.Nr 75 poz. 690 z 2002r. ze zm.)

1. PN-EN 14891:2009 Wyroby nieprzepuszczające wody stosowane w postaci ciekłej pod płytki ceramiczne mocowane klejami – Wymagania, metody badań, ocena zgodności, klasyfikacja i oznaczenie.
2. PN-EN 13967:2006 Elastyczne wyroby wodochronne. Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji przeciwwilgociowej łącznie z wyrobami z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji przeciwwodnej części podziemnych. Definicje i właściwości.
3. PN-EN 14909:2007 Elastyczne wyroby wodochronne. Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do poziomej izolacji przeciwwilgociowej. Definicje i właściwości..
4. Instrukcja nr 344/2007 – Zabezpieczenia wodochronne tarasów i balkonów, ITB, Warszawa 2007.
5. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót, część C: Zabezpieczenia i izolacje, zeszyt 4: Izolacje wodochronne tarasów, ITB, Warszawa 2004.
6 . Rozporządzenie Ministra Infrastruktury „w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

mgr inż. Radosław Gwadera
rzeczoznawca budowlany SITPMB
Nr rejestr.: SITPMB 1102
upr. projektowo-budowlane Nr 4881/Gd/91
upr. wykonawcze Nr Wa - 667/93
04-772 Warszawa, ul. Niebieska 72A

ZAŁĄCZNIK Nr 1



ZAŁ. 1
SZKIC LOKALIZACJYJNY

OW-1 - otwory badawcze

OTWÓR OW-1

Nawiercony i ustabilizowany poziom zwierciadła wody podziemnej	Głębokość [m] (Skala 1 : 50)	Profil litologiczny	Miąższość warstwy [m]	OPIS MAKROSKOPOWY: Rodzaj gruntu i barwa	Wilgotność	Nr warstwy geotechnicznej	Stan gruntu
			0.3	Wylewka na cegłach			
	1.0	Pd/Pπ	0.8	Piasek drobny/Piasek pylasty (żółty)	w		
1.3		Pd//Gp	0.1	Piasek drobny//Glina piaszczysta(szaro-żółty)	w		
		Pd	0.1	Piasek drobny (jasnożółty)	w		
	2.0	Pd/Ps	0.7	Piasek drobny/Piasek średni (jasnożółty)	nw		

OTWÓR OW-2

Nawiercony i ustabilizowany poziom zwierciadła wody podziemnej	Głębokość [m] (Skala 1 : 50)	Profil litologiczny	Miąższość warstwy [m]	OPIS MAKROSKOPOWY: Rodzaj gruntu i barwa	Wilgotność	Nr warstwy geotechnicznej	Stan gruntu
			0.3	Wylewka na cegłach			
		Nasyp (?)	0.3	Nasyp (?) (Piasek drobny) (żółty)	w		
		KO		OTOCZAKI			

OBJAŚNIENIA

Wilgotność:
- mw - mało wilgotny
- w - wilgotny
- m - mokry
- nw - nawodniony

Woda w otworach:
- swobodne zwierciadło wody
- ustabilizowane zwierciadło wody
- nawiercone zwierciadło wody
- sączenie

Inne oznaczenia:
- + - z dodatkiem
- // - przewarstwione
- / - na pograniczu

Stan gruntu:
- pl - plastyczny
- tpl - twardoplastyczny
- pzw - półzwarty

Załącznik 2.1	Profile wierceń	SULEJÓWEK, Milusin

OTWÓR OW-3

Skala 1 : 50

Nawiercony (ustabilizowany) poziom zwierciadła wody podziemnej	Głębokość [m]	Profil litologiczny	Miąższość warstwy [m]	OPIS MAKROSKOPOWY: Rodzaj gruntu i barwa	Wilgotność	Nr warstwy geotechnicznej	Stan gruntu
			0.2	Wylewka na cegłach			
	1.0	Pd	0.9	Piasek drobny (żółty)	w		
		Pd//Gπ	0.1	Piasek drobny//Glina pylast (żółto-brązowy)	w		
1.4		Pd	0.1	Piasek drobny (żółty)	w		
		Gπ	0.2	Glina pylasta (szara)	w		tpl/pl
1.5	2.0	Pd	0.5	Piasek drobny (żółty)	nw		

OBJAŚNIENIA

Wilgotność:
- mw - mało wilgotny
- w - wilgotny
- m - mokry
- nw - nawodniony

Woda w otworach:
- swobodne zwierciadło wody
- ustabilizowane zwierciadło wody
- nawiercone zwierciadło wody
- sączenie

