

JULIAN SŁOŃ
INŻYNIER BUDOWNICTWA LĄDOWEGO
rzeczoznawca budowlany upoważniony do prac
przy obiektach zabytkowych WKZ Kielce nr 4/95
Uprawnienia budowlane 206/G9, GP II-63/34/75, Rz-3/84
25-132 Kielce, ul. Sobieskiego 73, tel. 361-91-69

EGZ. JAWĘSTORA

Jednostka projektowa

PROJEKT BUDOWLANY

STAROSTA JĘDRZEJOWSKI

UL. 11 LISTOPADA 83
28-300 JĘDRZEJÓW
tel./fax (041) 386 37 41/42

modernizacji konstrukcji portyku oraz remontu i konserwacji elewacji
budynku dawnego dworu obecnie Szkoły Podstawowej w Pawłowicach

KATEGORIA OBIEKTU

Niniejszy załącznik stanowi integralną część decyzji Starosty Jędrzejowskiego
Numer decyzji 2/2017
Z dnia 03.01.2017
Znak BA.6740.1.625.2016
o zatwierdzeniu projektu budowlanego i udzieleniu pozwolenia na budowę

Inwestor: Gmina Sędziszów ul. Dworcowa 20

Z up. Starosty
mgr inż. Paweł Olszak
NACZELNIK
Wydziału Budownictwa i Architektury

Sprawdził:

MICHAŁ SZCZESNY
mgr inż. budownictwa lądowego
upr. nr 63/59/75, Rz-1/94
ul. Jarja Nowaka-Jasna 47/5
25-432 Kielce, tel. 41 331-16-87

Opracował:
JULIAN SŁOŃ

INŻYNIER BUDOWNICTWA LĄDOWEGO
rzeczoznawca budowlany upoważniony do prac
przy obiektach zabytkowych WKZ Kielce nr 4/95
Uprawnienia budowlane 206/G9, GP II-63/34/75, Rz-3/84
25-132 Kielce, ul. Sobieskiego 73, tel. 361-91-69

Załącznik do Decyzji Nr 432A/2016 Kielce wrzesień 2016
Świętokrzyskiego Wojewódzkiego
Konserwatora Zabytków w Kielcach
Z dnia 30.11.2016
Znak
o. ŚWIĘTOKRZYSKI WOJEWÓDZKI
KONSERWATOR ZABYTKÓW
w Kielcach
mgr inż. Anna Zak-Stobiecka

STAROSTWO POWIATOWE
w Jędrzejowie
Wydział Budownictwa i Architektury

Spis zawartości

I. Opis techniczny

1. Podstawa opracowania
2. Rys historyczny
3. Opis obiektu
4. Stan techniczny obiektu
5. Przewidywany zakres prac objętych projektem
6. Remont i moderniz. podciągów oraz stropu portyku
7. Uwagi

II. Dokumenty projektantów

III. Część graficzna opracowania

- | | |
|-------------|-------------------------|
| Rys. nr 1. | Plan sytuacyjny |
| Rys. nr 2. | Rzut piwnic |
| Rys. nr 3. | Rzut parteru |
| Rys. nr 4. | Rzut piętra |
| Rys. nr 5. | Przekrój poprzeczny |
| Rys. nr 6. | Przekrój podłużny |
| Rys. nr 7. | Elewacja wschodnia |
| Rys. nr 8. | Elewacja południowa |
| Rys. nr 9. | Elewacja zachodnia |
| Rys. nr 10. | Elewacja północna |
| Rys. nr 11. | Rzut dachu |
| Rys. nr 12. | Rzut przyziemia portyku |

- Rys. nr 13. Rzut portyku na poziomie stropu
- Rys. nr 14. Przekrój podłużny portyku
- Rys. nr 15. Przekrój poprzeczny portyku
- Rys. nr 16. Okno parteru
- Rys. nr 17. Okno piętra
- Rys. nr 18. Balkon piętra

IV. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

V. Serwis fotograficzny stanu istniejącego elewacji oraz
portyku od strony południowej budynku

VI. Materiały informacyjne w/s sprawie wykonania izolacji
poziomej metodą iniekcji krystalicznej

I. OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego modernizacji konstrukcji
oraz remontu i konserwacji elewacji budynku
Szkoły Podstawowej w Pawłowicach

1. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- a) Umowa o dzieło zawarta pomiędzy Gminą Sędziszów ul. Dworcowa 20 a autorem opracowania dokumentacji.
- b) Inwentaryzacja budowlana elewacji budynku szkoły w Pawłowicach autor opracowania mgr inż. arch. Marek Pak. Data opracowania miesiąc lipiec 2016 r.
- c) Uzupełnienie inwentaryzacji o rzuty i przekroje budynku oraz detale w niezbędnym zakresie do sporządzenia projektu.
- d) Karta ewidencyjna zabytku uzyskana w Urzędzie Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Kielcach.
- e) Wywiad przeprowadzony z dyrektorem szkoły w Pawłowicach Panią Ewą Kęcką na temat stanu budynku szkoły.
- f) Dostępna literatura oraz normy i przepisy z zakresu budownictwa i ochrony zabytków.

2. Rys historyczny

Wieś Pawłowice należała od XVIII wieku do rodziny Oraczewskich a w roku 1796 dziedzicem wsi był Antoni Oraczewski.

W roku 1875 majątek kupił Stefan Chwalibóg. Jego syn Władysław Chwalibóg zbudował w Pawłowicach dwór, przy którym założono obszerny park w stylu angielskim.

Władysław Chwalibóg jest właścicielem majątku w tym również dworu jeszcze w roku 1928.

Następnie w roku 1932 folwark dziedziczy córka Władysława Izabela Dobrowolska. Przed wybuchem drugiej wojny światowej Izabela z dziećmi opuszcza Pawłowice przenosząc się do Gdańska. W czasie wojny w dworze działa tajne gimnazjum i liceum.

W 1945 r. powstał tu Uniwersytet Ludowy założony przez pedagoga, publicystę i pisarza Waldemara Babinicza.

W 1952 r. Uniwersytet przeniesiono do Rożnicy, a dwór został siedzibą Spółdzielni Produkcyjnej i Gromadzkiej Rady Narodowej.

Od 1959 roku w budynku mieści się szkoła podstawowa. W okresie prawie 60 lat eksploatacji w obiekcie prowadzono jedynie remonty bieżące. Nie prowadzono natomiast remontów kapitalnych.

3. Opis obiektu

Dwór w Pawłowicach jest obiektem zabytkowym i jako taki podlega ochronie prawa.

Rzut budynku oparty na planie prostokąta, zamknięty ryzalitami przy wschodniej i zachodniej ścianie szczytowej.

Budynek jednokondygnacyjny w części środkowej i zachodniej oraz jednopiętrowy w części wschodniej. Część wschodnia obiektu jest podpiwniczona.

- Ściany budynku murowane z cegły pełnej ceramicznej na zaprawie wapiennej.
- Stropy drewniane belkowe z tynkowaną podsufitką w części pomieszczeń dekorowane stiłkami. Pomieszczenia piwnic zlokalizowane w części wschodniej przekryte sklepieniami murowanymi odcinkowymi.
- Wieźba dachowa drewniana płatwiowo – krokwiowa z trzema rzędami stolców.
- Pokrycie dachu z blachy stalowej ocynkowanej.
- Podłogi różne w różnych pomieszczeniach od drewnianych z wykładziną poprzez ceramiczne do cementowych w piwnicach.
- Otwory okienne i drzwiowe ze stolarką drewnianą, w części pomieszczeń stolarka po konserwacji.
- Schody z parteru na piętro drewniane policzkowe, do piwnic z zabiegiem – kamienne.
- Ściany tynkowane tynkami wapiennymi.
- Wyposażenie budynku w instalacje elektryczną, wodno – kanalizacyjną i c.o.

4. Stan techniczny obiektu

Obecny stan techniczny dawnego dworu należy określić jako zły, głównie z racji zniszczeń występujących na zewnątrz budynku.

O ile wewnątrz budynku jest utrzymane w stanie w miarę zadawalającym i zdatnym do użytku, to elementy zewnętrzne elewacyjne w tym portyk wejściowy od strony południowej wymaga pilnego podjęcia prac modernizacyjno – remontowych.

Stan elementów zewnętrznych został udokumentowany załączonym serwisem fotograficznym. Z materiału tego można wnioskować, że brak podjęcia działań naprawczych będzie skutkowało niewspółmierną do upływu czasu degradacją obiektu i niewspółmierną zwyżką kosztów doprowadzenia go do stanu pierwotnego.

Budynek dawnego dworu posiada wyjątkowo bogaty wystrój elewacji w postaci gzymsów, opasek otworów, boniowań, portyku wejściowego, a także balustrad żeliwnych i balustrad zawierających tralki.

Badania makroskopowe elewacji pozwoliły stwierdzić, że większość wypraw i elementów dekoracyjnych przy ostukiwaniu wykazuje głucho brzmiący dźwięk co świadczy o braku przylegania do podłoża.

Wieloletnie niefachowe naprawy wypraw i elementów wystroju były wykonywane głównie zaprawą cementową, nakładaną na słabe podłoże wapienne.

Taki sposób napraw spowodował, że przy różnej kurczliwości zapraw ulegały one spękaniu i odspojeniu od podłoża. Dodatkowym czynnikiem destrukcyjnym jest brak izolacji poziomej murów przyziemia co powoduje nie tylko ich zawilgocenie poprzez kapilarne podciąganie wód czerpanych z gruntu, ale również ich zasolenie. Krystalizująca sól rozsadza wyprawy, a zmienne warunki atmosferyczne dopełniają dzieła zniszczenia. Biorąc pod uwagę ogromny zakres prac jaki należy wykonać, aby doprowadzić elewacje obiektu do dobrego stanu technicznego i odpowiedniej estetyki należy mieć świadomość, że pociągnie to za sobą znaczne koszty. W tej sytuacji proponuję, aby prace podzielić na dwa etapy.

ETAP I – Modernizację konstrukcji portyku wejściowego przy elewacji południowej oraz remont tej elewacji po wcześniejszym wykonaniu izolacji poziomej.

ETAP II – Remont elewacji wschodniej, zachodniej i północnej z wymianą zniszczonej konstrukcji zadaszenia przy elewacji północnej.

5. Przewidywany zakres prac objętych projektem

Etap I Modernizacja konstrukcji portyku oraz remont elewacji południowej

Modernizacja i remont portyku przy wejściu głównym od południa winien obejmować:

- Rozbiórkę nastawy portyku do poziomu głowic filarów murowanych.

- Wykonanie podciagu podłużnego, podciągów poprzecznych oraz płyty stropowej.
- Odbudowę nastawy wraz z daszkiem drewnianym.
- Skucie tynków na filarach, pilastrach oraz ścianie budynku pod portykiem i wykonanie tynków nowych.
- Wykonane posadzki w poziomie przyziemia portyku.
- Wymianę schodów kamiennych wejściowych zużytych czasem trwania.
- Przeprowadzić konserwację i uzupełnienie balustrad żeliwnych.

Technologia oraz kolejność prac portyku została szczegółowo objęta kosztorysem. Rozbiórka oraz odbudowa nastawy portyku jest konieczna z uwagi na fakt, że podciągi boczne i podciąg podłużny podtrzymujący strop są wykonane z drewna, które uległo w takim stopniu zniszczeniu iż grozi awarią. Strop portyku drewniany jest ugięty i porysowany i wymaga wymiany. Po wykonaniu modernizacji konstrukcji portyku przystąpić do remontu pozostałych części elewacji południowej zgodnie z czynnościami przewidzianymi w kosztorysie. Przed przystąpieniem do remontu elewacji wykonać izolację poziomą ściany południowej metodą iniekcji krystalicznej.

Etap II Remont elewacji wschodniej, zachodniej i północnej

Remont elewacji prowadzić w sposób następujący:

Po wzniesieniu rusztowań całość elewacji ostukać celem sprawdzenia stopnia przylegania wypraw i elementów wystroju ^{do} podłoża.

Przy głucho brzmiącym dźwięku wyprawę usunąć do płaszczyzny muru, a w przypadku zawilgoceń usunąć zaprawę ze spoin na głębokość minimum 1,0 cm.

Następnie w miejscach usuniętej wyprawy wykonać tynk nowy z zaprawy o strukturze dobranej do tynku pozostającego do dalszej eksploatacji. W koniecznych przypadkach dla wzmocnienia zaprawy używać w ograniczonym zakresie białego cementu.

Celem scalenia tynków nowych ze starymi stosować odpowiednie dla tynków wapiennych szpachle.

Całość elewacji po remoncie malować farbami sylikatowymi lub sylikonowymi o dużej paroprzepuszczalności.

Remont elewacji poprzedzić wykonaniem izolacji poziomej murów metodą iniekcji krystalicznej.

Z uwagi na zabytkowy charakter obiektu istnieje konieczność bezwzględnego odtworzenia elementów wystroju elewacji.

W przypadku konieczności całkowitego skucia elementu należy wykonać szablony pozwalające na dokładne ich odtworzenie.

6. Remont i moderniz. podciągów i stropu portyku

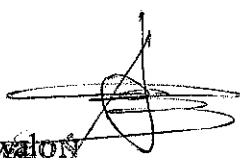
Patrz załącznik nr 1 do niniejszego opisu

7. Uwagi!

- a) Niniejsze opracowanie jest projektem budowlanym i obejmuje zakres przewidziany przepisami dla tego typu opracowań.
- b) W przypadku trudności z odtworzeniem niektórych elementów wystroju sporządzić rysunki robocze tych elementów.
- c) Prace prowadzić pod stałym nadzorem uprawnionego i doświadczonego kierownika budowy, a w sprawach wątpliwych porozumieć się z autorem opracowania.
- d) Przed rozpoczęciem prac uzyskać decyzję Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków zezwalających na ich prowadzenie, a także decyzję o pozwoleniu na budowę.

Sprawdził:

MICHAŁ SZCZĘŚNY
mgr inż. budownictwa lądowego
upr. nr 83/59/15, Rz-1/94
ul. Jana Pawła II 47/5
25-432 Kielce, tel. 41 331-16-87


J. Opracował
INŻYNIER BUDOWNICTWA LĄDOWEGO
rzeczoznawca budowlany upoważniony do prac
przy obiektach zabytkowych WKZ Kielce nr 4/95
Uprawnienia budowlane 206/SZ.GP II-63/34/75, Rz-3/84
25-132 Kielce, ul. Sobieskiego 73, tel. 361-91-69

6. Remont i modernizacja podciągów i stropu w portyku wejściowym budynku szkoły podstawowej w Pawłowicach - opis rys nr I i II

Wejście główne do budynku Szkoły Podstawowej w Pawłowicach (dawny dwór) posiada formę portyku z zadaszonym rzutem przyziemia o wymiarach 6,42 x 3,08 m. Konstrukcję podstawową tworzą cztery filary murowane z cegły oraz dwa pilastry przylegające do ściany podłużnej obiektu. Na poziomie ca +3,79 m ta część obiektu jest przykryta stropem drewnianym z podsufitką tynkowaną tynkiem wapiennym. Na obwodzie strop jest oparty na podciągach utworzonych z krawędziaków drewnianych. Powyżej stropu i podciągów istnieje dekoracyjna nastawa murowana o wysokości po bokach ca 1,10 m natomiast części frontowej ca 2,90 m. Nastawa posiada szereg elementów dekoracyjnych w postaci gzymsów belkowań, opasek i pilastrów. Elementy dekoracyjne posiadają wiele uszkodzeń głównie w zakresie wypraw. Mury nastawy są w niezłym stanie technicznym.

Problem konstrukcyjny stanowią zużyte czasem trwania drewniane podciągi obwodowe, których stan jest na granicy awarii (Patrz foto 11. 12. 13. 14). Uszkodzony jest również strop który wykazuje nie tylko ugięcie ale także silne zarysowania na styku ze ścianą ~~X~~ podłużną budynku. (Patrz foto 14, 15). Sposób remontu stropu i podciągów portyku można rozpatrywać na dwa sposoby:

Sposób I

- Rozebrać daszek drewniany zabezpieczający portyk
- Rozebrać nastawę murowaną portyku do poziomu głowic filarów. Do późniejszego odtworzenia elementów dekoracyjnych sporządzić odpowiednie szablony.
- Wykonać podciągi oraz strop w formie płyty żelbetowej grubości 12 cm z betonu B20 zbrojonego krzyżowo $\phi 10$ co 20 cm ze stali 34GS.
- Podciągi szerokości $b = 40$ cm, $h = 20$ cm, zbrojone podłużnie 3 $\phi 10$ górą i dołem oraz strzemionami $\phi 6$ co 20 cm. Beton B20.
- Odbudować nastawę portyku z cegły pełnej ceramicznej kl. 150 na zaprawie cementowo-wapiennej 5Mpa.
- Odbudować daszek drewniany i pokrycie.
- Wykonać dekoracje zgodnie z istniejącym stanem.

Sposób II

- Rozebrać daszek drewniany ~~zabezpieczyć~~ zabezpieczający portyk
- Na poziomie górnej płaszczyzny stropu w ścianach nastawy wykonać co 1,0m otwory 12 x 12 cm. Otwory te umożliwią montaż krawędziaków 10 x 10 cm prostopadle do ścian nastawy i podparcie ich stemplami. Krawędziarki i stemple przejmą obciążenia od murów nastawy portyku.
- Zdemontować po jednej stronie zniszczoną belkę tworzącą obecny podciąg i w jej miejsce zamontować nową belkę o przekroju 16 x 16 cm.
- Operację jak wyżej powtórzyć z drugiej strony podciagu.
- W opisany sposób poddać wymianie wszystkie elementy drewniane pozostałych podciągów.
- Zdemontować resztki stropu a następnie poddać go ~~re~~ odbudowie. Stosować elementy w/g istniejących.
- Odbudować dach.
- Poddać renowacji wszystkie elementy portyku.

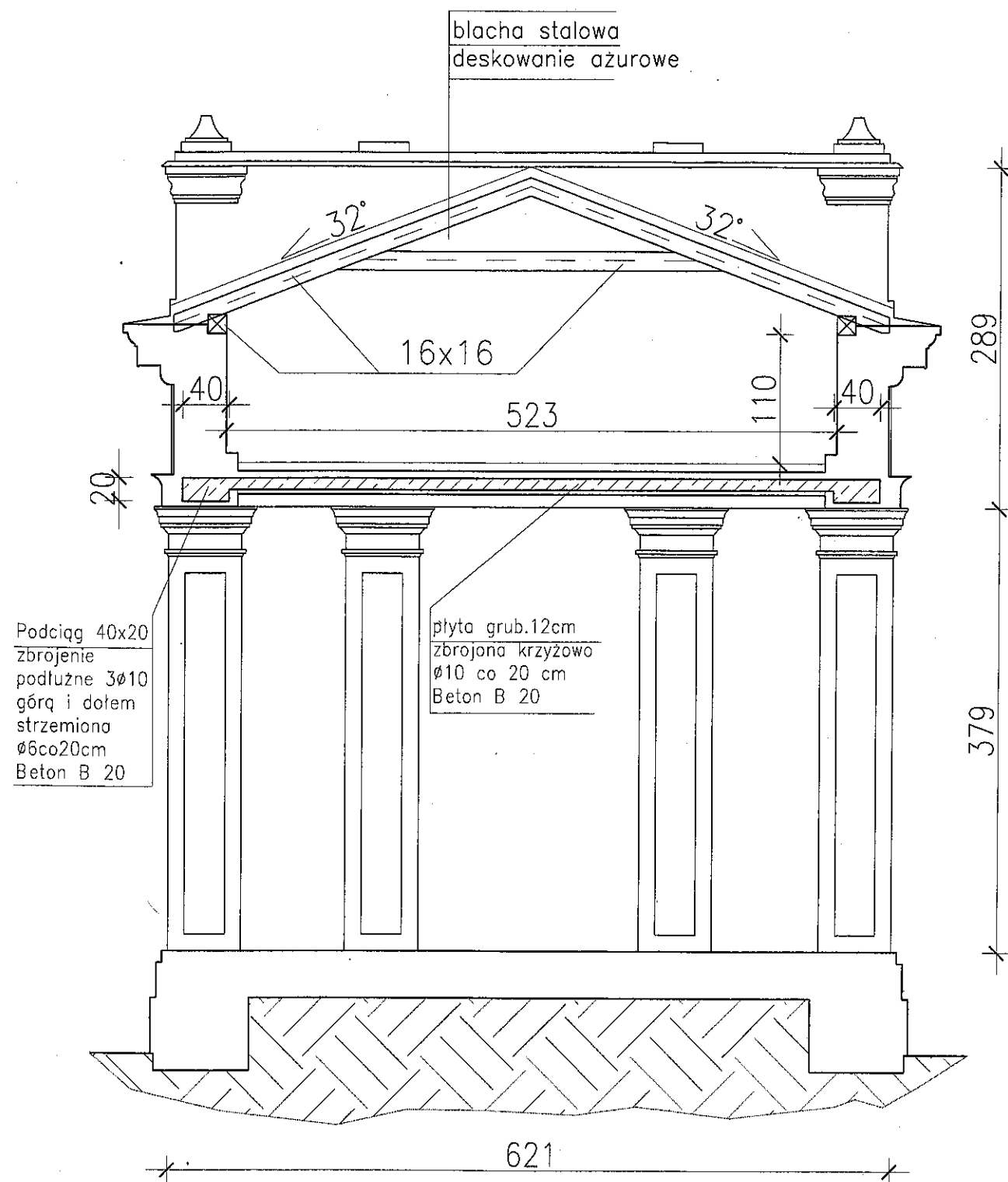
Wyboru sposobu wykonywania dokonać na etapie prac remontowo –modernizacyjnych, gdyż jest to związane z koniecznością ostatecznej oceny, po dokonaniu niszczących odkrywek. Na etapie opracowania projektu budowlanego brak było możliwości dokonania takich odkrywek. Niniejsze opracowanie jest projektem budowlanym, w związku z czym szczegóły winny być zawarte w projekcie wykonawczym.

