

PRACOWNIA PROJEKTOWA architekt MAREK ROSZKOWSKI








70-022 SZCZECIN, UL. BUDZISZYŃSKA 51/9A tel. kom. 601567375

Adres e-mail: marek.roszkowski@hot.pl

PROJEKT BUDOWLANY

OŚWIADCZAMY, ŻE PROJEKT BUDOWLANY ZOSTAŁ SPORZĄDZONY ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ

KATEGORIA OBIEKTU - IX

OBIEKT:	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW ZESPOŁU PLACÓWEK OŚWIATOWYCH W CHOCIWLU
ADRES:	73-120 CHOCIWEL, UL. H. DĄBROWSKIEGO NR 15, DZIAŁKA NR 340/2 OBRĘB 0001, MIASTO CHOCIWEL
INWESTOR:	GMINA CHOCIWEL 73-120 CHOCIWEL, UL. ARMII KRAJOWEJ NR 52
BRANŻA:	ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA
ARCHITEKTURA PROJEKTANT: AUTOR PROJEKTU	mgr inż. arch. Marek Roszkowski upr. bud. nr 68/Sz/90 
OPRACOWANIE:	mgr inż. arch. Marcin Januszkiewicz  mgr inż. arch. Marcin Głowacki  inż. arch. Karen Buczek 
SPRAWDZAJĄCY: ARCHITEKTURA	mgr inż. arch. Ireneusz Skibski upr. bud. nr 146/Sz/89 
KONSTRUKCJA PROJEKTANT:	inż. Roman Kisiel upr. bud. nr 98/Sz/79 
SPRAWDZAJĄCY: KONSTRUKCJA	mgr inż. Andrzej Billewicz upr. bud. nr 290/Sz/87 

Szczecin, listopad 2020

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Opis techniczny architektoniczno-budowlany.
2. Obliczenia konstrukcyjne.
3. Informacja o planie Bioz.
4. Aktualizacja ekspertyzy dot. stanu zawilgoceń ścian piwnic w obrębie budynku Zespołu Placówek Oświatowych w Chociwlu.
5. Świadectwo charakterystyki energetycznej budynku z audytu energetycznego.
6. Zaświadczenia i uprawnienia projektantów.

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

PROJEKT TERMOMODERNIZACJI

- | | |
|---|-------|
| 1. Plan sytuacyjny | 1:500 |
| 2. Rzut piwnic | 1:100 |
| 3. Rzut parteru | 1:100 |
| 4. Rzut I piętra | 1:100 |
| 5. Rzut II piętra | 1:100 |
| 6. Rzut poddasza | 1:100 |
| 7. Rzut dachu | 1:100 |
| 8. Przekrój A-A - budynek nr 1 | 1:100 |
| 9. Przekrój B-B – budynek nr 2 | 1:100 |
| 10. Przekrój C-C – budynek nr 3 | 1:100 |
| 11. Przekrój D-D – budynek nr 4 | 1:100 |
| 12. Przekrój C-C – poddasze bud. nr 3 | 1:50 |
| 13. Elewacja wschodnia i zachodnia | 1:100 |
| 14. Elewacja południowa i północna | 1:100 |
| 15. Elewacja południowa, północna i wsch. | 1:100 |

PROJEKT KOLORYSTYKI

- | | |
|---|-------|
| 16. Elewacja wschodnia i zachodnia | 1:100 |
| 17. Elewacja południowa i północna | 1:100 |
| 18. Elewacja południowa, północna i wsch. | 1:100 |

PROJEKT TERMOMODERNIZACJI

- | | |
|---|-------|
| 19. Zestawienie zewn. stolarki / ślusarki
okiennej i drzwiowej – bud. nr 1 | 1:100 |
| 20. Zestawienie zewn. stolarki / ślusarki
okiennej i drzwiowej – bud. nr 2 | 1:100 |
| 21. Zestawienie zewn. stolarki / ślusarki
okiennej i drzwiowej – bud. nr 3 | 1:100 |
| 22. Zestawienie zewn. stolarki / ślusarki
okiennej i drzwiowej – bud. nr 4 | 1:100 |
| 23. Lokalizacja budek i półek
lęgowych dla ptaków – bud. nr 4 | 1:125 |

OPIS TECHNICZNY ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNY

do projektu termomodernizacji budynków Zespołu Placówek Oświatowych w Chociwlu.