Inne oznaczenia:
- + - z dodatkiem
- // - przewarstwione
- / - na pograniczu

Stan gruntu:
- pl - plastyczny
- tpl - twardoplastyczny
- pzw - półzwarty

Załącznik 2.2	Profile wierceń	SULEJÓWEK, Milusin

ZAŁĄCZNIK Nr 2

ODWIERTY ŚCIANY I PROFIL

ZAŁĄCZNIK Nr 3

DOKUMENTACJA ZDJĘCIOWA Nr 1

DOKUMENTACJA ZDJĘCIOWA Nr 2

DOKUMENTACJA ZDJĘCIOWA Nr 3

DOKUMENTACJA ZDJĘCIOWA Nr 4

ZAŁĄCZNIK Nr 4

Wysolenia i odparzenia tynku wskazujące na podciąganie kapilarne wody. Jednocześnie widoczny brak otworów wentylacyjnych stropu przyziemia oraz poziome ukształtowanie korony cokołu bez obróbki blacharskiej

Fot.15. Otwór wentylacyjny piwnicy i brak wentylacji stropu przyziemia

Pomiar wilgotności muru piwnic. Odczyt 75 jednostek pomiarowych odpowiada wilgotności muru około 15,5%

Pomiar wilgotności muru piwnic. Odczyt 63 jednostek pomiarowych odpowiada wilgotności muru około 8%

ZAŁĄCZNIK Nr 5

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Warszawie
Wydział Nadzoru Urbanistycznego
i Budowlanego

Nr ewidencyjny Wa-667/93

Warszawa, 07 sierpnia 1993r.

STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. — Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, poz. 229) oraz § 2 ust.1 pkt 1, § 5 ust.1 pkt 1, § 6 ust.2, § 7 i § 13 ust.1 pkt 2 rozp. Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20.II.1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46 z późn. zmianami).

STWIERDZAM

że Ob. RADOSŁAW WITOLD G W A D E R A s. Wiesława
magister inżynier budownictwa

urodzony(a) dnia 26 grudnia 1958 r. Warszawa

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej
projektanta oraz kierownika budowy i robót

w specjalności konstrukcyjno - budowlanej

1/ do sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych budynków i innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz nawierzchni lotniskowych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych,

2/ do sporządzania projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków,

3/ do kierowania, nadzorowania i kontrolowania technicznego budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz do kontrolowania stanu technicznego budynków i innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz nawierzchni lotniskowych, mostów, budowli hydrotechnicznych i wodno-melioracyjnych.

URZĄD WOJEWÓDZKI W WARSZAWIE WYDZIAŁ NADZORU URBANISTYCZNEGO I BUDOWLANEGO

Z Wojewody Warszawskiego
ARCHITEKT WOJEWÓDZKI
mgr inż. arch. Zygmunt [illegible]

tg

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-48A-8IA-PZZ *

Pan RADOSŁAW WITOLD GWADERA o numerze ewidencyjnym MAZ/BO/5056/02
adres zamieszkania ul. NIEBIESKA 72A, 04-772 WARSZAWA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-01-01 do 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-12-11 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Podpis jest prawidłowy

STOWARZYSZENIE INŻYNIERÓWITECHNIKÓW PRZEMYSŁU MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

SIT PRZEMYSŁU MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

LEGITYMACJA RZECZOZNAWCY SITPMB

STOWARZYSZENIE INŻYNIERÓW I TECHNIKÓW PRZEMYSŁU MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

LEGITYMACJA NR 1102 RZECZOZNAWCY SITPMB

Kol. **mgr inż. Radosław GWADERA**

ur. 26.12.1958r. w Warszawie

Na wniosek Komisji Kwalifikacyjno-Weryfikacyjnej ZG SITPMB otrzymał uprawnienia rzeczoznawcy Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Przemysłu Materiałów Budowlanych i został wpisany na listę rzeczoznawców dn. 26 lutego 2009r.

Ważna z „Legitymacją członkowską SITPMB" i z dowodem osobistym

---

SPECJALNOŚĆ:

Konstrukcyjno-budowlana w zakresie projektowania, kierowania, nadzorowania i kontrolowania technicznego budowy i robót w ramach uprawnień budowlanych nr Wa-667/93 i aktualnego członkowstwa w OIIB.

PREZES SITPMB FSN-T NOT
mgr inż. Jerzy GUMIŃSKI

Pieczęć: ZARZĄD GŁÓWNY Warszawa

V-ce Prezes SIT PMB FSN-T NOT ds. Rzeczoznawstwa
mgr inż. Wiesław L. BARANOWICZ

Warszawa, dnia 26 luty 2009r.

Tytuł i uprawnienia Rzeczoznawcy nie mogą być wykorzystywane do wykonywania prac poza Stowarzyszeniem Inżynierów i Techników Przemysłu Materiałów Budowlanych.

Za zgodność z oryginałem

mgr inż. Radosław Gwadera
upr. proj.-budow. Nr 4881/Gd/91
upr. wykonawcze Nr Wa-667/93
04-772 Warszawa, ul. Niebieska 72A