Opracował:

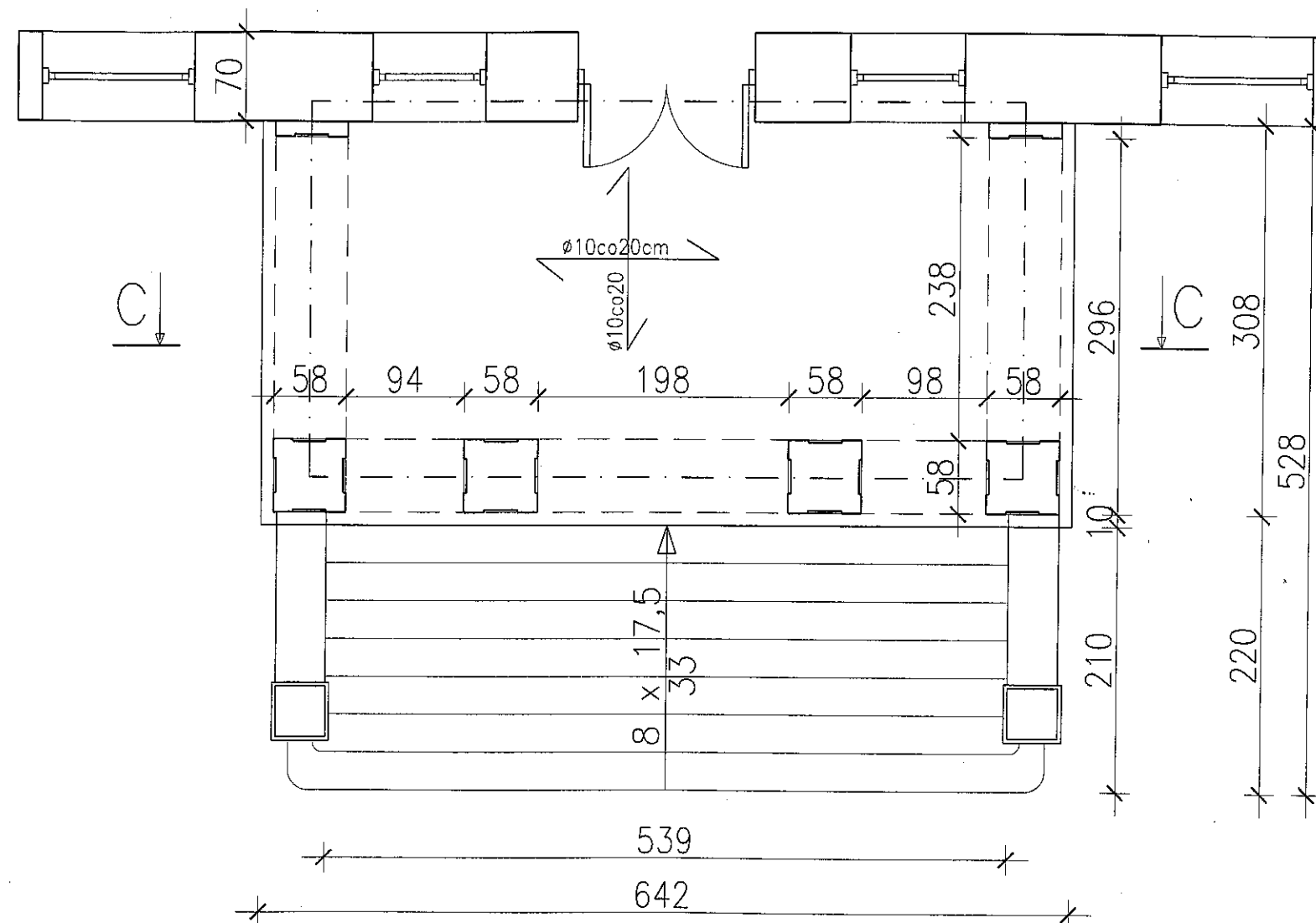
JULIAN SŁOŃ

INŻYNIER BUDOWNICTWA LĄDOWEGO
rzeczoznawca budowlany upoważniony do prac
przy obiektach zabytkowych WKZ Kielce nr 4/95
Uprawnienia budowlane 206/68, GP II-68/34/75, Rz-3/84
25-132 Kielce, ul. Sobieskiego 73, tel. 361-91-69

I. sposób remontu i modernizacji stropu i podciągów portyku



Przekrój C-C



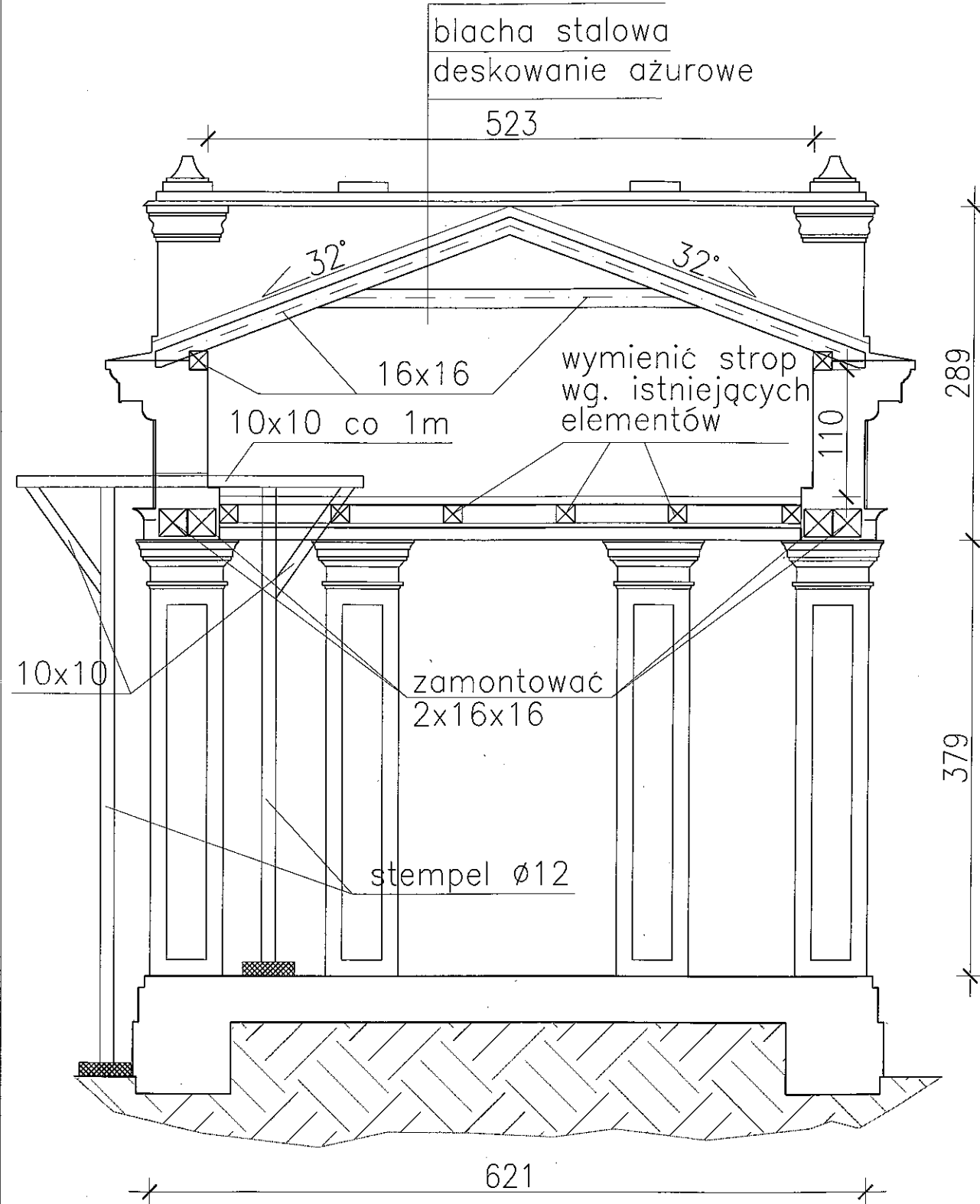
Zakres prac:

1. Dach i nastawę rozebrać.
2. Wykonać podciąg i strop.
3. Odbudować mury nastawy.
4. Odbudować dach.
5. Wykonać wystrój zewnętrzny zgodnie z istniejącym stanem

Beton B 20
Stal 34GS Ra=3500

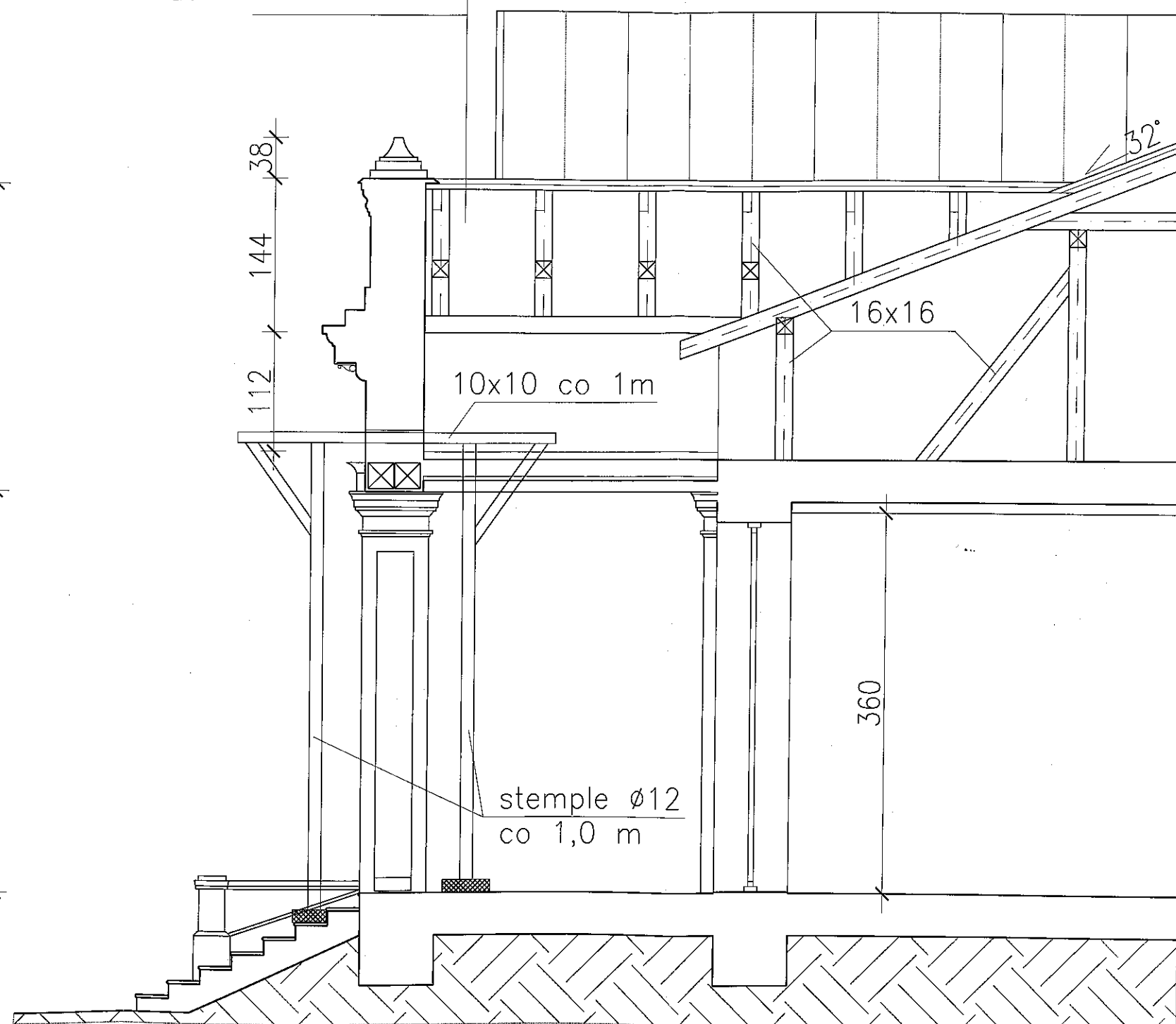
| Projekt budowlany modernizacji konstrukcji portyku oraz remontu i konserwacji elewacji budynku dawnego dworu, obecnie Szkoły Podstawowej w Pawłowicach | | | stadium: Projekt budowlany | |
|--|--------------------------|-------------|-------------------------------|------------|
| | Nazwisko i Imię | Uprawnienia | Podpis | Data |
| Projektował: | inz. Julian Słon | 63/34/75 | | 10.2016r. |
| Opracował: | mgr inż. arch. Marek Pak | | | 10.2016r. |
| Sprawdził: | mgr inż. M. Słomka | 63/59/75 | | 10.2016r. |
| Przedmiot rysunku: | I sposób remontu portyku | | Skala 1:50 | rys. nr II |

II. sposób podtrzymania muru nastawy do wymiany podciągów
(patrz opis str. 10 opisu)



Przekrój C-C
STAROSTA
w.
Wydział Bud.

blacha stalowa
deskowanie ażurowe



Przekrój A-A

WO POWIATOWE
ędrzejowie
ownictwa i Architektury

| | | | | | |
|--|---------------------------|-------------|--------|-------------------------------|---------|
| Projekt budowlany modernizacji konstrukcji portyku oraz remontu i konserwacji elewacji budynku dawnego dworu, obecnie Szkoły Podstawowej w Pawłowicach | | | | stadium: Projekt budowlany | |
| | Nazwisko i Imię | Uprawnienia | Podpis | Data | |
| Projektował: | inż. Julian Słon | 63/34/75 | | 10.2016r. | |
| Opracował: | mgr inż. arch. Marek Pak | | | 10.2016r. | |
| Sprawdził: | mgr inż. M. Sieroszyński | 63/59/75 | | 10.2016r. | |
| Przedmiot rysunku: | II sposób remontu portyku | | | Skala 1:60 | rys. nr |

**URZĄD WOJEWÓDZKI
W KIELCACH**

Kielce, dn. 23 czerwca 1975 r.

Wzrost Gospodarki Terenowej
i Ochrony Środowiska

Pobrane

Nr GP.II-63/34/75

D E C Y Z J A

INŻYNIER BUDOWNICTWA LĄDOWEGO
JULIAN SŁOŃ
ul. Solskiego 73, tel. 361-91-89
Kielce, ul. Solskiego 73, tel. 361-91-89
Kielce, ul. Solskiego 73, tel. 361-91-89

Na podstawie § 4 ust.2, § 7, § 13 ust.1 pkt.2 i 3 ust.3 roz-
porządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia
20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budowni-
ctwie /Dz.U.Nr 8, poz.46/ stwierdza się że :

Obywatel JULIAN SŁOŃ

inżynier budownictwa lądowego

Urodzony dnia 2 czerwca 1942 r. w Miedzianej Górze pow.Kielce posiada
przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji
projektanta - w specjalności konstrukcyjno-budowlanej obejmującej budynki
oraz inne budowle nie wymienione w specjalności konstrukcyjno-inżynierskiej
oraz wodno-melioracyjnej.

Obywatel JULIAN SŁOŃ jest upoważniony do :

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

Otrzymują:
=====

INŻ. JULIAN SŁOŃ
KIELCE
UL. KARŁOWICZA 15/72



z up. Wojewody

inż. Jerzy Barański
Z-ca DYREKTORA WYDZIAŁU

STAROSTWO POWIATOWE
w Jędrzejowie
Wydział Budownictwa i Architektury

Kielce, 24 stycznia 1995 r.

PSOZ.OW.Ki-5341/52/95

ZASWIADCZENIE NR 4/95
Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków
w Kielcach
o kwalifikacjach

Wojewódzki Konserwator Zabytków
INŻYNIER DZIAŁALNOŚCI
rozstrzyga o budowlany uprawniony do prac
przy obiektach zabytkowych w Kielcach nr 4/95
Uprawnienia budowlane 208/95, GP 153/34/75, 023/94
25-132 Kielce, ul. Sobieskiego 73, tel. 361-91-69

Na podstawie art. 217 § 2 pkt 2 Kodeksu postępowania administracyjnego i § 17, 18 i 20 Rozporządzenia Ministra Kultury i Sztuki z 11 stycznia 1994 r. o zasadach i trybie udzielania zezwoleń na prowadzenie prac konserwatorskich przy zabytkach oraz prac archeologicznych i wykopaliskowych, warunkach ich prowadzenia i kwalifikacjach osób, które mają prawo prowadzenia tej działalności (Dz. U. Nr 16 poz. 55)

stwierdzam, że

Pan **inż. Julian Stoń**
ur. 02 czerwiec 1942 r. w Miedzianej Górze
zam. Kielce, ul. Sobieskiego 73

posiada kwalifikacje zawodowe w zakresie prowadzenia prac przy zabytkach nieruchomych:

- projektowania w specjalności budowlanej
- kierowania i nadzorowania prac budowlanych
- oceny stanu technicznego

Niniejsze zaświadczenie nie zwalnia od obowiązku każdorazowego uzyskania zezwolenia wojewódzkiego konserwatora zabytków na prowadzenie prac przy zabytkach, określonego przepisami powołanego wyżej rozporządzenia.

Kopię zaświadczenia składa się do akt znajdujących się przy rejestrze wydanych zaświadczeń o kwalifikacjach.

Zaświadczenie wydaje się na wniosek zainteresowanego.

Otrzymuje:

Pan Julian Stoń, 25-132 Kielce, ul. Sobieskiego 73.

WOJEWÓDZKI KONSERWATOR ZABYTKÓW

mgr Anna Piasecka



Opłatę skarbową w wysokości
30.000,-(3,00 zł) zł skasowano na wniosku

STAROSTWO POWIATOWE
w Jędrzejowie
Wydział Budownictwa i Architektury

Kielce, dnia 6 czerwca 1984 r.

Znak: Rz 3/84

Z A Ś W I A D C Z E N I E

Na podstawie § 16 ust. 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U.Nr 8 poz.46/ zaświadcza się, że :

OBYWATEL SŁOŃ JULIAN

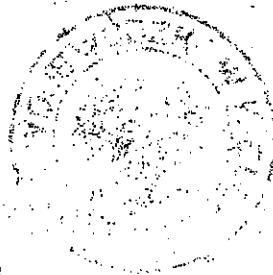
INŻYNIER BUDOWNICTWA LĄDOWEGO

urodzony dnia 2 czerwca 1942r. w Miedzianej Górze
został ustanowiony rzeczoznawcą budowlanym w specjalności konstrukcyjno-budowlanej w zakresie projektowania, budowy, rozbiórki i utrzymania obiektów budowlanych, obejmujących budynki oraz inne budowle nie wymienione w specjalności konstrukcyjno-inżynierskiej oraz wodno-melioracyjnej,

OBYWATEL SŁOŃ JULIAN jest upoważniony, zgodnie z § 14 w/w rozporządzeniem do wykonywania funkcji rzeczoznawcy budowlanego na terenie całego kraju w wyżej określonym zakresie.

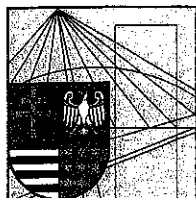
Otrzymuje:

1. Ob. Julian Słoń
ul. Sobieskiego 73.
Kielce



CM
Star. WOJEWODY

Star. Wojewody
Kielce



ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kielce, dn. 6 lipiec 2016

Zaświadczenie

na uprzedzenie

Pan(i) Słoń Julian

miejsce zamieszkania :

ul. J. III Sobieskiego 73

25-132 Kielce

jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym : SWK/BO/0615/01

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 01-07-2016 do 31-12-2016

Z up. Przewodniczącego ŚOIIB

mgr inż. Wiesława Sobańska
DYREKTOR BIURA

STAROSTWO POWIATOWE
w Jędrzejowie
Wydział Budownictwa i Architektury

Inż. Julian Słoń

Upr. bud. 206/69

GP II - 63/34/75

Rz - 3/84

Członek Świętokrzyskiej

Izby Inżynierów Budownictwa

nr SWK/BO/0615/01

Kielce dn. *południowej 2016*

Oświadczenie

Oświadczam, że projekt budowlany *modernizacji konstrukcji podłogi oraz remontu i konserwacji elewacji budynku głównego domu obecnego w Brulady Podstawa ul. Powiatowa* został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

(Podstawa prawna art. 20 ust. 4 prawo budowlane).

Podpis: *JULIAN SŁOŃ*
INŻYNIER BUDOWNICTWA LĄDOWEGO
rzeczoznawca budowlany ~~uprawniony do prac~~
przy obiektach zabudowlanych SWK Kielce nr 4/95
Uprawnienia budowlane 206/69 GP II-63/34/75, Rz-3/84
25-132 Kielce, ul. Sobieskiego 73, tel. 361-91-69

STAROSTWO POWIATOWE
w Jędrzejowie
Wydział Budownictwa i Architektury

**URZĄD WOJEWÓDZKI
W KIELCACH**

Kielce, dn. 1 Lipca 1975 r.

Wydział Gospodarki Terenowej
i Ochrony Środowiska

Nr GP II-63/59/75

Polsce

D E C Y Z J A
=====

Na podstawie § 4 ust.2, § 5 ust.1 pkt.1, § 7, § 13 ust.1 pkt.2 i § 6 ust.1 i 3 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U.Nr 8, poz.46/ stwierdza się, że :

Obywatel MICHAŁ SZCZĘSNY - magister inżynier budownictwa lądowego, urodzony dnia 22 września 1945 r. w Jędrzejowie - posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta, kierownika budowy i robót w specjalności konstrukcyjno-budowlanej obejmującej budynki oraz inne budowle nie wymienione w specjalności konstrukcyjno-inżynierskiej oraz wodnomelioracyjnej.

Obywatel MICHAŁ SZCZĘSNY jest upoważniony do :

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

STAROSTWO POWIATOWE
w Jędrzejowie
Wydział Budownictwa i Architektury

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

Kielce dn *pozielenek 2016*

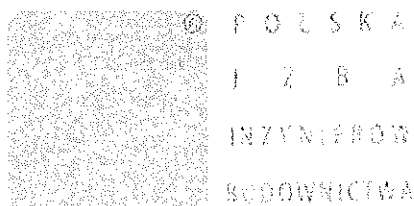
Oświadczenie

Oświadczam, że projekt budowlany *modernizacji konstrukcji postyłu oraz remontu i konserwacji elementów leśniczki drewnianej, obecnie służącej jako zastawka w Parku Towarzystwa* został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

(Podstawa prawna art. 20 ust. 4 prawo budowlane).

Podpis:

MICHAŁ SZCZĘSNY
mgr inż. budownictwa lądowego
upr. nr 63/59/75, Rz-1/94
ul. Jana Pawła II 47/5
25-432 Kielce, tel. 41 351-16-87



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SWK-U9S-5YG-MKB *

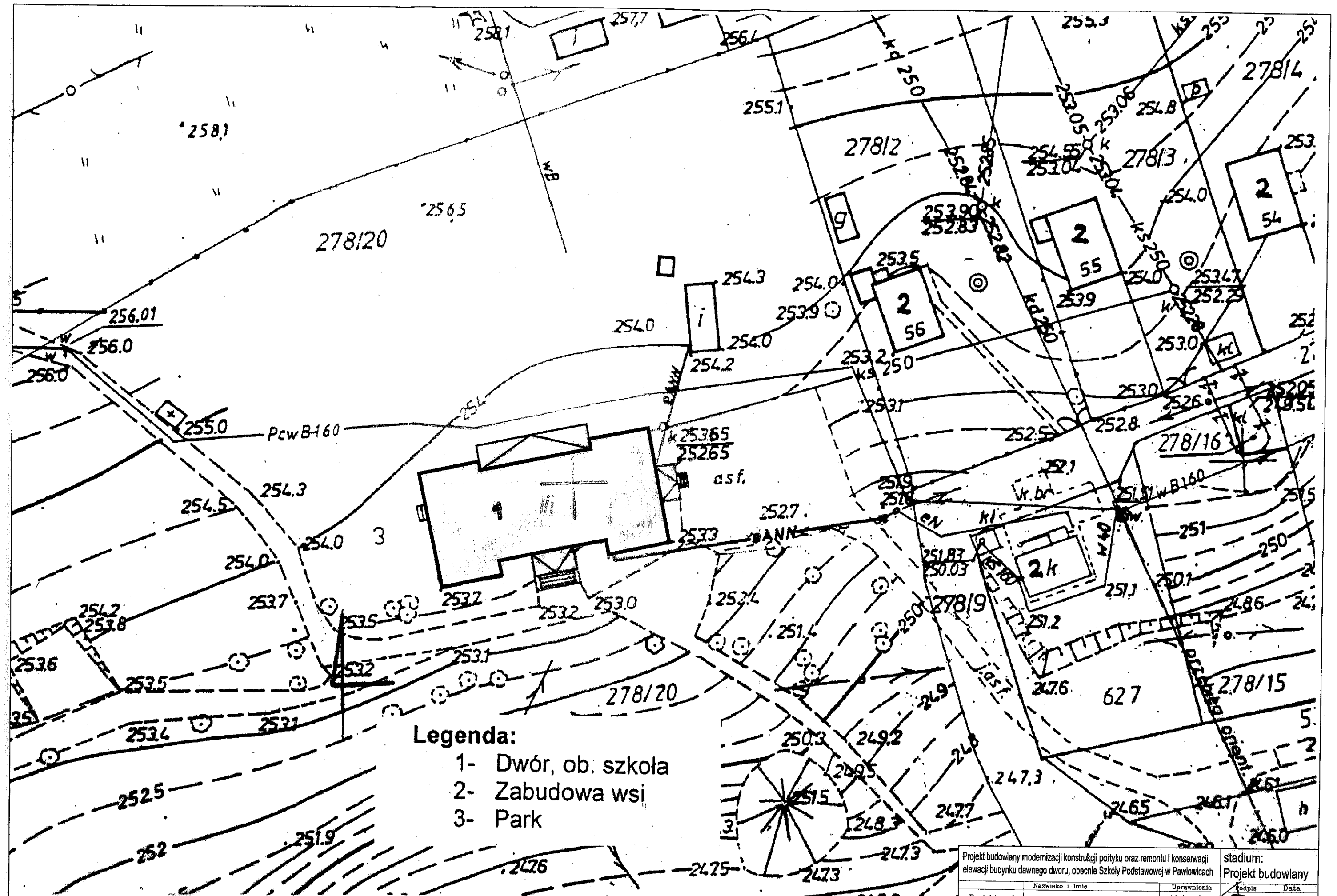
Pan Michał Szczęsny o numerze ewidencyjnym SWK/BO/2032/02
adres zamieszkania ul. Nowaka Jeziorańskiego 47/5, 25-432 Kielce
jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-07-01 do 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-07-06 roku przez:

Wojciech Płaza, Przewodniczący Okręgowej Rady Świętokrzyskiej 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.plib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