1. CZĘŚĆ OGÓLNA.

Obiekt: Budynki Zespołu Placówek Oświatowych w Chociwlu

Adres: 73-120 Chociwel, ul. H. Dąbrowskiego nr 15.

Inwestor: Gmina Chociwel, 73-120 Chociwel, ul. Armii Krajowej nr 52.

1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- inwentaryzacja
- uzgodnienia z Inwestorem
- umowa nr ZP.271.4.2020.JD
- audyt energetyczny wykonany przez firmę Concept z siedzibą w Szczecinie przy ul. Podgórznej 63.
- ekspertyza i jej aktualizacja dotycząca stanu zawilgoceń ścian piwnic w obrębie budynku Zespołu Placówek Oświatowych w Chociwlu.
- opinia ornitologiczna dotycząca możliwości prowadzenia prac budowlanych bez szkody dla ornitofauny na obiekcie ZSO w Chociwlu wykonana przez Ornitolog Szczecin ul. Herbowa 20 lok.9, 71- 427 Szczecin.

1.2. STAN ISTNIEJĄCY.

Budynki Zespołu Placówek Oświatowych w Chociwlu zostały wybudowane w oparciu o dokumentację projektową opracowaną w latach 1988-1993 przez Biuro Projektów Budownictwa Wiejskiego w Szczecinie. Budynki są częściowo podpiwniczone. Ilość kondygnacji nadziemnych 2-3 z poddaszem nieużytkowym (oprócz budynku nr 1, gdzie poddasze jest częściowo użytkowe jako świetlica). Budynki zostały zaprojektowane i wykonane w systemie tradycyjnym na monolitycznych, żelbetowych płytach fundamentowych z zastosowaniem wzmocnienia podłoża gruntowego oraz posadowień pośrednich na studniach fundamentowych ze względu na trudne warunki gruntowe posadowienia. Ściany zewnętrzne i konstrukcyjne piwnic żelbetowe, monolityczne, wylewane. Ściany obwodowe od wewnątrz licowane cegłą dziurawką(1/4 cegły)i ocieplone styropianem grubości 4 cm. Ściany działowe w piwnicach wykonane zostały z cegły dziurawki grubości 6,5 oraz 12 cm. Schody wejściowe do budynku w konstrukcji żelbetowej na fundamentach żelbetowych w postaci ław i ścian fundamentowych. Ściany nośne wewnętrzne z cegły kratówki gr. 25 cm, a działowe z cegły dziurawki grubości 6,5 i 12 cm. Bloki wentylacyjne wykonane zostały jako prefabrykowane. Stropy zostały wykonane z płyt kanałowych typu WBS grubości 24 cm dla rozpiętości 6,0 m oraz z płyt sprężonych typu SP6 i SP10 grubości 26,5 cm dla rozpiętości 7,2 m. Schody wykonano jako żelbetowe, prefabrykowane. Dach wysoki o konstrukcji stalowej pokryty jest dachówką zakładkową. Dachy lukarn pokryte zostały warstwami papy na lepiku. W budynkach znajdują się pomieszczenia szkoły i przedszkola: sale lekcyjne, pokoje nauczycieli i obsługi, sanitariaty, stołówka, kuchnia z zapleczem, pomieszczenia gospodarcze, biblioteka, czytelnia, gabinet pielęgniarki i psychologa. W podpiwniczeniu znajdują się szatnie, magazyny oraz pomieszczenia gospodarcze. Budynki są ze sobą skomunikowane. Elewacje budynków tynkowane, malowane, w części cokołowej płytka klinkierowa. Na elewacji znajdują się elementy instalacji oświetleniowej, odgromowej, alarmowej i teletechnicznej. Okna PCV z podwójnymi szybami zespolonymi wykonane z latych 90-tych ubiegłego wieku posiadają niewystarczającą

izolacyjność cieplną i zostały przeznaczone do wymiany. Zewnętrzne drzwi aluminiowe częściowo przeszklone kwalifikują się również do wymiany. Wszystkie izolacje termiczne, okna i drzwi nie spełniają obecnych wymagań stawianych izolacyjności dla przegród budowlanych.