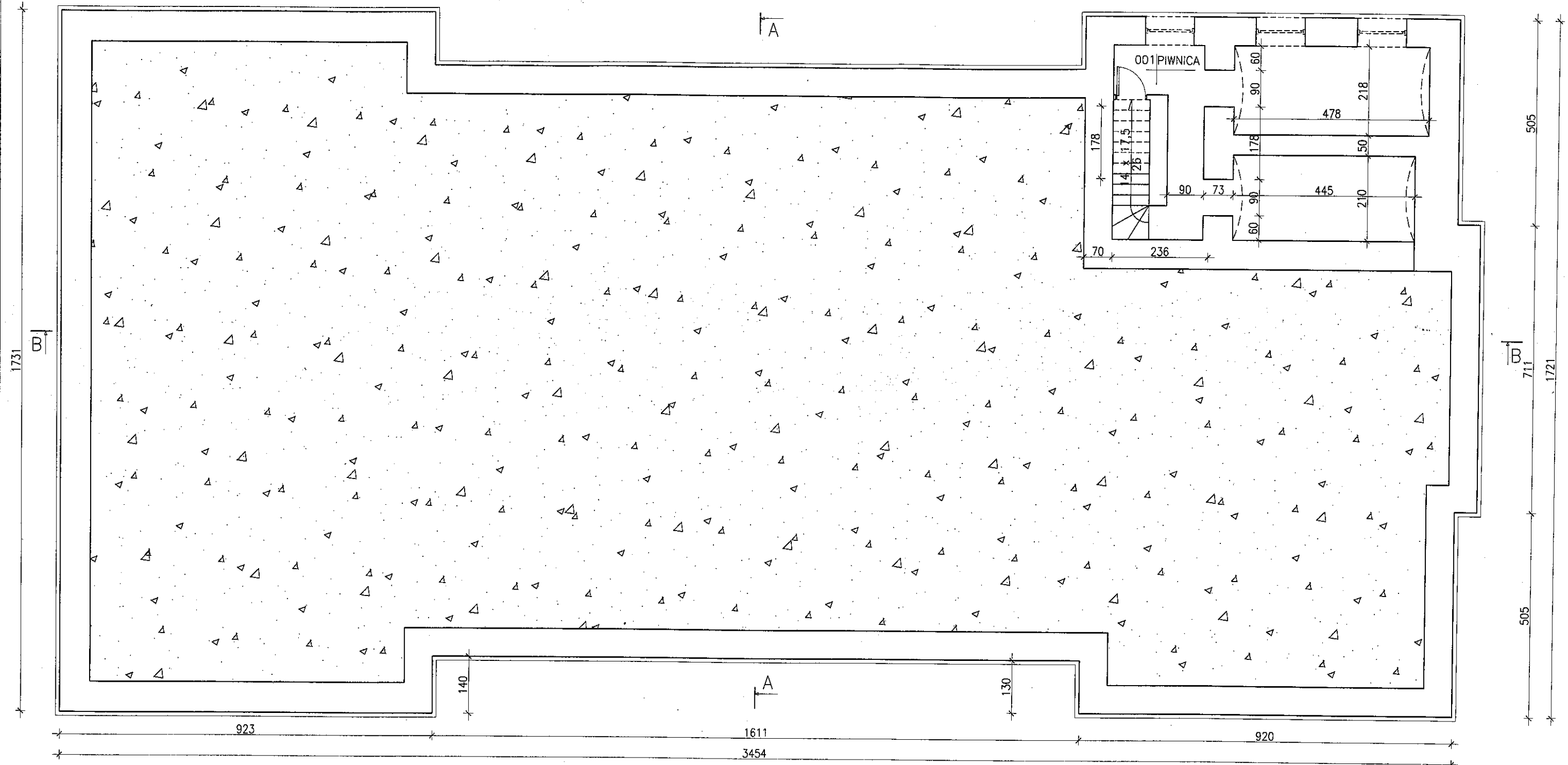


Legenda:

- 1- Dwór, ob. szkoła
- 2- Zabudowa wsi
- 3- Park

WO POWIATOWE
lędziejowie
łownictwa i Architektury

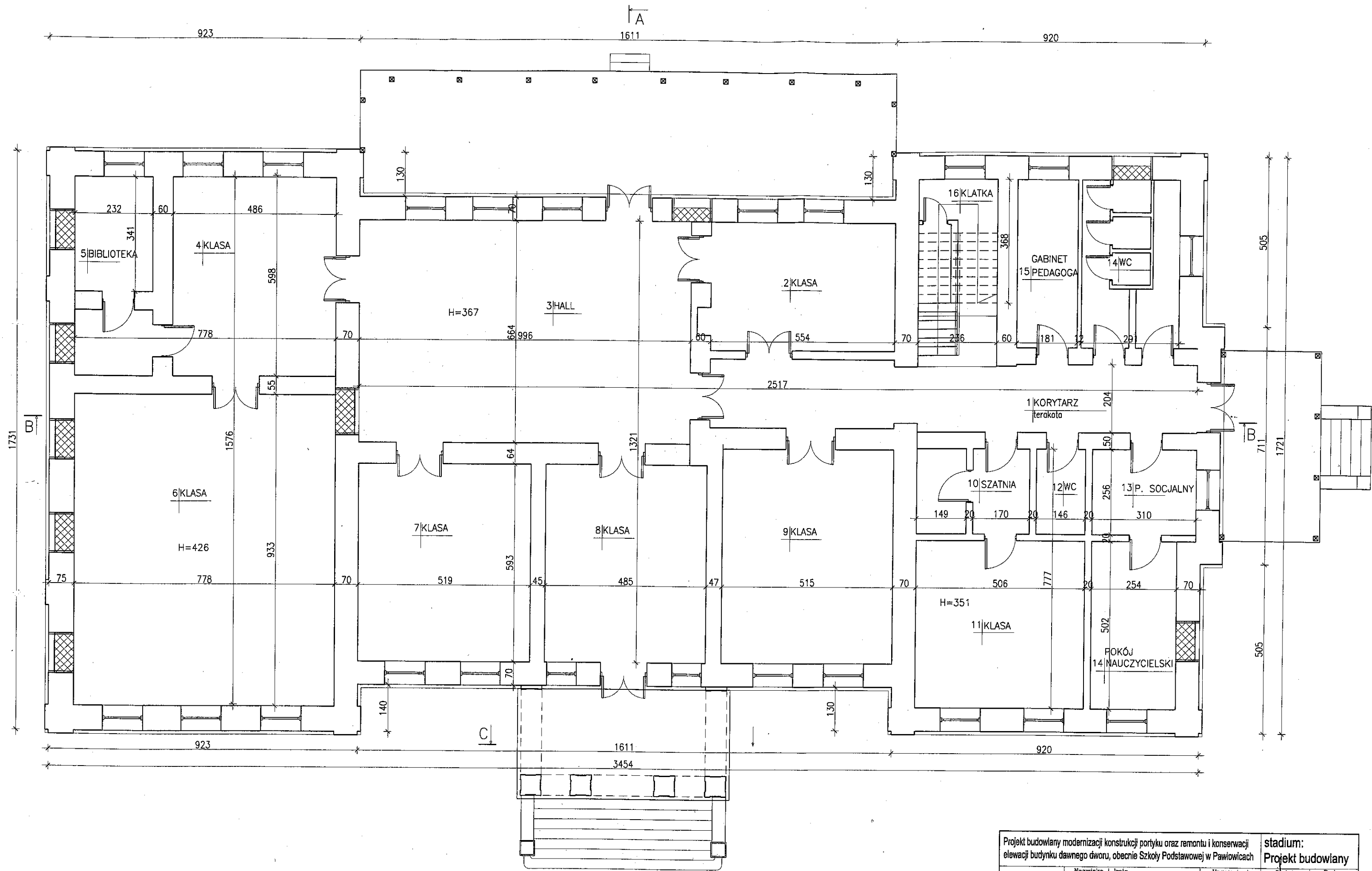
| | | | | |
|--|--------------------------|-------------|-------------------------------|------------|
| Projekt budowlany modernizacji konstrukcji portyku oraz remontu i konserwacji elewacji budynku dawnego dworu, obecnie Szkoły Podstawowej w Pawłowicach | | | stadium: Projekt budowlany | |
| | Nazwisko i Imię | Uprawnienia | Podpis | Data |
| Projektował: | inz. Julian Słoń | 63/34/75 | | 10.2016r. |
| Opracował: | mgr inż. arch. Marek Pak | | | 10.2016r. |
| Sprawdził: | mjr inż. M. Gąsienica | 63/59/75 | | 10.2016r. |
| Przedmiot rysunku: | Plan sytuacyjny | | Skala 1:500 | rys. nr 01 |



STAROSTA
Wydział

DWO POWIATOWE
Jędrzejowie
udownictwa i Architektury

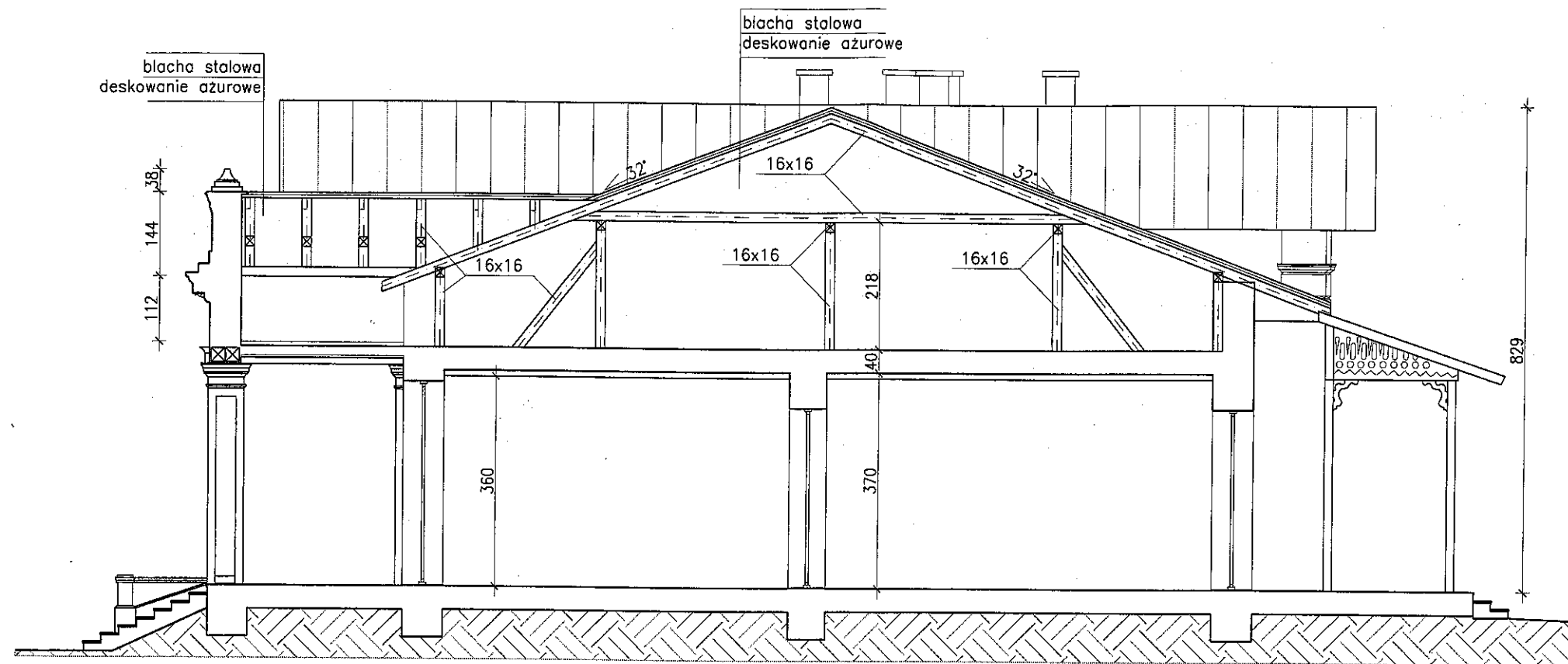
| | | | | | |
|--|--------------------------|-------------|----------|-------------------------------|------------|
| Projekt budowlany modernizacji konstrukcji portyku oraz remontu i konserwacji elewacji budynku dawnego dworu, obecnie Szkoły Podstawowej w Pawłowicach | | | | stadium: Projekt budowlany | |
| Projektował: | inż. Julian Słon | Uprawnienia | 63/34/75 | Podpis | Data |
| Opracował: | mgr inż. arch. Marek Pak | | | <i>[Signature]</i> | 10.2016r. |
| Sprawdził: | <i>[Signature]</i> | 63/39/75 | | <i>[Signature]</i> | 10.2016r. |
| Przedmiot rysunku: | Rzut piwnic | | | Skala 1:100 | rys. nr 02 |



STAROSTWO F
w Jędrzejowie
Wydział Budownictwa

POWIATOWE
Biuro
Architektury

| | | | | | |
|--|--------------------------|-------------|----------|-------------------------------|------------|
| Projekt budowlany modernizacji konstrukcji portyku oraz remontu i konserwacji elewacji budynku dawnego dworu, obecnie Szkoły Podstawowej w Pawłowicach | | | | stadium: Projekt budowlany | |
| Projektował: | inz. Julian Słon | Uprawnienia | 63/34/75 | Podpis | Data |
| Opracował: | mgr inż. arch. Marek Pak | | | <i>[Signature]</i> | 10.2016r. |
| Sprawdził: | mjr inż. M. Szwed | | 63/59/75 | <i>[Signature]</i> | 10.2016r. |
| Przedmiot rysunku: | Rzut parteru | | | Skala 1:100 | rys. nr 03 |



Przekrój A-A

| | | | | | |
|--|--------------------------|-------------|--------|-------------------------------|------------|
| Projekt budowlany modernizacji konstrukcji portyku oraz remontu i konserwacji elewacji budynku dawnego dworu, obecnie Szkoły Podstawowej w Pawłowicach | | | | stadium: Projekt budowlany | |
| | Nazwisko i Imię | Uprawnienia | Podpis | Data | |
| Projektował: | inż. Julian Słon | 63/34/75 | | 10.2016r. | |
| Opracował: | mgr inż. arch. Marek Pak | | | 10.2016r. | |
| Sprawdził: | <i>M. Słonecki</i> | 63/59/25 | | 10.2016r. | |
| Przedmiot rysunku: | Przekrój poprzeczny A-A | | | Skala 1:100 | rys. nr 05 |



Elewacja Wschodnia

Zakres prac:

1. W poziomie posadzki parteru wykonać izolację poziomą metodą iniekcji.
2. Ostukać całość elewacji.
3. Usunąć fragmenty wypraw i wystroju które wykazują głucho brzmiący dźwięk.
4. Dokonać napraw tynków oraz elementów wystroju.
5. Wyremontować schody.
6. Wyremontować zadaszenie i balustrady.
7. Dokonać scalenia wypraw i malowania całości elewacji.
8. Wykonać opaskę zabezpieczającą mury przed napływem wód opadowych..

STAROSTA
W
Wydział Bu

WO POWIATÓWE
Jędrzejowie
Jawnictwa i Architektury


| | | | | |
|--|--------------------------|-------------|-------------------------------|------------|
| Projekt budowlany modernizacji konstrukcji portyku oraz remontu i konserwacji elewacji budynku dawnego dworu, obecnie Szkoły Podstawowej w Pawłowicach | | | stadium: Projekt budowlany | |
| | Nazwisko i imię | Uprawnienia | Podpis | Data |
| Projektował: | inz. Julian Ston | 63/34/75 | <i>[Signature]</i> | 10.2016r. |
| Opracował: | mgr inż. arch. Marek Pak | | <i>[Signature]</i> | 10.2016r. |
| Sprawdził: | <i>[Signature]</i> | 63/19/75 | <i>[Signature]</i> | 10.2016r. |
| Przedmiot rysunku: | Elewacja wschodnia | | Skala 1:100 | rys. nr 07 |



Elewacja Południowa

Zakres prac:

- 1a. Wykonać modernizację konstrukcyjną oraz remont i konserwację portyku.
1. W poziomie posadzki parteru wykonać izolację poziomą metodą iniekcji.
2. Ostukać całość elewacji.
3. Usunąć fragmenty wypraw i wystroju które wykazują głucho brzmiący dźwięk.
4. Dokonać napraw tynków oraz elementów wystroju.
5. Wyremontować schody.
6. Wyremontować zadaszenie i balustrady.
7. Dokonać scalenia wypraw i malowania całości elewacji.
8. Wykonać opaskę zabezpieczającą mury przed napływem wód opadowych..

| | | | | |
|--|---------------------------|-------------|---|------------------------------|
| Projekt budowlany modernizacji konstrukcji portyku oraz remontu i konserwacji elewacji budynku dawnego dworu, obecnie Szkoły Podstawowej w Pawłowicach | | | stadium: Projekt budowlany | |
| | Nazwisko i imię | Uprawnienia | Podpis | Data |
| Projektował: | inż. Julian Słon | 63/34/75 |  | 10.2016r. |
| Opracował: | mgr inż. arch. Marek Pak | | | 10.2016r. |
| Sprawdził: | mgr inż. M. Ś. Cieszyński | 63/34/75 | | 10.2016r. |
| Przedmiot rysunku: | Elewacja południowa | | | Skala 1:100 rys. nr 08 |

POWIATOWE
zestawienie
ictwa i Architektury

STAROSTWO
w Jędr
Wydział Budowni



Elewacja Zachodnia

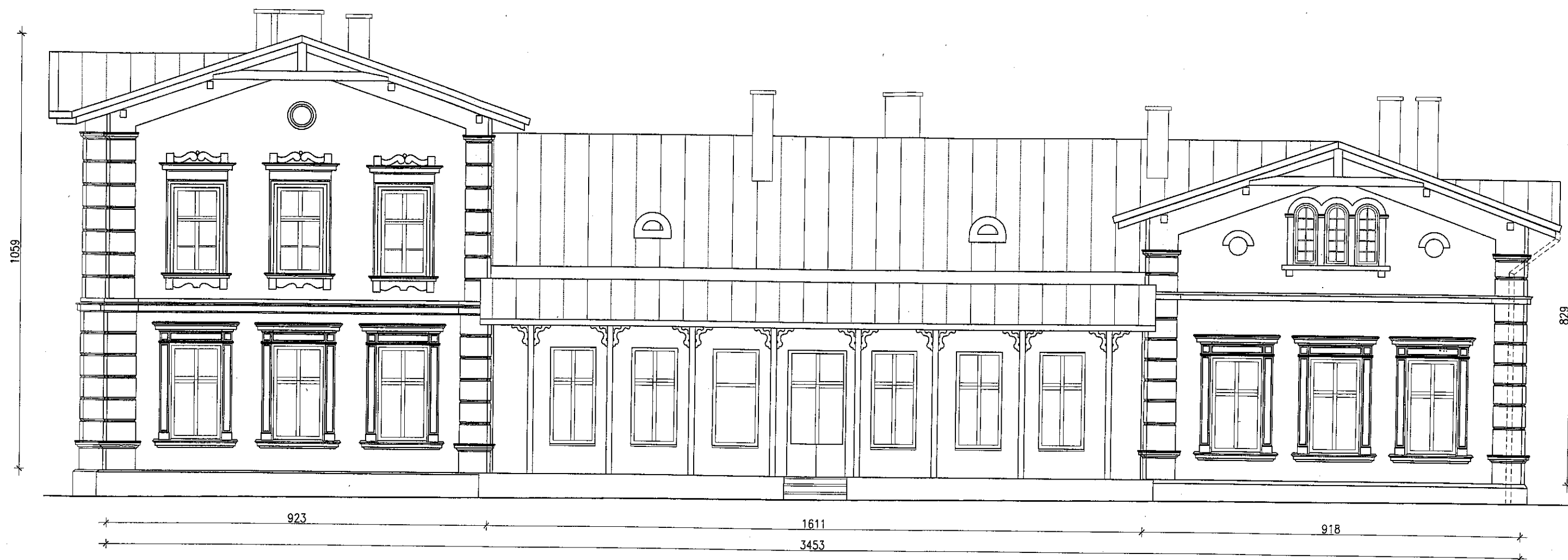
Zakres prac:

1. W poziomie posadzki parteru wykonać izolację poziomą metodą iniekcji.
2. Ostukać całość elewacji.
3. Usunąć fragmenty wypraw i wystroju które wykazują głucho brzmiący dźwięk.
4. Dokonać napraw tynków oraz elementów wystroju.
5. Dokonać scalenia wypraw i malowania całości elewacji.
6. Wykonać opaskę zabezpieczającą mury przed napływem wód opadowych.

STAROSTA
w J
Wydział Bud

WO POWIATOWE
ędrzejowie
ownictwa i Architektury

| | | | | |
|--|--------------------------|-------------|-------------------------------|------------|
| Projekt budowlany modernizacji konstrukcji portyku oraz remontu i konserwacji elewacji budynku dawnego dworu, obecnie Szkoły Podstawowej w Pawłowicach | | | stadium: Projekt budowlany | |
| | Nazwisko i Imię | Uprawnienia | Podpis | Data |
| Projektował: | inż. Julian Słon | 63/34/75 | | 10.2016r. |
| Opracował: | mgr inż. arch. Marek Pak | | | 10.2016r. |
| Sprawdził: | mgr inż. M. Słuszyński | 63/59/75 | | 10.2016r. |
| Przedmiot rysunku: | Elewacja zachodnia | | Skala 1:100 | rys. nr 09 |



Elewacja Północna

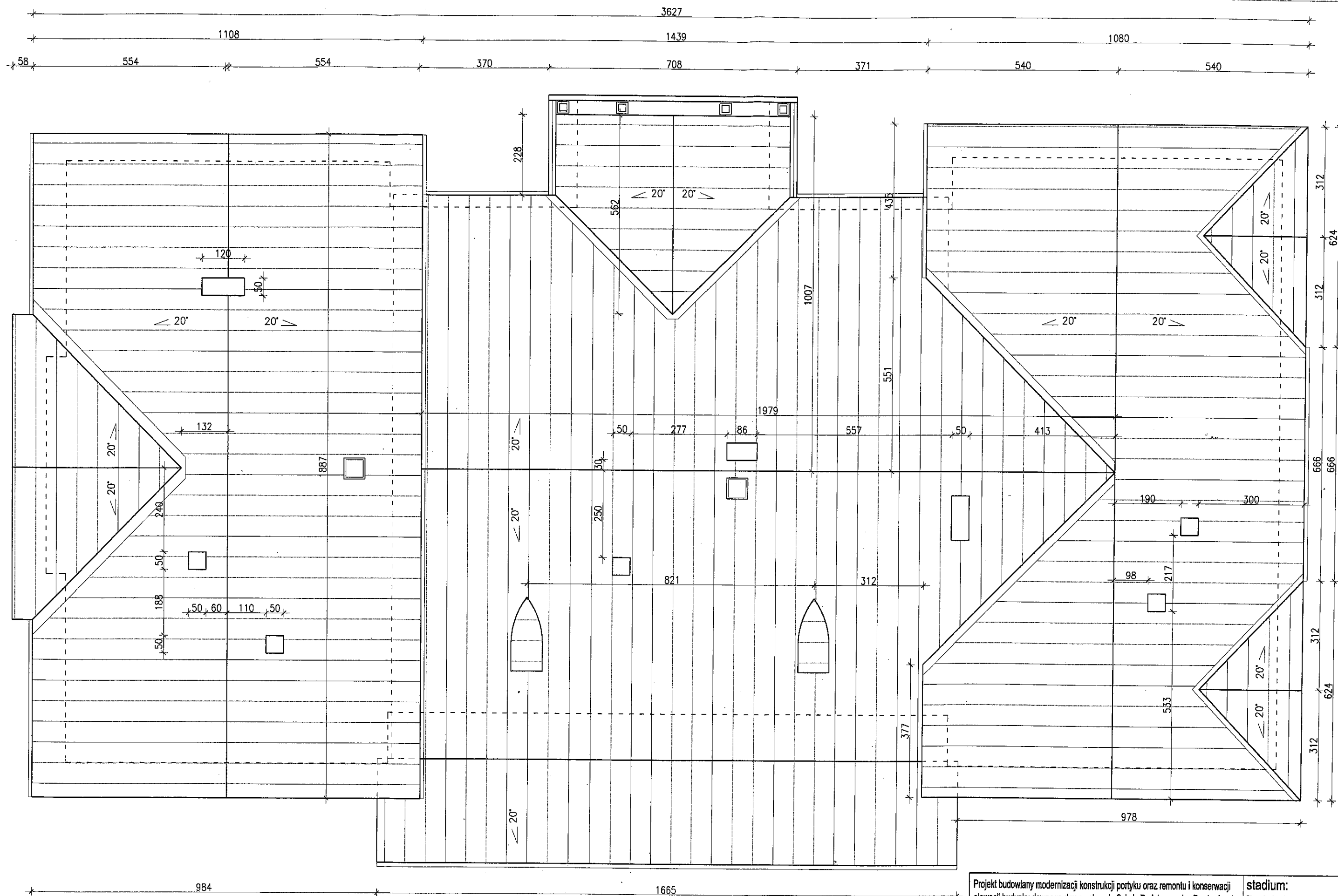
Zakres prac:

- 1a. Przeprowadzić wymianę słupów zadaszenia
1. W poziomie posadzki parteru wykonać izolację poziomą metodą iniekcji.
2. Ostukać całość elewacji.
3. Usunąć fragmenty wypraw i wystroju które wykazują głucho brzmiący dźwięk.
4. Dokonać napraw tynków oraz elementów wystroju.
5. Wyremontować schody.
6. Wyremontować zadaszenie i balustrady.
7. Dokonać scalenia wypraw i malowania całości elewacji.
8. Wykonać opaskę zabezpieczającą mury przed napływem wód opadowych..