1.3. ZAKRES OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest projekt termomodernizacji budynków Zespołu Placówek Oświatowych w Chociwlu, w oparciu o audyt energetyczny wykonany przez firmę Concept z siedzibą w Szczecinie przy ul. Podgórnej 63. Projekt polega na wykonaniu ocieplenia przegród budowlanych obiektu oraz wymianie okien i drzwi w budynku.

Projekty branżowe obejmują dodatkowo: wymianę grzejników i instalacji grzewczych, montaż i zastosowanie systemów zarządzania energią w budynkach szkolnych, zastosowanie systemów odnawialnych źródeł energii-systemy fotowoltaiczne, wymianę oświetlenia na energooszczędne, wymianę systemów wentylacji z rekuperacją i klimatyzacją.

1.4. OPIS WYKONANIA ROBÓT.

Zaprojektowano termomodernizację budynków Zespołu Placówek Oświatowych w Chociwlu, w oparciu o audyt energetyczny. Zlecono wykonanie aktualizacji Ekspertyzy Budowlanej dotyczącej przyczyn oraz sposobu likwidacji przecieków i zawilgoceń piwnic w obrębie budynków szkoły będących przedmiotem termomodernizacji. W roku 2013 została wykonana pierwotna ekspertyza przez mgr inż. Piotra Derenia, która dotyczyła przyczyn i oraz sposobu likwidacji przecieków i zawilgoceń piwnic w obrębie Zespołu Placówek Oświatowych w Chociwlu. Celem aktualizacji ekspertyzy było sprawdzenie, czy zalecenia wskazane w opracowaniu zostały zrealizowane. Wizja lokalna w dniu 05.11.2020 roku wykazała wykonanie prac zleconych Ekspertyzą z roku 2013. Przełożono nawierzchnie utwardzone od frontu budynku i wykonano nowe odwodnienia liniowe i drenaż opaskowy. Nawierzchnia jest w dobrym stanie technicznym, bez zapadlisk oraz zastoisk wód opadowych. Brak oznak występowania spiętrzenia wody gruntowej przy ścianach piwnic. W Ekspertyzie zwrócono uwagę na miejsca, gdzie nadal występują zawilgocenia mimo wykonania wcześniejszych prac. Wskazano zawilgocenie ściany zewnętrznej w poziomie piwnic na całej długości ściany szczytowej zabudowanej rampą. Rampa znajduje się przy budynku żywieniowym od strony zaplecza kuchni. Zaznaczono również zawilgocenie ściany w poziomie piwnic w rejonie schodów wejścia głównego do szkoły. We wskazanych miejscach zaplanowano realizację prac mających na celu zabezpieczenie ścian zewnętrznych przed wilgocią. Zaprojektowano wykonanie właściwej izolacji pionowej ściany budynku osłoniętej rampą poprzez usunięcie zasypu gruntowego przy ścianach rampy i ścianie piwnicy budynku. Po odsłonięciu ścian powierzchnie należy oczyścić i zabezpieczyć izolacją systemową np. firmy Deitermann lub równorzędną. Następnie wykonać izolację termiczną ze styropianu ekstrudowanego zabezpieczonego folią kuberkową. Dodatkowo ściany przy rampie i schodach wejścia głównego należy uszczelnić metodą iniekcji ciśnieniowymi piankami pęczniejącymi oraz od strony wewnętrznej tynkiem wodoszczelnym. W rejonie uszkodzeń ścian piwnic stare tynki usunąć od podłoża, ścianę oczyścić, odgrzybić i zabezpieczyć preparatami neutralizującymi zasolenie.

W ramach projektu przebudowano schody zewnętrzne przy wejściu północnym do budynku nr 1 oraz wejściu zachodnim do budynku nr 1. Zaprojektowano nowe okna z profili PCV, drzwi aluminiowe, parapety i obróbki z blachy tytan-cynk.