STAROS
W
Wydział B

WO POWIATOWE
ędrzejowie
ownictwa i Architektury

| | | | | |
|--|--------------------------|-------------|-------------------------------|------------|
| Projekt budowlany modernizacji konstrukcji portyku oraz remontu i konserwacji elewacji budynku dawnego dworu, obecnie Szkoły Podstawowej w Pawłowicach | | | stadium: Projekt budowlany | |
| | Nazwisko i Imię | Uprawnienia | Podpis | Data |
| Projektował: | inż. Julian Stojan | 83/34/75 | | 10.2016r. |
| Opracował: | mgr inż. arch. Marek Pak | | | 10.2016r. |
| Sprawdził: | mgr inż. M. Szwed | 63/59/75 | | 10.2016r. |
| Przedmiot rysunku: | Elewacja północna | | Skala 1:100 | rys. nr 10 |

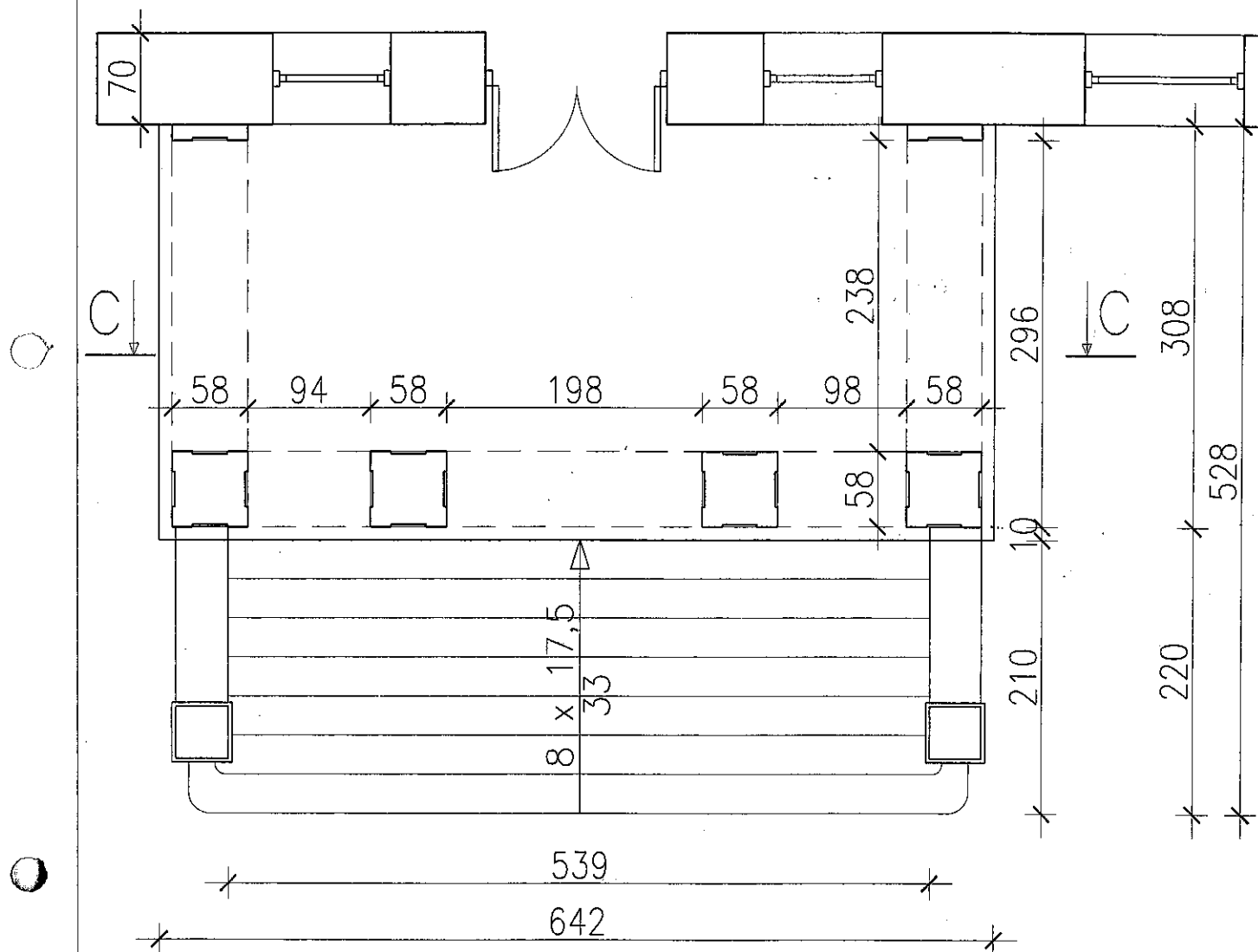


STAROSTWA
w Ję
Wydział Budow

Rzut Dachy

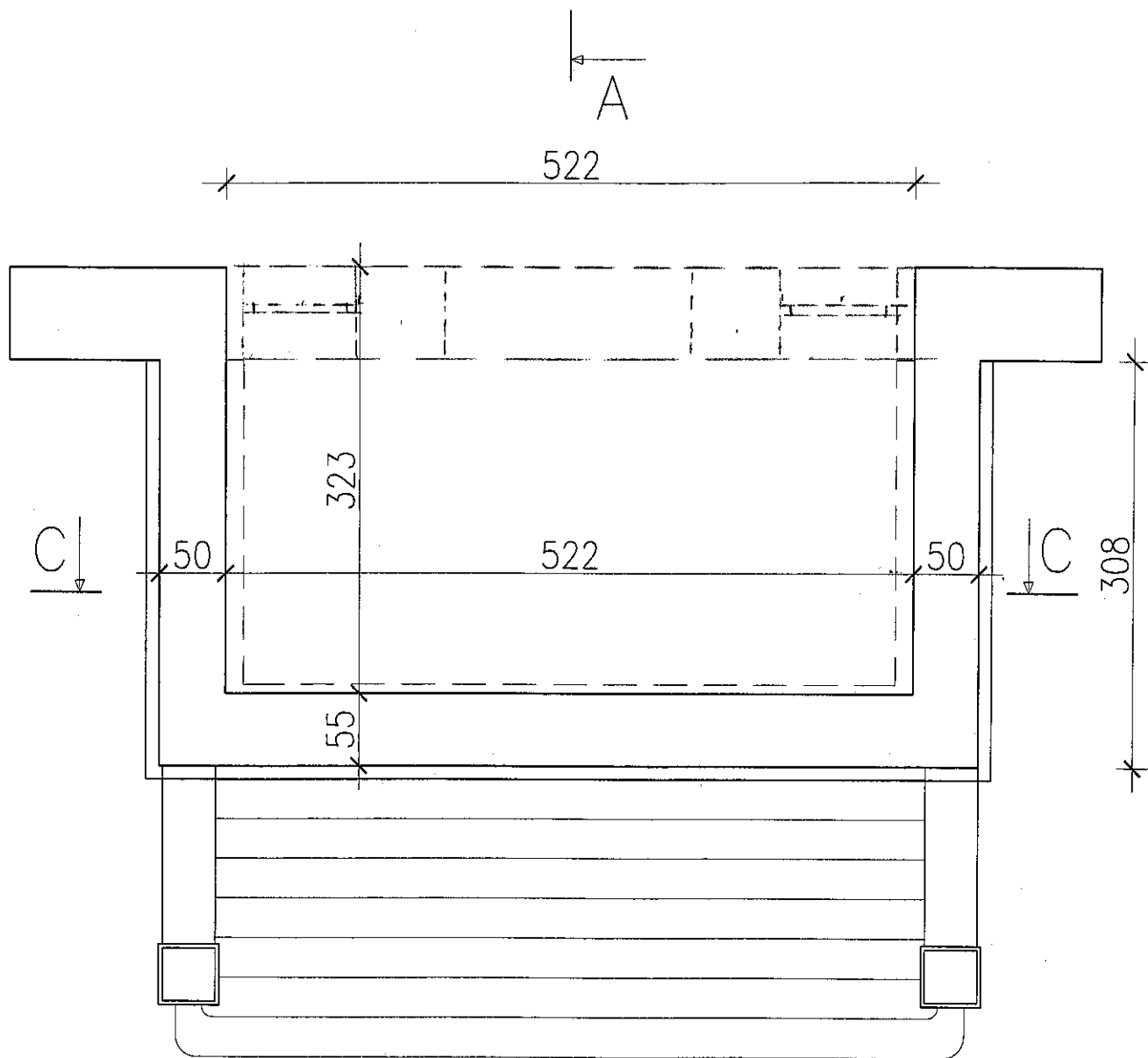
POWIATOWE
Urząd Miejski
Biuro Architektury

| | | | | |
|--|--------------------------|-------------|----------------------------|------------|
| Projekt budowlany modernizacji konstrukcji portyku oraz remontu i konserwacji elewacji budynku dawnego dworu, obecnie Szkoły Podstawowej w Pawłowicach | | | stadium: Projekt budowlany | |
| Projektował: | inż. Julian Słon | Uprawnienia | Podpis | Data |
| Opracował: | mgr inż. arch. Marek Pak | 63/34/75 | <i>[Signature]</i> | 10.2016r. |
| Sprawił: | <i>[Signature]</i> | 63/34/75 | <i>[Signature]</i> | 10.2016r. |
| Przedmiot rysunku: | Rzut dachu | | Skala 1:100 | rys. nr 11 |



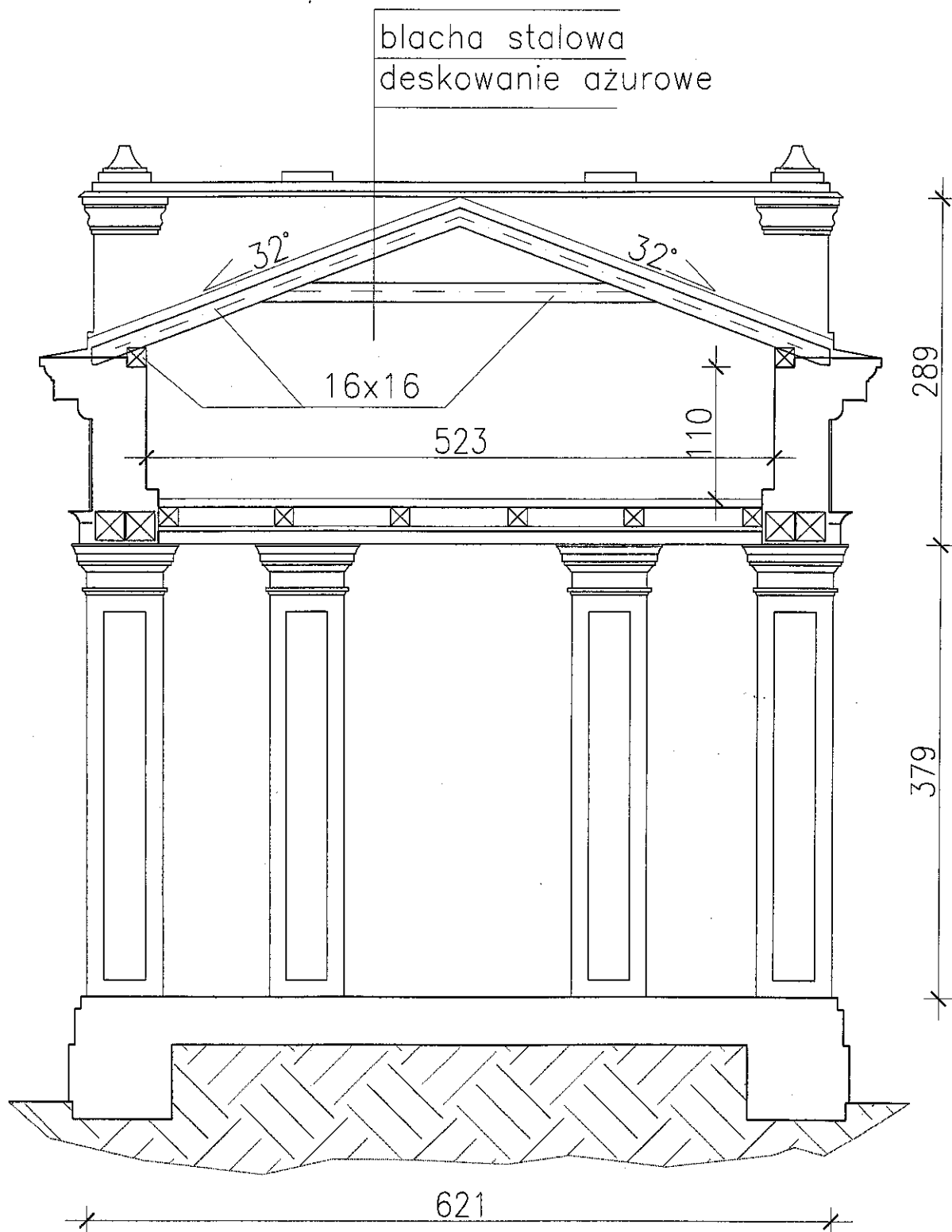
STAROSTWO POWIATOWE
w Jędrzejowie
Wydział Budownictwa i Architektury

| | | | | |
|--|--------------------------|-------------|-------------------------------|------------|
| Projekt budowlany modernizacji konstrukcji portyku oraz remontu i konserwacji elewacji budynku dawnego dworu, obecnie Szkoły Podstawowej w Pawłowicach | | | stadium: Projekt budowlany | |
| | Nazwisko i Imię | Uprawnienia | Podpis | Data |
| Projektował: | inz. Julian Ston | 63/34/75 | | 10.2016r. |
| Opracował: | mgr inż. arch. Marek Pak | | | 10.2016r. |
| Sprawdził: | mjr inż. M. Szczepan | 63/59/23 | | 10.2016r. |
| Przedmiot rysunku: | Rzut przyziemia portyku | | Skala 1:50 | rys. nr 12 |



STAROSTWO POWIATOWE
w Jędrzejowie
Wydział Budownictwa i Architektury

| | | | | |
|--|--|-------------|-------------------------------|------------|
| Projekt budowlany modernizacji konstrukcji portyku oraz remontu i konserwacji elewacji budynku dawnego dworu, obecnie Szkoły Podstawowej w Pawłowicach | | | stadium: Projekt budowlany | |
| | Nazwisko i Imię | Uprawnienia | Podpis | Data |
| Projektował: | inz. Julian Słoń | 63/34/75 | <i>[Signature]</i> | 10.2016r. |
| Opracował: | mgr inż. arch. Marek Pak | | <i>[Signature]</i> | 10.2016r. |
| Sprawdził: | <i>[Signature]</i> mgr inż. M. Giełgoczyński | 63/59/75 | <i>[Signature]</i> | 10.2016r. |
| Przedmiot rysunku: | Rzut portyku na poziomie stropu | | Skala 1:50 | rys. nr 13 |

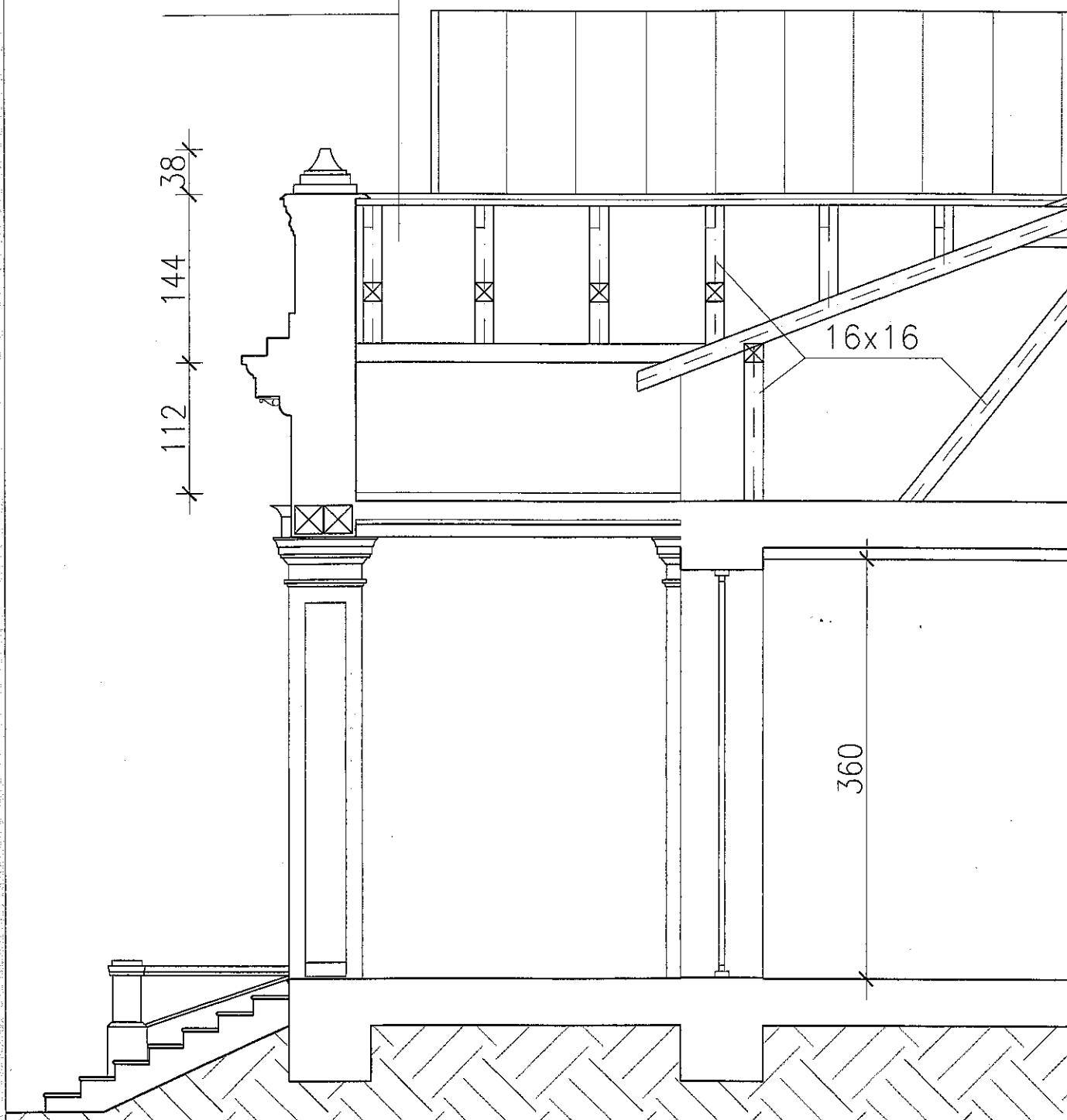


Przekrój C-C Rys 12

STAROSTWO POWIATOWE
w Jędrzejowie
Wydział Budownictwa i Architektury

| | | | | | |
|--|-----------------------------|-------------|--------|-------------------------------|------------|
| Projekt budowlany modernizacji konstrukcji portyku oraz remontu i konserwacji elewacji budynku dawnego dworu, obecnie Szkoły Podstawowej w Pawłowicach | | | | stadium: Projekt budowlany | |
| | Nazwisko i Imię | Uprawnienia | Podpis | Data | |
| Projektował: | inż. Julian Słoń | 63/34/75 | | 10.2016r. | |
| Opracował: | mgr inż. arch. Marek Pak | | | 10.2016r. | |
| Sprawdził: | mgr inż. M. Szczygiła | 63/59/75 | | 10.2016r. | |
| Przedmiot rysunku: | Przekrój poprzeczny portyku | | | Skala 1:50 | rys. nr 14 |

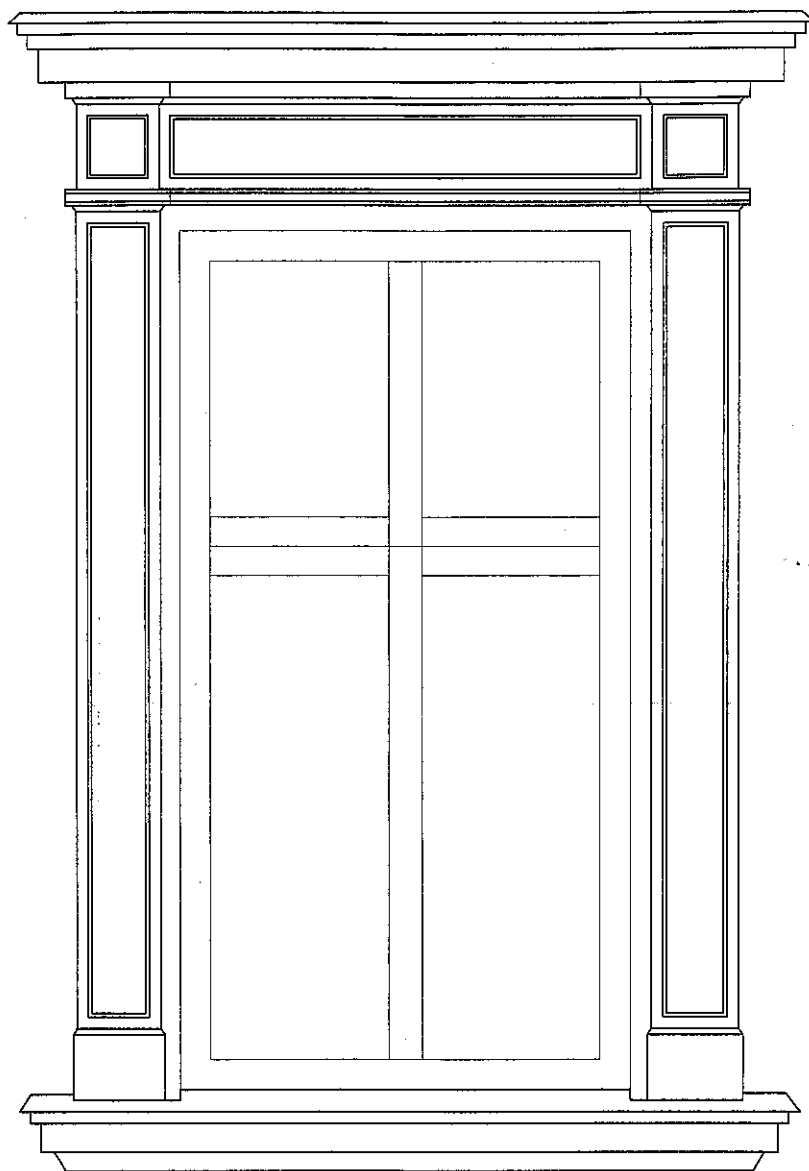
blacha stalowa
deskowanie ażurowe



Przekrój A-A z rys 13.

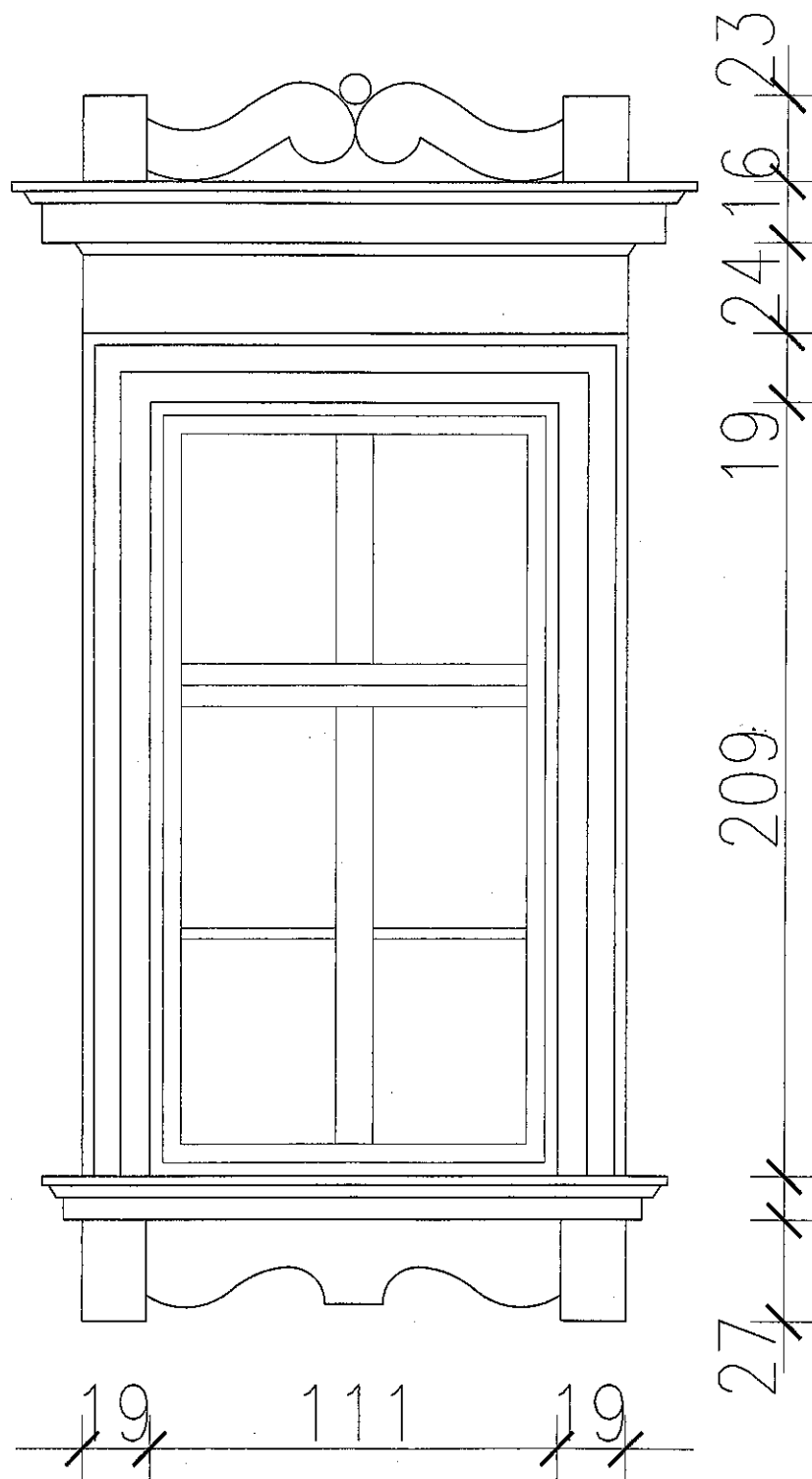
STAROSTWO POWIATOWE
w Jędrzejowie
Wydział Budownictwa i Architektury

| Projekt budowlany modernizacji konstrukcji portyku oraz remontu i konserwacji elewacji budynku dawnego dworu, obecnie Szkoły Podstawowej w Pawłowicach | | | stadium: Projekt budowlany | |
|--|---|-------------|-------------------------------|------------|
| | Nazwisko i Imię | Uprawnienia | Podpis | Data |
| Projektował: | inz. Julian Słon | 63/34/75 | <i>[Signature]</i> | 10.2016r. |
| Opracował: | mgr inż. arch. Marek Pak | | <i>[Signature]</i> | 10.2016r. |
| Sprawdził: | <i>[Signature]</i> mgr inż. M. G. 6758/25 | | <i>[Signature]</i> | 10.2016r. |
| Przedmiot rysunku: | Przekrój podłużny portyku | | Skala 1:50 | rys. nr 15 |



STAROSTWO POWIATOWE
w Jędrzejowie
Wydział Budownictwa i Architektury

| | | | | |
|--|---------------------------------|-------------|-------------------------------|------------|
| Projekt budowlany modernizacji konstrukcji portyku oraz remontu i konserwacji elewacji budynku dawnego dworu, obecnie Szkoły Podstawowej w Pawłowicach | | | stadium: Projekt budowlany | |
| | Nazwisko i Imię | Uprawnienia | Podpis | Data |
| Projektował: | inz. Julian Słon | 63/34/78 | <i>[Signature]</i> | 10.2016r. |
| Opracował: | mgr inz. arch. Marek Pak | | <i>[Signature]</i> | 10.2016r. |
| Sprawdził: | <i>[Signature]</i> M. Szczygiel | 63/59/25 | <i>[Signature]</i> | 10.2016r. |
| Przedmiot rysunku: | Okno parteru | | Skala 1:20 | rys. nr 16 |

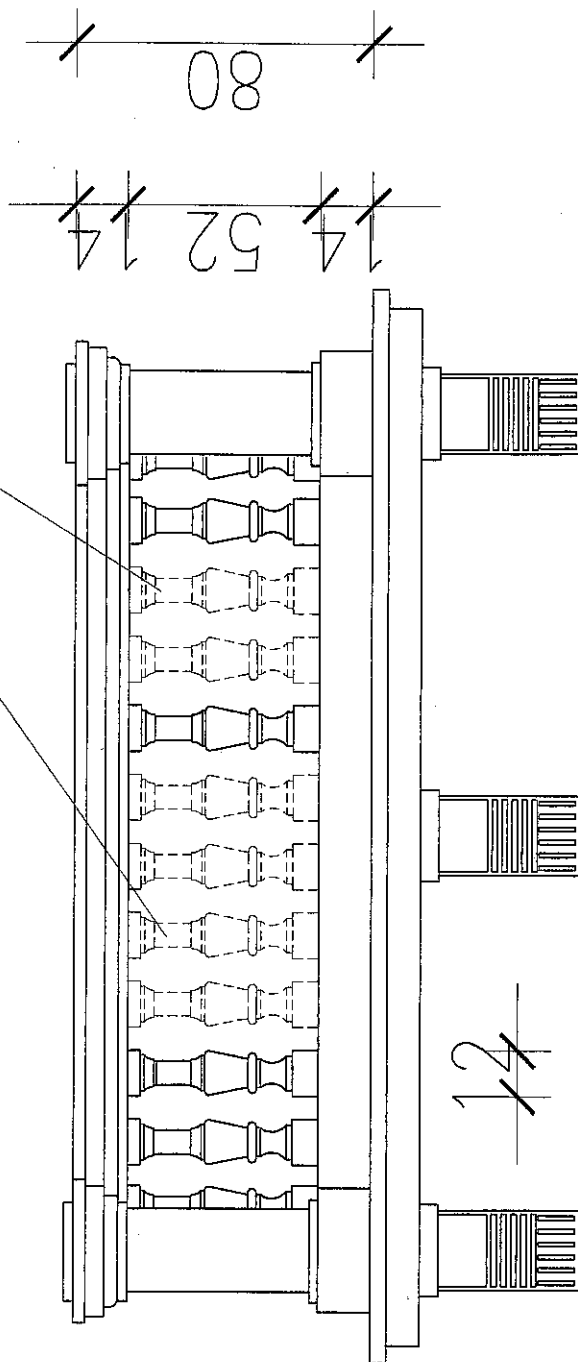


STAROSTWO POWIATOWE
w Jędrzejowie
Wydział Budownictwa i Architektury

| | | | | |
|--|----------------------------------|-------------|-------------------------------|------------|
| Projekt budowlany modernizacji konstrukcji portyku oraz remontu i konserwacji elewacji budynku dawnego dworu, obecnie Szkoły Podstawowej w Pawłowicach | | | stadium: Projekt budowlany | |
| | Nazwisko i Imię | Uprawnienia | Podpis | Data |
| Projektował: | inz. Julian Słon | 63/34/75 | <i>[Signature]</i> | 10.2016r. |
| Opracował: | mgr inż. arch. Marek Pak | | <i>[Signature]</i> | 10.2016r. |
| Sprawdził: | <i>[Signature]</i> M. Szlachetny | 63/59/75 | <i>[Signature]</i> | 10.2016r. |
| Przedmiot rysunku: | Okno piętra | | Skala 1:20 | rys. nr 17 |

260

uzupełnić tralki



STAROSTWO POWIATOWE
w Jędrzejowie
Wydział Budownictwa i Architektury

| | | | | | |
|--|--------------------------|-------------|--------|-------------------------------|------------|
| Projekt budowlany modernizacji konstrukcji portyku oraz remontu i konserwacji elewacji budynku dawnego dworu, obecnie Szkoły Podstawowej w Pawłowicach | | | | stadium: Projekt budowlany | |
| Nazwisko i imię | | Uprawnienia | Podpis | Data | |
| Projektował: | inż. Julian Słon | 63/34/75 | | 10.2016r. | |
| Opracował: | mgr inż. arch. Marek Pak | | | 10.2016r. | |
| Sprawdził: | mgr inż. M. Szwed | 63/34/75 | | 10.2016r. | |
| Przedmiot rysunku: | Balkon piętra | | | Skala 1:20 | rys. nr 18 |

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

IV. Modernizacja konstrukcji oraz remont i konserwacja elewacji budynku dawnego dworu obecnie szkoły Podstawowej w Pawłowicach

Sprawdził:

MICHAŁ SZCZĘŚNY
mgr inż. budownictwa lądowego
Upr. nr 63/59/75, Rz-1/94
ul. Jana Pawła II 47/5
25-432 Kielce, tel. 41 331-16-87

Opracował:

JULIAN SŁON

INŻYNIER BUDOWNICTWA LĄDOWEGO
rzeczoznawca budowlany uprawniony do prac
przy obiektach zabytkowych WKZ Kielce nr 4/95
Uprawnienia budowlane 206/69, GP II-63/34/75, Rz-3/84
25-132 Kielce, ul. Sobieskiego 73, tel. 361-91-69

Kielce październik 2016 r.

STAROSTWO POWIATOWE
w Jędrzejowie
Wydział Budownictwa i Architektury

1. Zakres prac

Etap I. Modernizacja konstrukcji portyku wejściowego przy elewacji południowej oraz remont elewacji południowej po wcześniejszym wykonaniu izolacji poziomej murów metodą iniekcji krystalicznej.

Etap II. Remont elewacji wschodniej, zachodniej i północnej oraz wymiana zniszczonego zadaszenia przy elewacji północnej.

2. Kolejność wykonania robót

Prace prowadzić zgodnie z kolejnością ustaloną w pkt 1.

3. Wykaz obiektów istniejących na działce

Na działce istnieją:

- Budynek szkoły /dawny dwór/
- Częściowe ogrodzenie działki

4. Elementy zagospodarowania mogące stworzyć zagrożenie życia i zdrowia podczas prowadzenia prac

Elementami zagospodarowania mogącymi stworzyć zagrożenie życia i zdrowia podczas prowadzenia prac są:

- Wejście boczne do szkoły od strony wschodniej.
- Wejście główne od południa, obecnie nieczynne.
- Przyszkolne place rekreacyjne.

W związku z powyższym rejon prowadzenia prac winien być wygrodzony i odpowiednio oznakowany.

5. Zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.

| L.P. | Rodzaj zagrożenia | Czas występowania |
|------|--|---|
| 1. | Potknięcia się na tym samym poziomie. | Przez cały czas remontu. |
| 2. | Poślizgnięcie się na tym samym poziomie. | |
| 3. | Kontakt z przedmiotem będącym w ruchu. | |
| 4. | Rozzerwanie się części narzędzi ręcznych. | |
| 5. | Najechanie przez pojazdy drogowe. | |
| 6. | Uderzenie przez części ruchome i wirujące. | |
| 7. | Uderzenie o nieruchome przedmioty. | |
| 8. | Porażenie prądem. | Przez cały okres prowadzenia remontu, a w szczególności przy użyciu narzędzi elektrycznych. |
| 9. | Hałas. | W czasie rozbiórek, wykończenia poszycia, pokrycia, pracy urządzeń mechanicznych. |
| 10. | Upadek z wysokości. | W czasie prac rozbiórkowych, wykonania nowych elementów konstrukcyjnych, przemurowań robót pokrywowych. |

| | | |
|-----|------------------------------------|---|
| 11. | Spadające przedmioty. | W czasie prac rozbiórkowych i pokrywczych, rozładunku i załadunku materiałów, w czasie transportu materiałów na dach. |
| 12. | Kontakt z przedmiotami ostrymi. | W czasie wykonania robót ciesielskich, dekarских. |
| 13. | Kontakt z przedmiotami szorstkimi. | W czasie wykonania robót ciesielskich. |
| 14. | Zachłapanie oczu. | W czasie murowania i impregnacji drewna. |
| 15. | Zaproszenie oczu. | W czasie czyszczenia strychu i cięcia drewna. |
| 16. | Wdychanie substancji szkodliwych. | W czasie wykonania impregnacji drewna. |

6. Instrukcja pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

a) Przed dopuszczeniem do pracy pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych należy przeszkolić ich w zakresie szkolenia wstępnego na stanowisku pracy.

Szkolenia powinien przeprowadzić kierownik budowy lub osoba przez niego wyznaczona.

Szkolenia pracowników podwykonawców powinni przeprowadzić kierownicy robót podwykonawców.

Odbycie szkolenia powinno być potwierdzone odpowiednim zaświadczeniem oraz odnotowane w dzienniku szkoleń.

- b) Przed rozpoczęciem robót szczególnie niebezpiecznych (np. prace na wysokości) kierownik budowy lub osoba przez niego wyznaczona, przeprowadzają dodatkowy instruktaż bezpiecznego wykonania tego rodzaju robót oraz określają zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia dla ludzi i środowiska.

Fakt odbycia instruktażu należy odnotować w dzienniku szkoleń.

7. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające
niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót
budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia
zdrowia lub ich sąsiedztwie.

a) Środki ochrony osobistej.

Pracownicy wykonujący roboty, przy których może nastąpić uderzenie przez ruchome przedmioty (np. roboty ciesielskie, murarskie, montaż elementów konstrukcji, rusztowań itp.) zobowiązani są do używania kasków ochronnych. Pracownicy wykonujący impregnację drewna powinni przeprowadzać ją na świeżym powietrzu używając odzieży ochronnej, rękawic, masek i okularów ochronnych.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach pracy znajdujących się na wysokości i niezabezpieczonych ochronami zbiorowymi zobowiązani są używać szelek bezpieczeństwa.

Konieczność używania innych ochron określa bezpośredni przełożony przed skierowaniem pracownika do konkretnej pracy.

b) Zabezpieczenie materiałów niebezpiecznych.

Materiały niebezpieczne używane w czasie remontu (ze względu na swoją toksyczność) to impregnaty do drewna, rozpuszczalniki i farby.

Materiały te należy przechowywać w opakowaniach fabrycznych w osobnym posiadającym wentylację grawitacyjną – magazynie.

c) Zabezpieczenie wykonawstwa robót.

Wjazd i wyjazd z placu budowy musi zapewnić bezkolizyjne połączenie z drogą publiczną i nie może powodować zakłóceń w ruchu.

Teren budowy winien być oznakowany tak aby zwracał uwagę pieszych i kierowców na plac budowy i wynikające z tego powodu

niebezpieczeństwa oraz skłaniał ich do ostrożnego zachowania.

Wszelkie prace mogące stanowić zagrożenie dla osób postronnych należy ograniczyć czasowo do minimum i w miarę możliwości prowadzić w czasie najmniejszego ruchu.

Opracował

~~JULIAN GUDN~~

INŻYNIER BUDOWNICTWA LĄDOWEGO
rzeczoznawca budowlany upoważniony do prac
przy obiektach zabytkowych WKZ Kielce nr 4/95
Uprawnienia budowlane 206/69, GP II-63/34/75, Rz-3/84
25-132 Kielce, ul. Sobieskiego 73, tel. 361-91-69

V. SERWIS FOTOGRAFICZNY

1. Elewacja południowa /dworu/ szkoły
2. Segment południowo – zachodni parterowy
3. Segment południowo – wschodni piętrowy
4. Zniszczenie balkonu segment południowo – wschodni
5. Ogólny widok portyku
6. Schody wejścia południowego
7. Nastawa portyku – fragment południowo – zachodni
8. Nastawa portyku – fragment południowo – wschodni
9. Widok części wschodniej portyku
10. Uszkodzenia części zachodniej portyku
11. Uszkodzone elementy nośne portyku
12. Uszkodzone elementy nośne portyku
13. Zniszczenia podciagu i sufitu portyku
14. Zniszczenia podciagu i sufitu portyku
15. Uszkodzenia stropu portyku
16. Stan tynków filarów oraz stan posadzki
17. Stan filara i posadzki
18. Ubytek balustrady oraz uszkodzenie posadzki
19. Stan filara
20. Stan cokołu
21. Stan cokołu
22. Stan przyziemia budynku
23. Stan przyziemia budynku
24. Stan przyziemia budynku
25. Stan przyziemia budynku
26. Stan przyziemia budynku
27. Stan przyziemia budynku
28. Elewacja wschodnia obiektu
29. Stan tynku na elewacji wschodniej
30. Schody wejściowe od strony wschodniej
31. Stan pokrycia zadaszenia wejścia wschodniego

32. Stan tynków elewacji wschodniej
33. Elewacja północna
34. Fragment wschodni elewacji północnej
35. Stan tynków elewacji północnej
36. Segment zachodni elewacji północnej
37. Stan elewacji północnej
38. Stan elewacji północnej
39. Uszkodzenia słupów zadaszenia północnego
40. Uszkodzenia słupów zadaszenia północnego
41. Uszkodzenia słupów zadaszenia północnego
42. Stan posadzki i słupów zadaszenia północnego
43. Stan posadzki i słupów zadaszenia północnego
44. Elewacja zachodnia
45. Część północna elewacji zachodniej
46. Część południowa elewacji zachodniej
47. Stan elewacji zachodniej
48. Stan elewacji zachodniej
49. Stan elewacji zachodniej
50. Stan elewacji zachodniej
51. Stan elewacji zachodniej
52. Stan elewacji zachodniej