Zaprojektowano izolację przeciwwilgociową rampy, a powierzchnię należy wykończyć terakotą mrozoodporną. Na rampie i schodach zewnętrznych należy wykonać nowe balustrady ze stali nierdzewnej. Nad zewnętrznymi otworami drzwiowymi, na elewacjach zaprojektowano systemowe daszki aluminiowe pokryte litym poliwęglanem. W celu dostarczenia, umieszczenia i podłączenia central wentylacyjnych zaprojektowanych w przestrzeni poddasza, zaplanowano wykonanie otworów technologicznych w połaci dachu. W tym celu należy we wskazanych miejscach oznaczonych na rzucie dachu i poddasza, zdemontować istniejące pokrycie dachu i wykonać wycięcie fragmentu stalowej krokwi, która powróci na swoje miejsce po dostarczeniu materiałów na poddasze i zostanie przykręcona za pomocą płaskowników i śrub M12 do istniejącej stalowej więźby. Przez powiększony w ten sposób otwór dostarczone zostaną za pomocą zewnętrznego dźwigu samojezdnego centrale wentylacyjne oraz inne materiały niezbędne do wykonania prac termomodernizacyjnych. Po dostarczeniu materiałów i powrocie na swoje miejsce stalowej, wcześniej wyciętej krokwi, należy uzupełnić i przywrócić pokrycie dachu. Na istniejącej posadzce poddasza w budynkach szkoły zaprojektowano ruszt z belek drewnianych 10x10 cm i 10x15 cm przekryty płytami OSB na pióro i wpust grubości 25 mm. Między belkami rusztu należy ułożyć wełnę mineralną na paraizolacji z folii zgodnie z opisem przyjętym w wariantcie optymalnym do realizacji w oparciu o audyt energetyczny. Z obliczeń konstrukcyjnych wynika, że istniejące stropy bezpiecznie przenoszą dodatkowe obciążenia: warstwy docieplenia, ruszt z belek drewnianych, płyt OSB, ciężar urządzeń i central wentylacyjnych. Na dachu budynków nr 3 i nr 4 od strony południowej zaprojektowano montaż paneli fotowoltaicznych. Z obliczeń konstrukcyjnych wynika, że istniejąca więźba dachowa bezpiecznie przenosi dodatkowe obciążenia od paneli fotowoltaicznych, które będą zamontowane na połaci dachu.

2.0. PROJEKT DOCIEPLENIA PRZEGRÓD BUDOWLANÝCH.

2.1. DOCIEPLENIE ŚCIAN:

Budynek nr 1

Projekt docieplenia: ściana zewnętrzna przy gruncie.

Wymagana grubość dodatkowej warstwy izolacji termicznej: 26 cm

Budynek nr 2

Projekt docieplenia: ściana zewnętrzna przy gruncie.

Wymagana grubość dodatkowej warstwy izolacji termicznej: 22 cm

Budynek nr 3

Projekt docieplenia: ściana zewnętrzna przy gruncie.

Wymagana grubość dodatkowej warstwy izolacji termicznej: 22 cm

Budynek nr 4

Projekt docieplenia: ściana zewnętrzna przy gruncie.

Wymagana grubość dodatkowej warstwy izolacji termicznej: 20 cm.

Budynki nr 1, 2, 3, 4

Projekt docieplenia: ściany zewnętrzne.

Wymagana grubość dodatkowej warstwy izolacji termicznej: 22 cm

Zastosowany materiał izolacji termicznej: Płyta styropianowa $\lambda = 0,036$ [W/(m·K)]

2.2. DOCIEPLENIE STROPÓW I STROPODACHÓW.

Budynki nr 1, 2, 3

Projekt docieplenia: stropy nad nieogrzewaną piwnicą.

Wymagana grubość dodatkowej warstwy izolacji termicznej: 12 cm

Zastosowany materiał izolacji termicznej: Płyty z wełny mineralnej, $\lambda = 0,038$ [W/(m·K)]

Budynek nr 2, 4

Projekt docieplenia: strop zewnętrzny nad ostatnią kondygnacją użytkową.