1



2



3



4



5



6



7



8



9



10



11



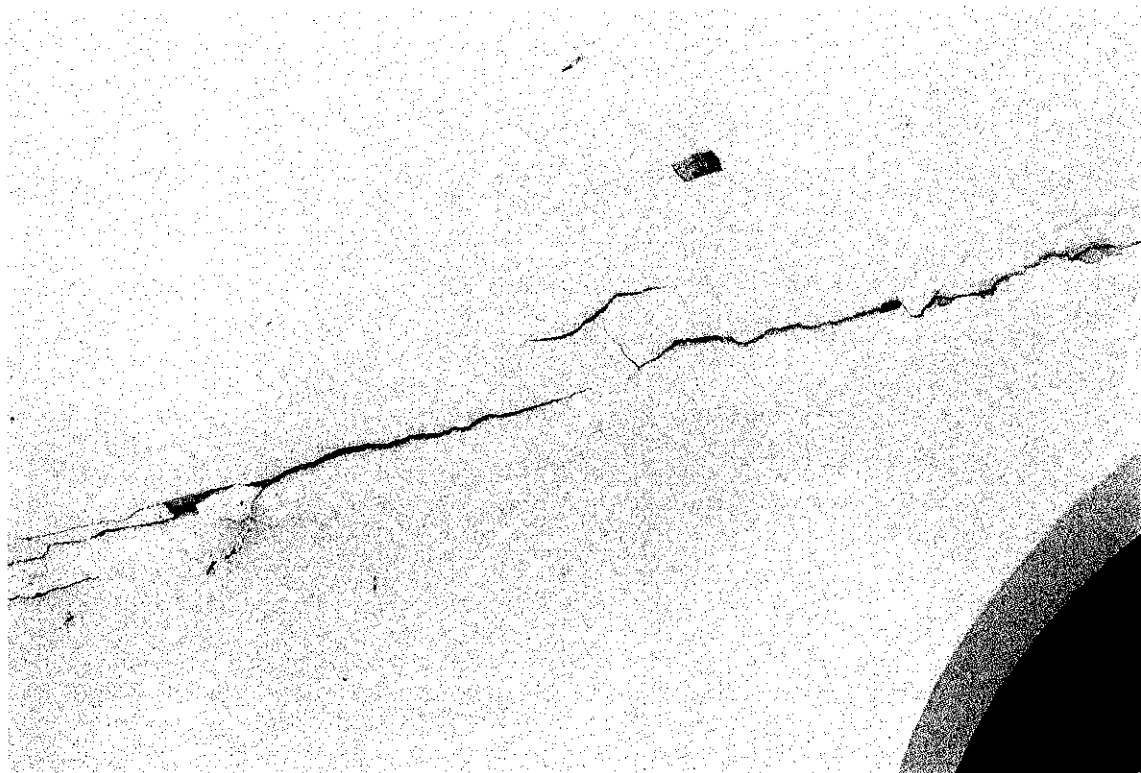
12



13



14



15



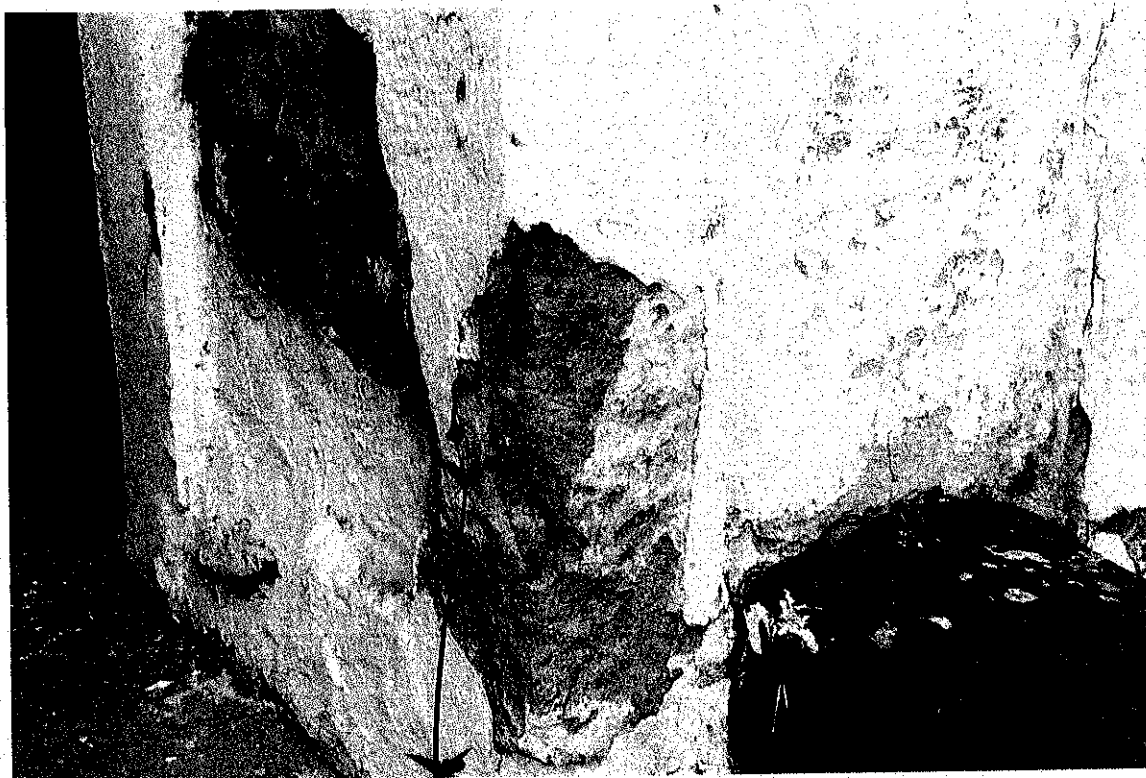
16



17



18



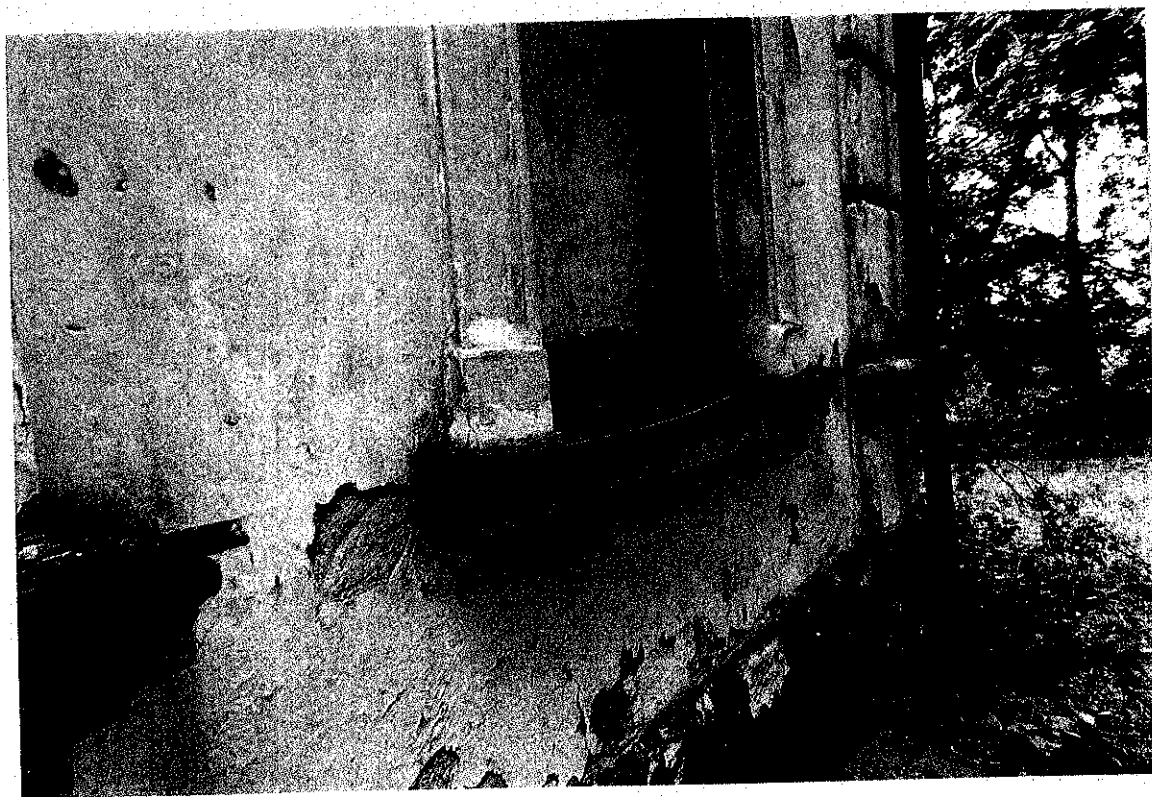
19



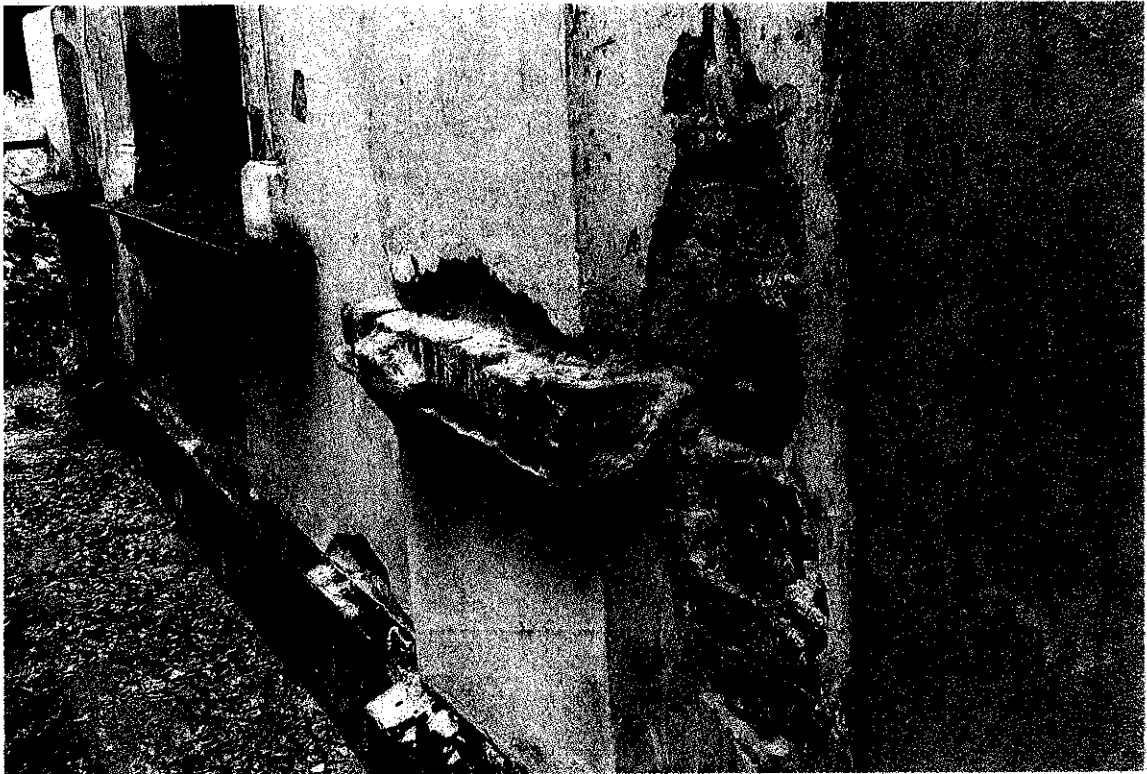
20



21



22



23



24



25



26



27



28



29



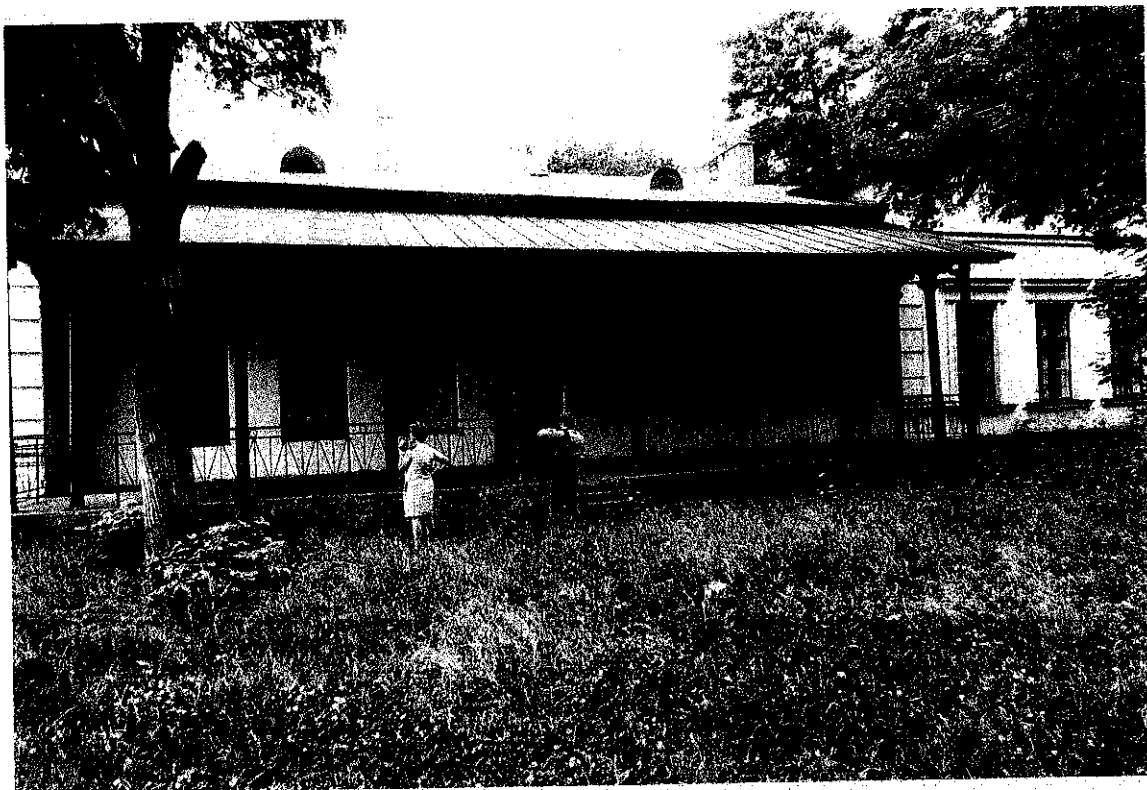
30



31



32



33



34



35



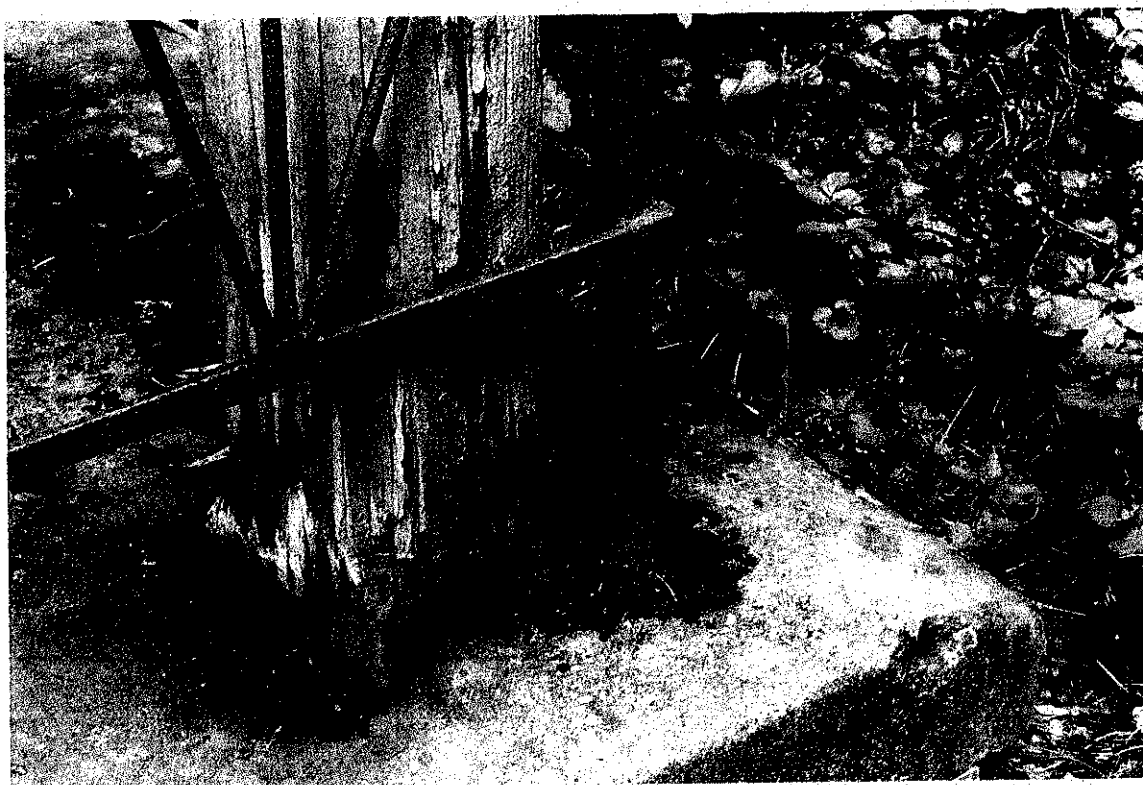
36



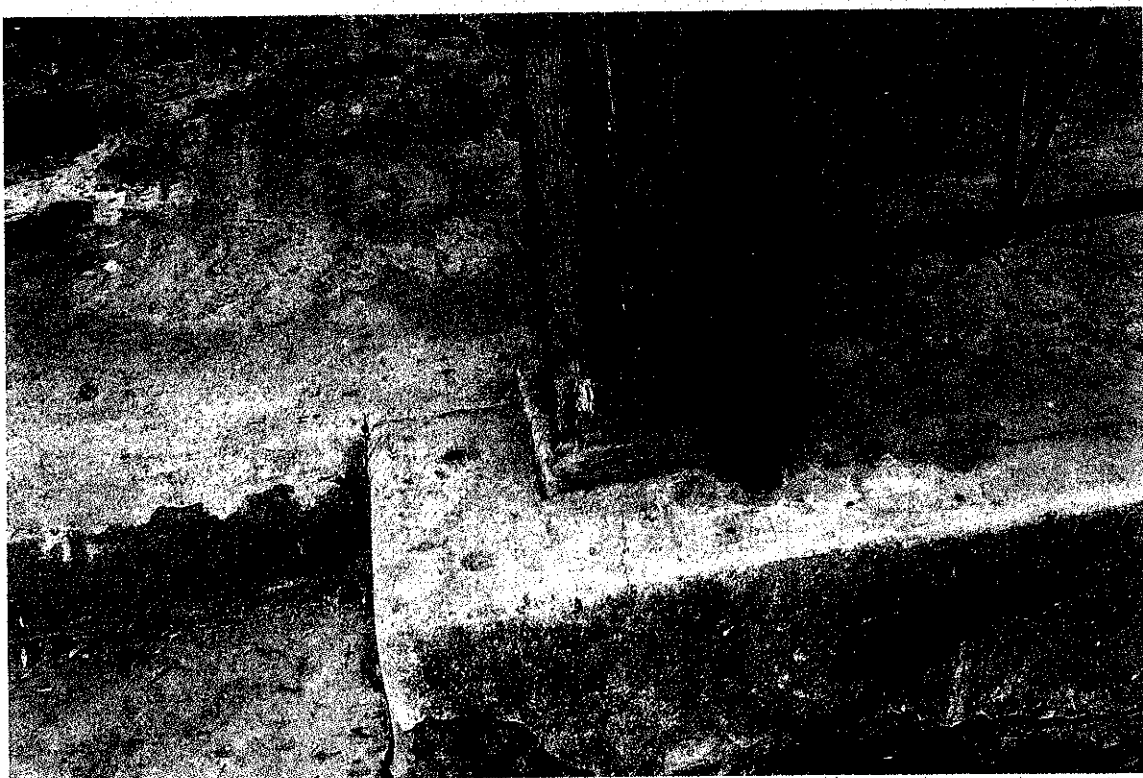
37



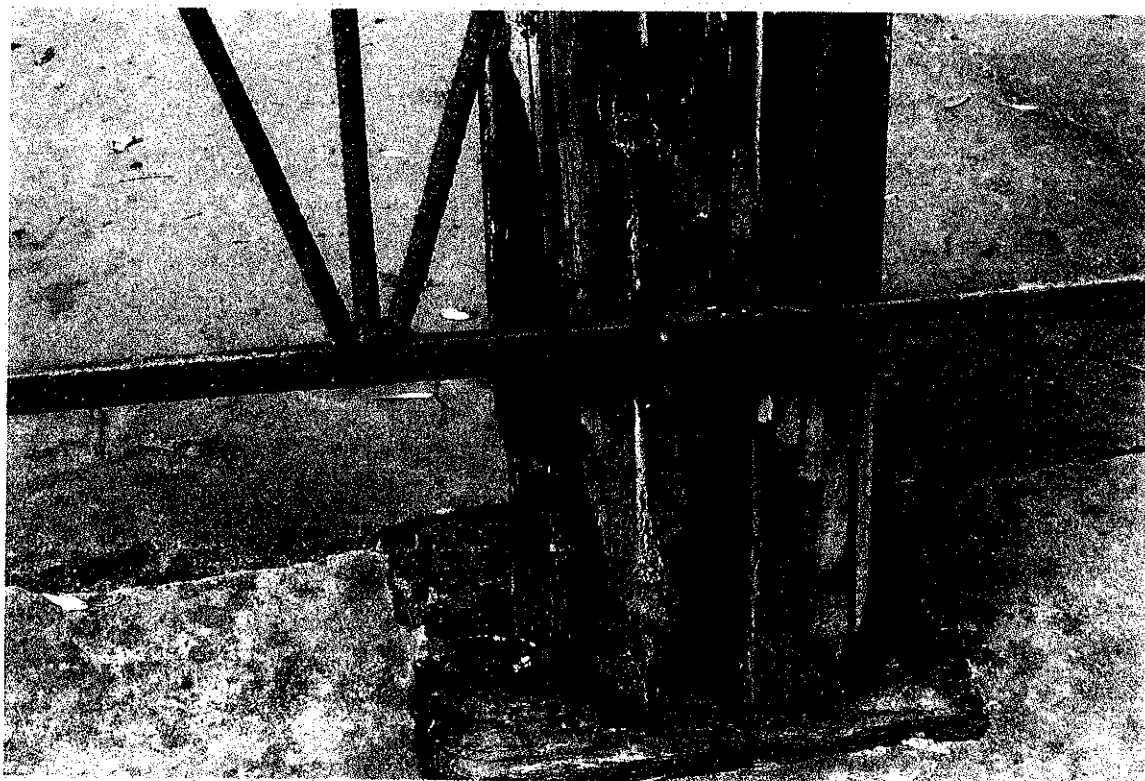
38



39



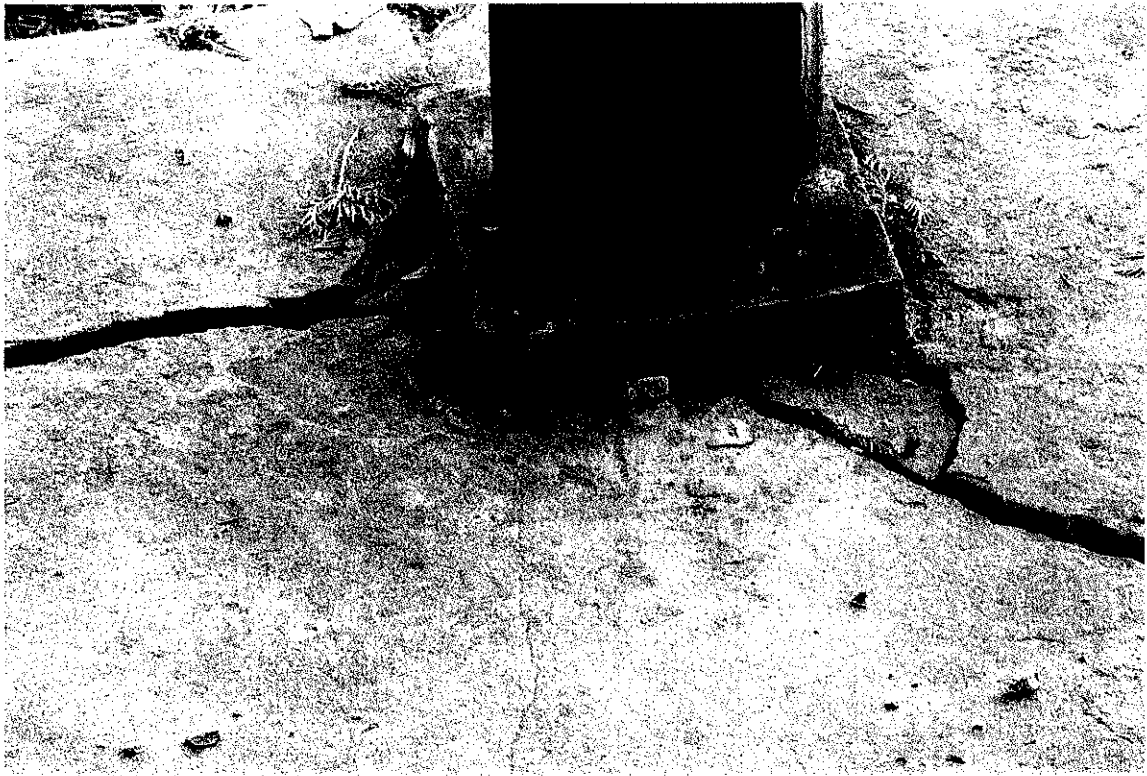
40



41



42



43



44



45



46



47



48



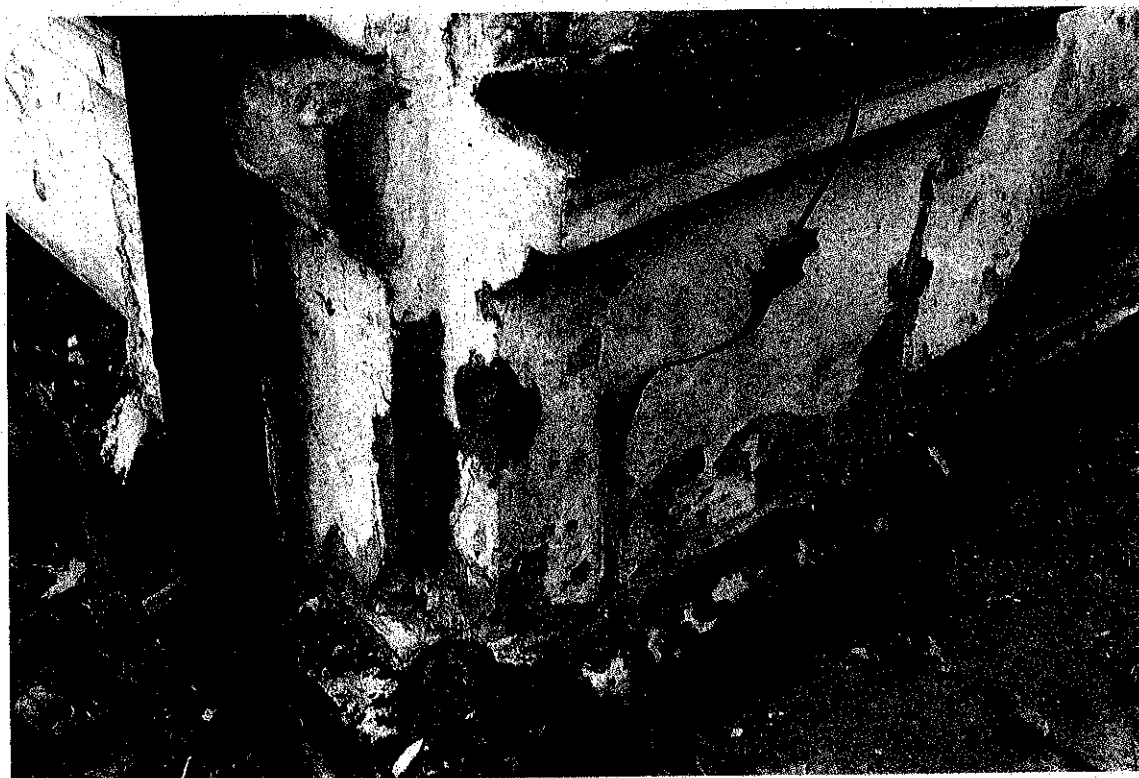
49



50



51



52

Iniekcja krystaliczna

Materiały informacyjne

Informacja dotycząca rodzaju i sposobu wykonania izolacji
poziomej metodą iniekcji krystalicznej murów przyziemia
dawnego dworu obecnie szkoły podstawowej w Pawłowicach

Inwestor: Gmina Sędziszów ul. Dworcowa 20

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. Załączone dokumenty

1. Oświadczenie o zgodności wyrobu
- aktywatora z indywidualną dokumentacją
2. Atest higieniczny HK/B/2106/01/98
3. Atest - aprobata WAT z dnia 29.12.1994
4. Certyfikat iniekcja krystaliczna dla
Waldemara Kilian
5. Certyfikat kreator budownictwa roku 2014
dla firmy Iniekcja Krystaliczna Autorski
Park Technologiczny
6. Nagrody i wyróżnienia na świecie

II OSUSZANIE BUDOWLI METODĄ INIEKCJI KRYSTALICZNEJ - INFORMACJE

1. Rodzaje izolacji murów - opis
2. Sposób wykonania - etapy prac
3. Skład mieszanki
4. Realizacje - przykłady
5. Teoria metody iniekcji krystalicznej
6. Raport z prac osuszających szkoły we Francji

III Opracowanie

PPHU Waldemar Kilian
42-530 Dąbrowa Górnicza
ul. Strzemieszyska 336B

Zespół Ochrony Budowli

W A T

OŚWIADCZENIE

o zgodności wyrobu – aktywatora z indywidualną dokumentacją

Stosownie do Rozporządzenia Ministra Gospodarki przestrzennej i Budownictwa z dnia 19 grudnia 1994 roku Dz. U. Nr 10 poz. 48 Rozdz.3 § 8 „w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych”, oraz stosownie do Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 roku: Dz. U. Nr 107, poz. 679 Rozdz. 2 § 4 u.1 i 2 „w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych” składam następujące oświadczenie:

1. Technologia iniekcji krystalicznej osuszania budowli wg. patentu P.279476 mojego autorstwa jest technologią indywidualną, a jeden ze składników ośrodka iniekcyjnego tej technologii nazywany aktywatorem mieszanym przed użyciem z wodą i cementem w odpowiednich proporcjach wagowych nie występuje w wolnym obrocie towarowym, ze względu na swoją unikalność krystaliczną i bardzo krótki okres ważności od czasu otrzymania do zastosowania.
2. Tylko Licencjodawcy otrzymują od Licencjodawcy „aktywator” wraz z przepisem technologicznym objętym tajemnicą patentową, zawierającym informacje jak należy postępować aby uzyskać w konkretnym obiekcie budowlanym zamierzony skutek techniczny w postaci szczelności izolacji przeciwwilgociowej. Licencjodawca obowiązany jest zastosować otrzymany aktywator w ciągu do 10 dni, w przeciwnym razie aktywator utraci swoje właściwości i nie zajdzie unikanie zjawisko samoorganizacji kryształów stanowiące podstawę blokady przeciwwilgociowej w murach zawilgoconych na skutek kapilarnego podciągania wody z gruntu.
3. Dostawcą „aktywatora” jest autor patentu dr inż. Wojciech Nawrot za. W Warszawie przy ul. Coraziego 2/13, kierownik Zakładu Ochrony Budowli w Instytucie Inżynierii Wojskowej WAT w Warszawie. Aktywator przygotowany jest wyłącznie przez autora wynalazku na indywidualne zamówienie Licencjodawcy po uprzednim podaniu określonych cech osuszanego budynku (rodzaj materiału muru, grubość, % zawilgocenia, ilość i jakość zasolenia, wiek budynku, inne przyczyny zawilgocenia poza kapilarnym podciąganiem, w szczególnych przypadkach ważną rolę spełnia charakterystyka porożymetryczna materiału murów).
4. Firma Pana inż. Waldemara Kiliara jest uprawnionym Licencjodawcą technologii iniekcji krystalicznej osuszania budowli.
5. Otrzymany przez w/w Firmę aktywator jest zgodny z dokumentacją techniczną opublikowaną w WACETOB Nr./1996 r oraz zgodny z wymaganiami indywidualnymi dla poszczególnych osuszanych obiektów, w tym przypadku dla budynku Pałacu w Istocie Górnej p. s. 2.

⊗ Dane techniczne o budownictwie dostarcza
zgodnie z pracami Ochrony Budowli
zgodnie z problemami z reprezentacją
miejsc.

KIEROWNIK
Zespołu Ochrony Budowli
W A T
dr inż. Wojciech Nawrot
członek zwyczajny
Akademii Inżynierskiej w Polsce

STAROSTWO POWIATOWE
w Jędrzejowie
Wydział Budownictwa i Architektury



PAŃSTWOWY ZAKŁAD HIGIENY
NATIONAL INSTITUTE OF HYGIENE

ZAKŁAD HIGIENY KOMUNALNEJ
DEPARTMENT OF ENVIRONMENTAL HYGIENE

Chocimska street 24 00-791 Warsaw Phone (42-22) 49-40-51/57 ext. 354 fax (0-22) 49-78-14 tlx 816712 pl

ATEST HIGIENICZNY
HYGIENIC ATTEST

HK/B/2106/01/98

ORYGINAL - KOPIA

Wyrób / product: Preparat do osuszania murów metodą iniekcji krystalicznej

Zawierający / containing: cement, związki nieorganiczne krzemu i fosforu

Przeznaczony do / destined: osuszania budynków i zabezpieczania przed zawilgoceniem obiektów budowlanych mieszkalnych, użyteczności publicznej, przemysłowych i branży spożywczej

Wymieniony wyżej produkt odpowiada wymaganiom higienicznym przy spełnieniu następujących warunków / is acceptable according to hygienic criteria with the following conditions:
- bez ograniczeń higienicznych

Wytwórca / producer:

autor patentu zgłoszonego pod numerem P. 279476 - dr Wojciech Nawrot
00-087 Warszawa
ul. Corazkiego 2 m 13

Niniejszy dokument wydano na wniosek / this attest issued for:

autor patentu zgłoszonego pod numerem P. 279476 - dr Wojciech Nawrot
00-087 Warszawa
ul. Corazkiego 2 m 13

Atest może być zmieniony lub unieważniony po przedstawieniu stosownych dowodów przez którąkolwiek stronę (The attest may be corrected or cancelled after appropriate motivation).

Niniejszy atest traci ważność po 10 latach od daty wystawienia lub w przypadku zmian w recepturze albo w technologii wytwarzania wyrobu (The attest loses its validity after 10 years from the date of issue or in the case of changes in composition or in technology of production).

Kierownik
Zakładu Higieny Komunalnej
Doc. dr hab. Stefan Maziarz

Data wydania atestu higienicznego: 22 września 1998

STAROSTWO POWIATOWE

w Jędrzejowie

Wydział Budownictwa i Architektury

WOJSKOWA AKADEMIA TECHNICZNA

01-489 Warszawa 49
ul. S. Kadłuskiego 2

Telefon: (22) 360661
Telefax: (22) 362254
Telex: 812535-WAT-PL

Nasz znak

W nasz znak 76/A/54

Data 29.12.1994

A T E S T - APROBATA

na wykonywanie prac izolacyjnych przy użyciu metody iniekcji krystalicznej osuszania budowli, autorstwa dr inż. Wojciecha Nawrota według zgłoszenia patentowego P.279476 zarejestrowanego w Urzędzie Patentowym RP.

Metoda gwarantuje skuteczne wykonanie izolacji poziomej przeciwwilgociowej oraz izolacji pionowej wykonanej od wnętrza budynku bez potrzeby odkopywania murów zewnętrznych. Metodę można stosować bez względu na rodzaj użytego materiału do budowy murów oraz bez względu na ich grubość.

Środek iniekcyjny w technologii iniekcji krystalicznej składa się z mieszaniny wody, cementu portlandzkiego oraz aktywatora opartego na związkach nieorganicznych krzemu. Aktywator wytwarza wyłącznie autor technologii i udostępnia go wyłącznie na zamówienie wyspecjalizowanych Przedsiębiorstw. Skuteczność aktywatora gwarantuje wyłącznie autor technologii. Środek ten nie występuje w wolnym obrocie towarowym.

Trwałość wytworzonej blokady przeciwwilgociowej metodą iniekcji krystalicznej jest bezterminowa w czasie, a użyte materiały pochodzenia mineralnego są ekologicznie przyjazne i można je stosować bez ograniczeń higienicznych w każdych warunkach budowlanych.

Metoda iniekcji krystalicznej jest tym skuteczniejsza im bardziej zawilgoceny jest mur a występujące zasolenie murów tylko w niewielkim stopniu ogranicza promień penetracji środka iniekcyjnego.

Firmy stosujące technologię iniekcji krystalicznej na podstawie udzielonej licencji, udzielają minimum dziesięcioletniej gwarancji skuteczności blokady przeciwwilgociowej.

SZEF

Instytutu Budownictwa

Wydział Inżynierii i Gospodarki WAT

płk dr hab. inż. A. Stolarski

Niniejszy atest jest zgodny z zapisem dotyczącym wydawania aprobat technicznych dla technologii indywidualnych /Dz.U. Nr.10 z 8.02.95, Rozp. Ministra G.P.i Budownictwa z dnia 19.12.94r Rozdz.3 § 8 /

STAROSTWO POWIATOWE
w Jędrzejowie

Wydział Budownictwa i Architektury

23-MAR-2004 10:43 FROM

Warszawa 22.12.2014r.

CERTYFIKAT

INIEKCYJA KRYSTALICZNA ©

Waldemar KILJAN, ul. Siemieniejszka 336B, 42-530 Dąbrowa Górnicza

jest Licencjodawcą technologii INIEKCJI KRYSTALICZNYCH
służących do osuszania obiektów budowlanych z wilgoci gruntowej

Wymieniony wyżej Licencjodawca nabył prawa licencyjne na
podstawie umowy licencyjnej Nr 2B/2000 z dnia 08.02.2000r.

AUTORSKI PARK TECHNOLOGICZNY

mgr inż. Maciej NAWROT

Zakład Osuszania Budowli

00-087 Warszawa, ul. Gorzkiego 2/13

www.iniekcjakraystaliczna.pl info@k-pi

Licencjodawca

mgr inż. Maciej NAWROT

www.iniekcjakraystaliczna.pl info@k-pi

[Signature]

[Signature]

mgr inż. Maciej NAWROT

www.iniekcjakraystaliczna.pl info@k-pi

Wydawnictwo Polskiej Izby
Inżynierów Budownictwa Sp. z o.o.

ul. Wyzwolenia 10/11

100% KREATO 13
budownictwa

FIRMA

INIEKCJA KRYSTALICZNA®
Autorski Park Technologiczny

Jerzy Kuchmierz
Prezes Zarządu



Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością

z siedzibą w Warszawie

Janusz Zaleski
Prezes Zarządu

Wydawnictwo

Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa Sp. z o.o.
przyznaje tytuł

roku **Kreato**14 budownictwa

firmie

INIEKCJA KRYSTALICZNA®

Autorski Park Technologiczny

Prezes Wydawnictwa

Menedżer Projektu

Katarzyna Hliber



BRUSSELS EUREKA '93
DIPLOMA

MEDAILLE D'OR
MENTION SPECIALE DU JURY

DIPLOME

23e SALON
INTERNATIONAL
DES INVENTIONS
GENÈVE 1995

INPEX XII
Now Management
Gold Medal

presented to
Wojciech Nawrot Ph.D. Eng.

in recognition of the display of
Crystalline Injection Drilling of Eluvial Wells

July 1995
J. K. Nawrot
Ph.D. Eng.

Diploma

Hasselt II

4th World Exhibition of Invention and Innovation
Gold with Mention Medal

Military University of Technology - Warsaw

STAROSTWO POWIATOWE
w Jędrzejowie
Wydział Budownictwa i Architektury

Krzyż Kawalerski
od króla Belgii

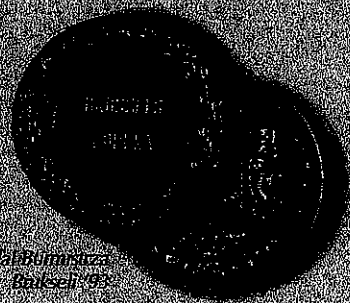
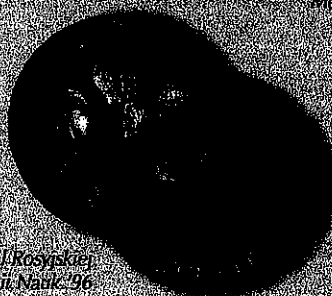
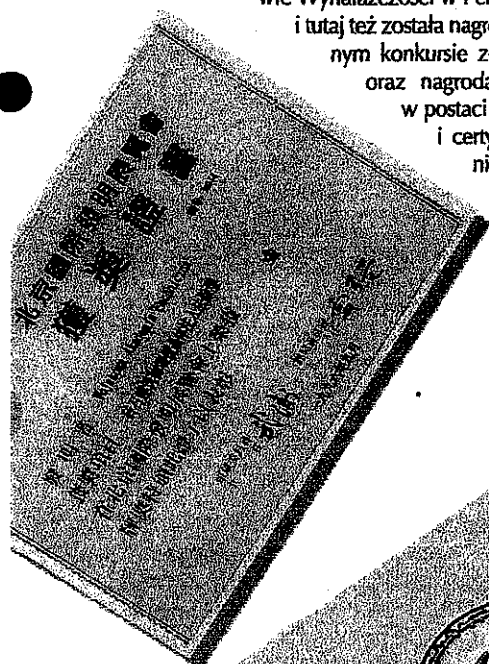
Krzyż Oficerski
od króla Belgii

Nagrody i wyróżnienia na świecie

Na 42 Światowej Wystawie Wynalazczości w Brukseli w listopadzie 1993 r. technologia iniekcji krystalicznej reprezentująca polskie wynalazki została nagrodzona złotym medalem ze specjalnym wyróżnieniem jury, medalem burmistrza Brukseli i nagrodą ambasadora RP w Belgii. W roku 1995 technologia iniekcji krystalicznej została zgłoszona do reprezentowania Polski na Światowej Wystawie Własności Intelektualnej w Genewie w Szwajcarii i została wyróżniona złotym medalem. W maju 1996 roku technologia była prezentowana na Światowej Wystawie Wynalazczości w Pittsburghu w USA i została także wyróżniona złotym medalem oraz nagrodą specjalną Rosyjskiej Akademii Nauk. We wrześniu 1996 roku technologia iniekcji krystalicznej była wystawiana na Światowej Wystawie Wynalazczości w Pekinie w Chinach i tutaj też została nagrodzona w głównym konkursie złotym medalem oraz nagrodą towarzyszącą w postaci złotego medalu i certyfikatu od organizatorów Świa-

towej Wystawy w Casablance w Maroku – jako najlepszy wynalazek prezentowany na wystawie pekińskiej. W lipcu 1997 r. wynalazek iniekcji krystalicznej przedstawiono na Światowej Wystawie Wynalazczości w Casablance w Maroku i tam również został nagrodzony złotym medalem z wyróżnieniem. W listopadzie 1997 r. wynalazek był wystawiony na Światowej Wystawie Wynalazczości w Norymberdze w Niemczech i także został uhonorowany złotym medalem. W lutym 2001 r. wynalazek był prezentowany na światowej Wystawie Wynalazczości w Moskwie i został wyróżniony także złotym medalem.

W sumie wynalazek iniekcji krystalicznej został nagrodzony siedmioma złotymi medalami na wszystkich światowych wystawach wynalazczości. Ten swój rekord został zauważony przez Światową Organizację Wynalazców i na jej wniosek autor technologii został odznaczony przez króla Belgii Krzyżem Kawalerskim w 1997 r., a następnie Krzyżem Oficerskim w 2001 r.

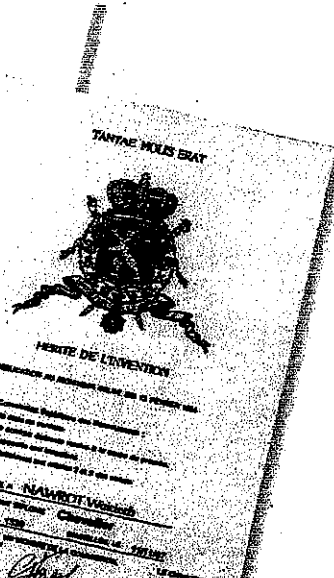
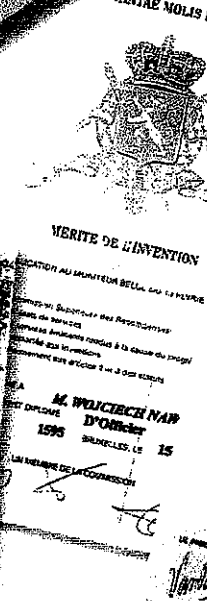


Medal Organizatorów Światowej Wystawy w Casablance '96

Medal Rosyjskiej Akademii Nauk '96

Medal Burmistrza Brukseli '93

STAROSTWO POWIATOWE
w Jędrzejowie
Wydział Budownictwa i Architektury



Metoda iniekcji krystalicznej



Osuszanie budowli z wilgoci podciąganej z gruntu na skutek braku izolacji poziomej w budynkach niepodpiwniczonych oraz braku izolacji zarówno poziomej, jak i pionowej w budynkach podpiwniczonych pozostaje najważniejszym problemem technicznym podczas prac remontowych obiektów budowlanych. Ogromne nasilenie tych problemów wystąpiło w Polsce na obszarach objętych powodzią 1997 r.

Pomocne przy osuszaniu budowli okazało się rozwiązanie dr Wojciecha Nawrota z Wojskowej Akademii Technicznej w Warszawie. Wynalazek, wielokrotnie nagradzany na najważniejszych światowych wystawach wynalazczości, dotyczy właśnie metody osuszania budowli, które uległy zawilgoceniu wskutek podciągania kapilarnego wód gruntowych. Zgodnie z istotą rozwiązania warstwa izolacyjna pozioma i pionowa tworzy się przez krystalizację nierozpuszczalnych w wodzie minerałów w porach i kapilarach materiału budowlanego.

Technologia iniekcji krystalicznej ma wiele zalet – jest zdecydowanie najtańszą technologią osuszania budowli stosowaną w Polsce, jest ekologiczna, bardzo prosta w stosowaniu, do wytwarzania blokady przeciwwilgociowej stosuje mineralne preparaty całkowicie wytwarzane w Polsce i z polskich surowców, daje tym lepsze efekty, im bardziej mur jest zawilgocony. Dlatego też przed iniekcją dodatkowo nawilża się otwory iniekcyjne w murze. Wytworzona blokada przeciwwilgociowa typu mineralnego, wykorzystująca do tego celu unikalne zjawisko samorganizacji kryształów, jest praktycznie bezterminowo trwała.

Technologię iniekcji krystalicznej można stosować do wytwarzania izolacji przeciwwilgociowej poziomej i pionowej od wnętrza obiektów bez odkopywania murów zewnętrznych. Można ją stosować do osuszania zawilgoconych obiektów bez względu na rodzaj materiału użytego do budowy murów oraz bez względu na ich grubość i stopień zawilgocenia i zasolenia.

Przeciwwilgociową izolację poziomą metodą iniekcji krystalicznej wykonuje się w następujący sposób:

1. Wiercenie otworów iniekcyjnych w murze wykonuje się w jednej linii na wybranym poziomie, równoległe do poziomu posadzki w podpiwniczeniu lub przyziemiu w zależności od tego, czy budynek jest podpiwniczony, czy też nie.

Otwory o średnicy 20 mm wykonuje się przy użyciu młotów udarowo-obrotowych w odstępach co 10-15 cm w zależności od stanu zasolenia murów.

2. Przygotowane otwory iniekcyjne nawilża się przed wprowadzeniem środka iniekcyjnego wodą – przez skierowanie do otworu strumienia wody około 0,5 l, który poza nawilżaniem wypłukuje z otworów zwiędniętą przeszkodę w penetracji środka iniekcyjnego. Wodę do otworów można skierować z urządzenia iniekcyjnego pod ciśnieniem.

3. W przygotowane otwory iniekcyjne wprowadza się grawitacyjnie, po około 30 min. od nawilżenia, świeżo

przygotowany środek iniekcyjny, składający się z cementu portlandzkiego, aktywatora krzemianowego i wody w odpowiednich proporcjach wagowych. Mieszanina ta w czasie iniekcji powinna mieć konsystencję łatwo samopoziomującą się w naczyniu i łatwo wylewającą się z naczynia przez otwór o średnicy 2 cm, ilość wprowadzonego grawitacyjnie środka iniekcyjnego równa się objętościowo pojemności otworu iniekcyjnego. Środek iniekcyjny w tej technologii jest jednocześnie środkiem zaślepiającym (flekującym) otwory. Otwory po iniekcji można dodatkowo zaślepić przy wylocie otworu, przy użyciu szpachelki, tym samym środkiem iniekcyjnym, lecz o gęstszej konsystencji.

4. Mieszaninę iniekcijną przygotowuje się bezpośrednio przed jej użyciem i należy ją zastosować w ciągu 30 min. od czasu dodania wody do składników mieszanki.

Przeciwwilgociową izolację pionową wykonuje się podobnie. Otwory iniekcyjne wierce się w identyczny sposób jak w przypadku izolacji poziomej, różnica polega jedynie na rozmieszczeniu otworów na płaszczyźnie izolowanej ściany od środka budynku. Płaszczyznę muru zewnętrznego nawierca się siatką otworów iniekcyjnych w odległościach w rzędzie i pionie co 20 cm. W wyjątkowych sytuacjach zasolenia muru otwory należy wiercić w odstępach co 15 cm.

Aktywator do mieszaniny iniekcyjnej przygotowuje autor patentu iniekcji krystalicznej. Skład samego aktywatora uzależniony jest od rodzaju materiału osuszanego muru oraz jego zasolenia.

W okresie od lipca 1987 r. osuszonych zostało w kraju i za granicą ponad 9,5 tysiąca obiektów. Na licencji iniekcji krystalicznej pracuje 170 polskich firm oraz 20 zachodnioeuropejskich. Prace osuszające metodą iniekcji krystalicznej wykonano między innymi w Teatrze Narodowym w Warszawie, domu urodzenia Chopina w Żelazowej Woli, katedrze polowej Wojska Polskiego, Wieczerniku na Jasnej Górze, budynku Dowództwa Marynarki Wojennej w Gdyni.

Technologia iniekcji krystalicznej została nagrodzona sześcioma złotymi medalami na światowych wystawach wynalazczości w Brukseli, Genewie, Pittsburghu, Pekinie, Casablance oraz w Norymberdze. Ten swoisty rekord został zauważony przez Światową Organizację Wynalazców i na jej wniosek autor technologii został odznaczony przez króla Belgów Krzyżem Kawalerskim, w dniu święta narodowego Polski 11 listopada 1997 r. w Brukseli.

Licznym nagrodą międzynarodowym towarzyszą także wyróżnienia krajowe: Ministra Kultury i Sztuki, przewodniczącego Komitetu Badań Naukowych, Ministra Obrony Narodowej oraz Prezydenta Warszawy – medal Cztery Wieki Stołeczności Warszawy.



STAROSTWO POWIATOWE
w Jędrzejowie
Wydział Budownictwa i Architektury

Osuszanie zawilgoconych budowli metodą iniekcji krystalicznej

Zagadnienie osuszania budowli z wilgoci podciąganej z gruntu na skutek braku izolacji poziomej w budynkach nie podpiwniczonych oraz braku izolacji, zarówno poziomej, jak i pionowej w budynkach podpiwniczonych, pozostaje najważniejszym problemem technicznym podczas przeprowadzanych prac remontowych obiektów budowlanych. Orientacyjna wysokość podciągania wody z gruntu wynosi najczęściej około 2 metrów nad poziom gruntu, maksymalnie do 6 metrów.

W literaturze naukowej oraz w opiniach specjalistów z tego zakresu wiedzy podaje się, że za zawilgocenie murów odpowiedzialne jest w takich przypadkach wyłącznie kapilarne podciąganie wody z gruntu. Okazuje się jednak, że problem ten jest bardziej skomplikowany i na sumaryczny jego efekt składają – się oprócz kapilarnego podciągania – także inne zjawiska, takie jak kondensacja pary wodnej na zimnych elementach budowli oraz higroskopijność soli rozpuszczonych w wodzie znajdującej się w murach.

Ciekawym zjawiskiem jest np. silnie podwyższona wilgotność murów wzdłuż trasy przebiegu źle izolowanych przewodów instalacji oświetleniowej oraz wokół przetworników i odbiorników elektrycznych. Na zawilgocenie murów ma też istotny wpływ np. nieprawidłowo wykonana izolacja termiczna murów, szczególnie wtedy, gdy znajduje się ona po ich wewnętrznej stronie. Na zawilgocenie murów mają też wpływ czynniki biologiczne w postaci niektórych pnączy na fasadach budynku, czy też obecność w murach czynników powodujących korozję biologiczną – pleśni, grzybów itp.

Prowadzone przeze mnie wieloletnie badania w skali laboratoryjnej i na murach doświadczalnych wykazują, że wilgoć może być podciągana kapilarnie w warunkach jednakowej temperatury gruntu, wody i muru do wysokości nie większej niż 0,5 – 1,0 m. Jednak w warunkach naturalnych posadowienia budynku występują w stosunku do badań laboratoryjnych istotne różnice polegające na tym, że temperatura gruntu oraz muru w danym czasie jest mocno zróżnicowana w zależności od pory roku, a nawet i w ciągu doby.

W wyniku tych różnic temperatur (np. w zimie grunt jest cieplejszy niż mur powyżej poziomu gruntu, natomiast w lecie na odwrót) powstają w murze specyficzne różnice potencjałów między strefą fundamentów i murem ponad gruntem. Między tymi strefami, które są termooogniwami, przepływa prąd elektryczny powodujący określone skutki dla ruchu wody w kapilarach.



Pałac, kaplica i domek ogrodnika stanowiące tzw. zespół pałacowy gen. Klickiego w Łowiczu były zawilgocone w granicach od 15-20%



Zespół został osuszony w lipcu 1987 r., po niespełna 18-tu miesiącach wilgotność obniżyła się do poziomu ca 4%



Stanowi to pewną analogię do drzew, w których w okresie lata soki podciągane są do wysokości ich koron, a w zimie spływają do korzeni, czyli w kierunku gruntu, który w tej porze roku ma wyższą temperaturę niż nadziemna część drzewa. Oczywiście, w rozumowaniu tym pominięta jest część mechanizmów biologicznych z tym związanych.

Moim zdaniem, właśnie te warunki temperaturowe i w ich konsekwencji elektryczne powodują, że znane nam wszystkim typowe zjawisko podciągania kapilarnego ma tylko maksimum 20-30% wpływu na wysokość podciągania wody z gruntu w murach. Natomiast pozostała część podciągania związana jest ze zjawiskiem różnic temperaturowych i powstających w murach termooogniw.

W wyniku przepływu prądów elektrycznych zachodzą w murach nieprzerwane procesy elektrolizy cieczy (będącej w kapilarach) i rozpuszczonych w nich solach nieorganicznych. Produkty elektrolizy w postaci gazów, jako lżejsze, dyfundują w górne partie murów i na skutek wytwarzanego podciśnienia podciągają za sobą wodę w kapilarach nawet do wysokości sześciu metrów.

Wynikiem elektrolizy jest także zakwaszenie murów w strefie anody (przy fundamentach), tam bowiem wytwarzane są gazy typu Cl_2 i SO_2 . Gazy te, dyfundując w górne partie murów, powodują zmianę odczynu cieczy kapilarnych z alkalicznego na kwaśny. Jest to przyczyną dodatkowego ruchu cieczy kapilarnych w górę, bowiem woda w kapilarach w tak zmienionych warunkach kwasowości uzyskuje ładunek ujemny.



Dziewiętnastowieczny dworek w Woli Górkowskiej k/ Warszawy osuszony w 1998 r.



Centralna Biblioteka Lekarska w Warszawie na jazdowie osuszona w 1996 r.



Muzeum Gazownictwa w Warszawie osuszone w 1997 r.

Według moich spostrzeżeń, w warunkach naturalnych posadowienia budowli układ: anoda – w strefie fundamentów i katoda – w części naziemnej funkcjonuje tylko wtedy, gdy temperatura gruntu jest niższa niż powietrza w atmosferze i gdy ciecz kapilarna ma odczyn alkaliczny.

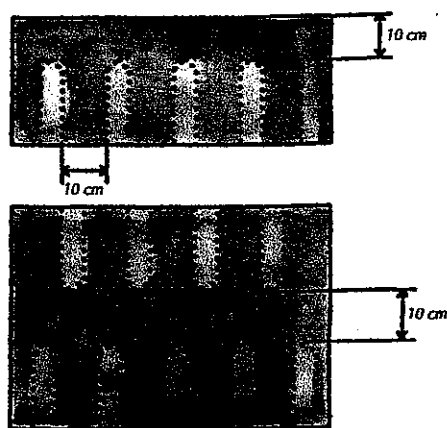
W pozostałych przypadkach układ zostaje zakłócony i wówczas do wytworzonej izolacji poziomej dowolną metodą wymaga się, aby była ona wodoszczelna, gazoszczelna i jednocześnie aby spełniała w pewnym stopniu rolę izolatora elektrycznego. Na ogół wszystkie znane sposoby izolowania murów próbują jedynie spełniać warunek wodoszczelności, przeważnie wytwarzają barierę przeciwwilgociową i dlatego tyle jest z nimi kłopotu w praktyce budowlanej.

Stosowanie różnych metod osuszania na obiektach budowlanych i obserwacje skutków ich działania uczą pokory wobec tego trudnego zjawiska. Trzeba też obiektywnie zauważyć, że na efekt końcowy osuszania murów składa się wiele czynników poza samą konkretną technologią. Istotną rolę odgrywa wykonawstwo i spełnienie wszystkich wymogów technicznych danej technologii. Muszą być wykonane niezbędne prace komplementarne na obiekcie i wokół niego, aby nie dopuszczać do ponownego zawilgocenia murów. Również sam użytkownik musi przestrzegać określonych kanonów zachowania w czasie pierwszych dwóch lat po założeniu izolacji, tak aby nie utrudniać procesu suszenia murów.

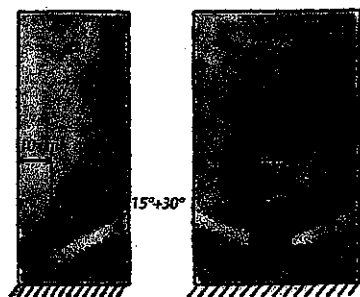
Metoda iniekcji krystalicznej

Do osuszania budowli stosuje się wiele rozmaitych metod, jedną z nich jest metoda iniekcji krystalicznej.

Technologię iniekcji krystalicznej można stosować do wytwarzania izolacji przeciwwilgociowej poziomej i pionowej od wnętrza obiektów, bez odkopywania

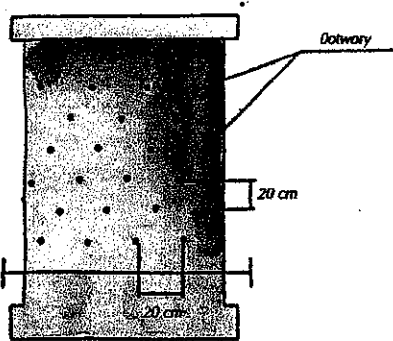


a – rzut poziomy

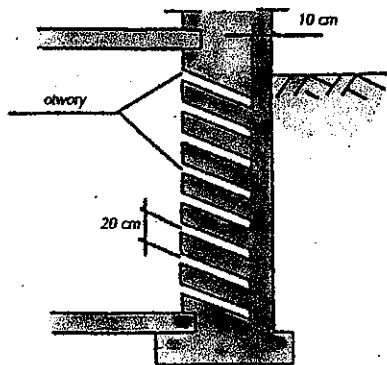


b – rzut pionowy

Sposoby wiercenia otworów



a – widok ściany od wewnątrz



b – przekrój pionowy muru z izolacją pionową

Geometria rozmieszczenia otworów

murów zewnętrznych. Metodę tę stosuje się do osuszania zawilgoconych obiektów bez względu na rodzaj użytego materiału do budowy murów, oraz bez względu na ich grubość i stopień zawilgocenia i zasolenia.

Technologia iniekcji krystalicznej ma wiele zalet – jest zdecydowanie najtańszą metodą osuszania budowli stosowaną w Polsce, jest ekologiczna, bardzo prosta w stosowaniu. Do wytwarzania blokady przeciwwilgociowej używane są mineralne preparaty całkowicie wytwarzane w Polsce i z polskich surowców, daje tym lepsze efekty, im bardziej mur jest zawilgocony. Dlatego też przed iniekcją dodatkowo nawilża się otwory iniekcyjne w murze. Wytworzona blokada przeciwwilgociowa typu mineralnego, wykorzystująca do tego celu unikatowe zjawisko samoorganizacji kryształów, jest praktycznie bezterminowo trwała w czasie.

Technologia iniekcji krystalicznej jest praktycznym rozwinięciem prac naukowych Ilii Prigogina – profesora Uniwersytetu Brukselskiego, odnoszących się do zjawisk samoorganizacji kryształów, za którego matematyczne i termodynamiczne uzasadnienie w warunkach dalekich od równowagi termodynamicznej – uczony ten otrzymał w 1977 r. Nagrodę Nobla. W niniejszej technologii po raz pierwszy wykorzystano zjawisko, które do tej pory było tylko teoretycznie przewidywane na podstawie symulacji komputerowej równania ogólnego Prigogina przez uczonych z Indiana University w USA. Utworzona w ten sposób struktura jest podobna do wąskoszczelinowych pierścieni, które można praktycznie spotkać w naturze w systemach geologicznych (górotworowych) – tzw. pierścienie Lieseganga.

Sposób wykonania

Etapy prac przy wykonywaniu przeciwwilgociowej izolacji poziomej metodą iniekcji krystalicznej:

1. Wiercenie otworów iniekcyjnych w murze wykonuje się w jednej linii na wybranym poziomie, równoległe do poziomu posadzki w podpiwniczeniu lub przyziemiu w zależności od tego, czy budynek jest podpiwniczony czy też nie. Otwory o średnicy 20 mm wykonuje się przy użyciu młotów udarowo-obrotowych w odstępach co 10-15 cm, w zależności od stanu zasolenia murów. Jeżeli zasolenie murów jest większe niż 0,5% masowych lub gdy nie wykonuje się pomiarów zasolenia, należy wykonywać otwory iniekcyjne co 10 cm. W przypadku minimalnego zasolenia, znacznie poniżej 0,3%, otwory iniekcyjne można wiercić co 15 cm. Stwierdzono bowiem, że – podobnie jak w innych technologiach – zasolenie murów wpływa na zmniejszenie promienia penetracji iniekcji. Otwory iniekcyjne wierce się na głębokości grubości muru minus 5 cm oraz pod kątem 15°-30° do poziomu. Sposób wiercenia otworów ilustrują rysunki przekroju poziomego i pionowego murów wierconych jednostronnie i dwustronnie.

2. Przygotowane otwory iniekcyjne nawilża się przed wprowadzeniem środka iniekcyjnego wodą przez skierowanie do otworu strumienia wody około 0,5 l, który poza nawilżaniem wypłukuje z otworów zwiercinę stanowiącą przeszkodę w penetracji środka iniekcyjnego. Wodę do otworów można skierować z urządzenia iniekcyjnego pod ciśnieniem grawitacyjnym.



Rezydencja Premiera Rządu RP w Warszawie osuszona w 1995 r.



Siedziba Ministra Obrony Narodowej w Warszawie osuszona w 1995/96 r.



Rezydencja Premiera Rządu RP w Warszawie osuszona w 1997 r.

INIEKCJA KRISTALICZNA®

5 STAROSTWO POWIATOWE
w Jędrzejowie
Wydział Budownictwa i Architektury



3. W przygotowane otwory iniekcyjne wprowadza się grawitacyjnie, po około 30 minutach od nawilżenia, świeżo przygotowany środek iniekcyjny, składający się z cementu portlandzkiego, aktywatora krzemianowego i wody w odpowiednich proporcjach wagowych. Mieszanka ta w czasie iniekcji powinna mieć konsystencję łatwo samopoziomującą się w naczyniu i łatwo wylewającą się z naczynia przez otwór o średnicy 2 cm. Ilość wprowadzonego grawitacyjnie środka iniekcyjnego równa się objętościowo pojemności otworu iniekcyjnego. Środek iniekcyjny w tej technologii jest jednocześnie środkiem zaślepiającym (flekującym) otwory, które po iniekcji można dodatkowo zaślepić tuż przy wylocie, (przy użyciu szpachelki) tym samym środkiem iniekcyjnym, lecz o gęstszej konsystencji. Czynność ta zwiększa estetykę lica muru w strefie iniekcji.

4. Mieszankę iniekcyjną przygotowuje się bezpośrednio przed jej użyciem i należy ją zastosować do 30

minut od czasu dodania wody do składników mieszanki. Przeciwwilgociową izolację pionową wykonuje się w następujący sposób: otwory iniekcyjne wierce się w identyczny sposób jak w przypadku izolacji poziomej, natomiast różnica polega na rozmieszczeniu otworów na płaszczyźnie izolowanej ściany od środka budynku. Płaszczyznę muru zewnętrznego nawierca się siatką otworów iniekcyjnych w odległościach w rzędzie i pionie co 20 cm. W wyjątkowych sytuacjach zasolenia muru otwory należy wierceć w odstępach co 15 cm. Geometria rozmieszczenia otworów pokazana jest na rysunku, przedstawiającym widok ściany od strony nawierców oraz na rysunku przedstawiającym przekrój pionowy izolowanej pionowo ściany. Pozostałe czynności są identyczne, jak podczas wykonywania izolacji poziomej tą metodą.

Skład mieszanki

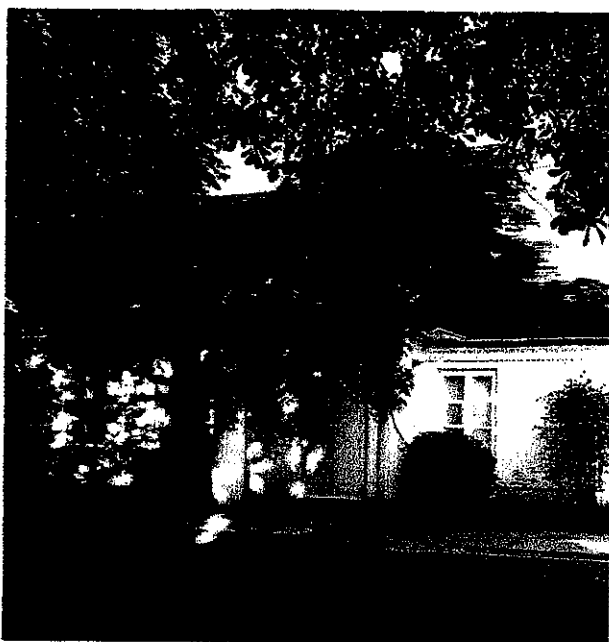
Składniki mieszanki iniekcyjnej: cement i woda – mają odpowiednie normy państwowe, natomiast aktywator krzemianowy, składający się z polimorficznych form krzemianu i polikrzemianu, nie występuje w wolnym obrocie towarowym i nie można go otrzymać kupując jego składniki w handlu.

Aktywator do mieszanki iniekcyjnej przygotowuje wyłącznie autor patentu iniekcji krystalicznej i dostarcza go wyłącznie licencjodawcom technologii, po uprzednim zamówieniu, w ilościach potrzebnych do wykonania zadania. Skład samego aktywatora jest uzależniony od rodzaju materiału osuszane go muru oraz jego zasolenia i zawilgocenia. Na tej podstawie przygotowany jest aktywator mający aprobatę materiałową licencjodawcy (Rozp. Ministra G.P. i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. rozdz. 398 – Dz.U. z 1995 r. nr 10 poz. 47) i Rozp. Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 05.08.1998 r. Dz.U. nr 107 poz. 679 Rozdz. 2 § 4 u. 1 i 2. Ponadto technologia ma Atest PZH do stosowania bez ograniczeń higienicznych (Ocena Higieniczna nr 1654/B-1238/93 A i HK/B/2106/01/98). Scałony kosztorys na wykonanie prac osuszających metodą iniekcji krystalicznej znajduje się w KNR 4.01. z 1997 r.

Realizacje

W okresie od lipca 1987 r. do chwili obecnej osuszonych zostało w kraju i za granicą ponad siedem tysięcy obiektów, w tym około 100 w zachodniej Europie. Na licencji iniekcji krystalicznej pracują 134 polskie firmy oraz 16 zachodnioeuropejskich. Na zakończenie wspomnę o kilku znaczących obiektach dla kultury polskiej, w których wykonano prace osuszające metodą iniekcji krystalicznej. Są to: Teatr Narodowy w Warszawie, dom urodzenia Chopina w Żelazowej Woli, katedra polowa Wojska Polskiego, Wieczernik na Jasnej Górze, budynek Dowództwa Marynarki Wojennej w Gdyni, różne obiekty w całej Polsce, w tym około 100 w Krakowie, a także liczne obiekty sakralne i pałacowe w zespołach zabytkowych.

Niniejszy biuletyn zawiera zdjęcia wybranych obiektów osuszonych metodą iniekcji krystalicznej przez zespół autorski.



Dworek Urodzenia
F. Chopina
w Żelazowej Woli
osuszony w 1992 r.



Teoria metody iniekcji krystalicznej



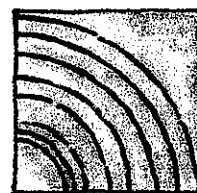
Budynek „Judaicum” na Uniwersytecie Jagiellońskim
w Krakowie osuszony w 1995 r.

Metoda iniekcji krystalicznej – wytwarzania blokady przeciwwilgociowej w murach zawilgoczonych na skutek podciągania wody z gruntu – jest metodą osuszania opartą na oryginalnej koncepcji autora, polegającej na wykorzystaniu tak zwanej „mokrej ścieżki”. Metoda ta nie przewiduje w żadnym przypadku wstępnego osuszania ani odsalania murów, a nawet wręcz przeciwnie – zakłada wykorzystanie cieczy kapilarnych jako drogi do penetracji, a następnie krystalizacji uszczelniającej pory i kapilary materiału budowlanego, a w szczególności cegły ceramicznej i zaprawy wapiennej.

Wieloletnie badania laboratoryjne oparte na powyższej, przewrotnej w stosunku do innych znanych metod osuszania, koncepcji wytwarzania poziomej izolacji przeciwwilgociowej w murach istniejących budowli, zostały uwiecznione powodzeniem. Zarówno badania laboratoryjne, jak i badania poligonowe na obiektach budowlanych potwierdziły techniczną skuteczność zastosowanego rozwiązania.

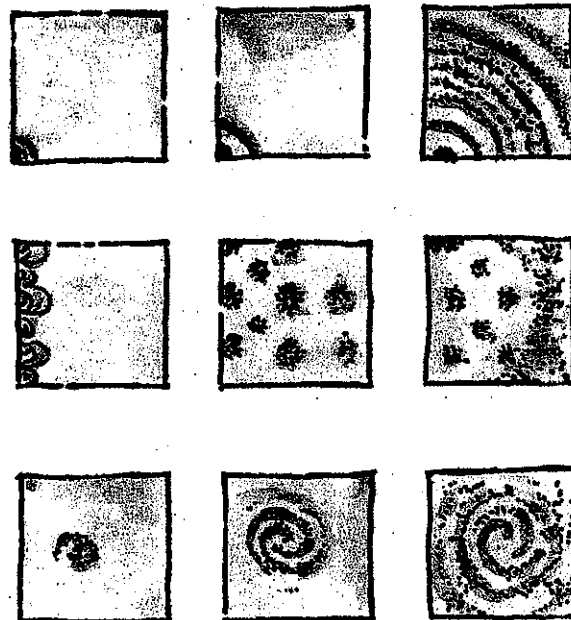
Ogólna zasada stosowania metody iniekcji krystalicznej do osuszania budowli w pierwszej kolejności polega na wywierceniu w osuszonym murze otworów iniekcyjnych, najkorzystniej o średnicy 20 mm i długości równej grubości muru pomniejszonej o 5-10 cm. Otwory wierce się w jednej linii, równoległe do poziomemu podłogi, w odstępach co 10-15 cm, najkorzystniej z jednej strony muru (jeśli pozwala na to odpowiednia długość wiertła) oraz pod kątem 15° - 30° do poziomu. Następnie w wywiercone otwory wlewa się około 0,5 l wody dla lepszego zwilżenia muru w strefie zamierzonej iniekcji, a potem możliwie szybko wprowadza się metodą grawitacyjną mieszaninę wody, cementu portlandzkiego i aktywatora krzemianowego w określonych proporcjach wagowych.

Blokadę przeciwwilgociową krystaliczną uzyskuje się praktycznie w czasie siedmiu dni. Uszczelniające działanie środka według wynalazku polega na tym, że jeden ze składników mieszaniny – aktywator krzemianowy, penetruje w promieniu około 7-8 cm od środka otworu iniekcyjnego w murze metodą dyfuzji, a następnie jony wapińowe, pochodzące ze specyficznej dysocjacji portlandytu (minerału będącego składnikiem cementu portlandzkiego), powodują wytrącenie w kapilarach nierozpuszczalnego w wodzie związku najprawdopodobniej typu polikrzemianu wapińowego.



Graficzny model krystalizacji
produktów iniekcji w meto-
dzie iniekcji krystalicznej
(wycinek koła)

Charakterystyczną cechą wytrąconych związków jest to, że ich wytrącenie na początku kapilary nie blokuje penetracji w jej głębszych częściach, tak jak ma to miejsce podczas stosowania na przykład mieszaniny szkła wodnego z różnymi dodatkami typu chlorku wapnia czy innymi, gdzie promień penetracji, a zatem i blokady przeciwwilgociowej jest bardzo mały i technicznie bez znaczenia. Podobne mankamenty występują często podczas stosowania metod polegających



Symulacyjne obrazy prawdopodobieństwa rozkładu
produktów reakcji dyssypatywnych (falowych)

INIEKCJA KRISTALICZNA®

7 TAROSTWO POWIATOWE
w Jędrzejowie
Wydział Budownictwa i Architektury



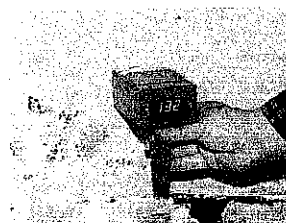
Raport z prac osuszających – szkoła des Fins w Annecy

Annecy, 12.05.1997

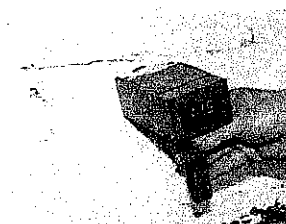
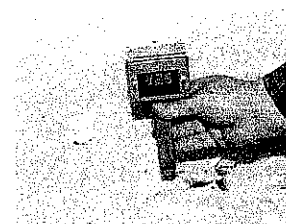
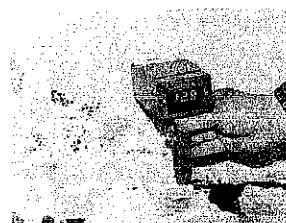
do Pana Mera Annecy
(na ręce p. Dumollard)
Hotel de Ville
74000 Annecy

Protokół nr 1 z pomiarów kontrolnych stanu zawilgocenia murów szkoły des Fins w Annecy (Górna Sabaudia, Francja) po pracach osuszających wykonanych w okresie od 19 do 22 lutego 1997r. metodą iniekcji krystalicznej autorstwa dr. inż. Wojciecha Nawrota.

1. Prace osuszające metodą iniekcji krystalicznej wykonano promocyjnie w obecności i współudziale autora technologii dr. inż. Wojciecha Nawrota oraz pana Huberta Pawłowskiego upoważnionego przez autora do stosowania tej technologii na terenie Francji.
2. Obiekt do przeprowadzenia wdrożenia promocyjnego został wskazany przez służby techniczne Merostwa Annecy, w szczególności uzgodniony z panami: dyr. Miltgen i Dumollard. Zakres i forma wdrożenia została przedstawiona na spotkaniu w Merostwie 19 lutego w obecności zainteresowanych stron.
3. Prace osuszające wyżej wymienioną metodą wykonano na długości około 68 mb. w murach przybudówki dwóch klas przedszkolnych grupy „starszaków”.
4. Stan zawilgocenia obiektu przed wykonaniem prac, według wykonanych pomiarów, wskazywał na bardzo duże zawilgocenie murów zawierające się w przedziale 12–15 % masowych. Objawiało się to znurzeniem tynku w strefie przyziemia i podłóg oraz rozprzestrzenianiem się zapachu stęchlizny wewnątrz pomieszczeń klasowych. Obiekt będący przedmiotem prac osuszających został zbudowany w okresie wczesnopo wojennym o przypadkowych rozwiązaniach konstrukcyjnych i z materiałów różnorodnych: w strefie przyziemia z bloczków betonowych pełnych (lub wylewki betonowej), natomiast w wyższych partiach z pustaków betonowych.

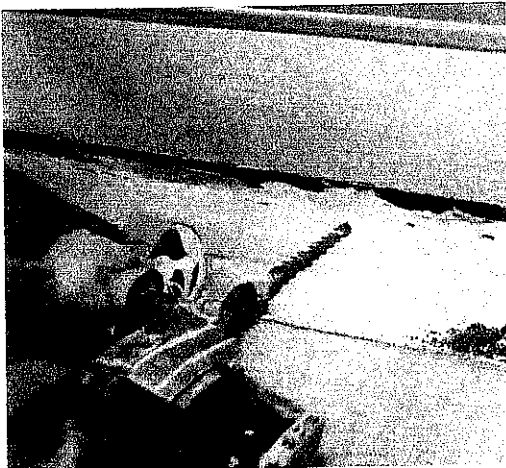


Pomiary wilgotności
ściany przeprowadzane w trakcie
wykonywania
izolacji metodą
iniekcji krystalicznej
– (21.02.1997)



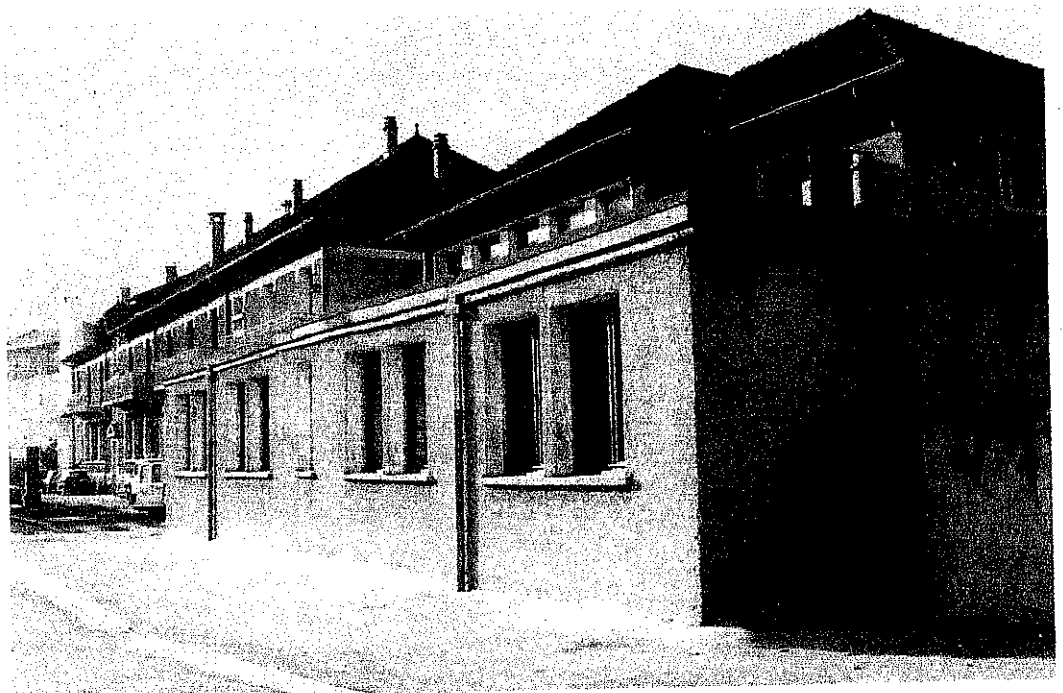
INIEKCJA KRISTALICZNA®

STAROSTWO POWIATOWE
w Jędrzejowie
Wydział Budownictwa i Architektury



Wiercenie
otworów iniekcyjnych

Przybudówka dwóch klas
przedszkolnych poddawana
osuszaniu



5. W dniu 11 maja 1997 r. przeprowadzono kontrolne badania stanu zawilgocenia murów metodą nieniszczącą, przy użyciu dialektycznego miernika wilgoci PWM-3, oraz pobrano do badań laboratoryjnych 10 próbek z charakterystycznych punktów muru tego obiektu. Próbkę pobrano w postaci zawierciny z głębokości do 10 cm od łoża muru (...) W pobliżu tych samych miejsc dokonano pomiarów nieniszczących wilgotności. Wyniki badań laboratoryjnych wykonanych w Instytucie Budownictwa Wojskowej Akademii Technicznej w Warszawie zostaną przesłane do pana Huberta Pawłowskiego w ciągu 14 dni. Badania laboratoryjne będą wykonane metodą suszarkowo-wagową (jest to najbardziej wiarygodna metoda pomiaru zawilgocenia murów, wykazująca w sposób bezpośredni stan zawartości wody niezwiązanej w badanej próbce). Na podstawie oceny wizualnej osuszonych murów oraz na podstawie przeprowadzonych badań nieniszczących stanu zawilgocenia murów można już obecnie stwierdzić, że proces suszenia murów w ciągu trzech miesięcy od chwili wykonania izolacji poziomej metodą iniekcji krystalicznej postępuje prawidłowo i że wilgotność murów obniżyła się znacząco, z początkowej 12-15% do około 4-8% w chwili obecnej. Postęp suszenia murów ocenia się jako bardzo dobry i można oczekiwać, że w ciągu następnych trzech miesięcy wilgotność osuszanych murów osiągnie normatywny poziom poniżej 4%, a jej ustabilizowanie się na poziomie ca 2% nastąpi w okresie późniejszym.

6. Całkowite osuszenie murów nastąpi w ciągu dziewięciu miesięcy od daty zakończenia prac osuszających na obiekcie szkoły.

7. Użytkownik obiektu w okresie suszenia murów powinien współdziałać z wykonawcą w zakresie intensywnego wietrzenia i wentylacji pomieszczeń oraz w zakresie prac rewaloryzacyjnych wykonywanych po osuszeniu murów.

Użytkownik obiektu nie może dokonywać napraw tynków przy użyciu szpachlówek gipsowych i zapraw cementowych w strefie dawnego zawilgocenia murów oraz nie powinien dokonywać w tej strefie prac malarskich z użyciem farb uszczelniających.

arch. Hubert Pawłowski