Wymagana grubość dodatkowej warstwy izolacji termicznej: 18 cm

Zastosowany materiał izolacji termicznej: Płyty z wełny mineralnej, $\lambda = 0,038$ [W/(m·K)]

Budynek nr 1

- Projekt docieplenia: strop zewnętrzny w budynku szkoły nad świetlicą.

Wymagana grubość dodatkowej warstwy izolacji termicznej: 12 cm

Zastosowany materiał izolacji termicznej: Płyty z wełny mineralnej, $\lambda = 0,038$ [W/(m·K)]

Wykonać docieplenie przestrzeni strychu nieużytkowego warstwami mat wełny mineralnej szklanej grubości 12 cm, ułożonymi na istniejącym dociepleniu z wełny mineralnej grubości 20 cm. klasyfikacja ogniowa A1, współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_d = 0,038$ W/mK.

- Projekt docieplenia: strop zewnętrzny na pozostałej powierzchni.

Wymagana grubość dodatkowej warstwy izolacji termicznej: 18 cm

Zastosowany materiał izolacji termicznej: Płyty z wełny mineralnej, $\lambda = 0,038$ [W/(m·K)]

Wykonać docieplenie przestrzeni strychu nieużytkowego warstwami mat wełny mineralnej grubości 18 cm klasyfikacja ogniowa A1, współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_d = 0,038$ W/mK, ułożonymi na posadzce istniejącego stropu pomiędzy belkami rusztu drewnianego ułożonego na przemiennie 2 x belki 10x10 cm na paraizolacji. Dolna warstwa rusztu ułożona osiowo w odległościach 83,3 cm, a górna warstwa rusztu ułożona osiowo w odległościach 62,5 cm. Ruszt drewniany zamocować do istniejącej posadzki za pomocą kątowników stalowych i kołków rozporowych. Na ruszcie drewnianym należy wykonać posadzkę z płyt OSB-3 pióro-wpust grubości 25 mm.

Budynek nr 2

Projekt docieplenia stropodachu w budynku nr 2.

Wymagana grubość dodatkowej warstwy izolacji termicznej: 18 cm

Zastosowany materiał izolacji termicznej: Płyta styropianowa $\lambda = 0,036$ [W/(m·K)]

Wykonać nowe pokrycie stropodachu styropapą wraz z papą nawierzchniową i paroizolacją; do pokrycia stropodachu zastosować płyty styropianowe EPS 100, deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_d \leq 0,036 \text{ W/mK}$, obustronnie laminowane, gr. płyt 18 cm; krawędzie frezowane na pióro i wpust. Na zagruntowanej powierzchni należy rozłożyć paroizolację. Może być ona wykonana ze specjalnych membran bitumicznych lub folii polietylenowej. Płyty należy montować za pomocą ściśle określonej liczby łączników mechanicznych, przeznaczonych do mocowania termoizolacji na dachach płaskich.

Budynek nr 3 i 4

Projekt docieplenia: strop zewnętrzny w budynkach szkoły i przedszkola nr 3 i 4.

Wymagana grubość dodatkowej warstwy izolacji termicznej: 13 cm

Zastosowany materiał izolacji termicznej: Płyty z wełny mineralnej, $\lambda = 0,038 \text{ [W/(m·K)]}$

Wykonać docieplenie przestrzeni strychu nieużytkowego dwoma warstwami mat wełny mineralnej szklanej, ułożonymi naprzemiennie; warstwa o gr. 13 cm; klasyfikacja ogniowa A1, współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_d = 0,038 \text{ W/mK}$.

- ocieplenie ułożyć na posadzce istniejącego stropu pomiędzy belkami rusztu drewnianego ułożonego z belek drewnianych 10x15 cm na paroizolacji. Ruszt należy ułożyć osiowo w odległościach 62,5 cm. Ruszt drewniany zamocować do istniejącej posadzki za pomocą kątowników stalowych i kołków rozporowych. Na ruszcie drewnianym należy wykonać posadzkę z płyt OSB-3 pióro-wpust grubości 25 mm.

3.0. WYMIANA STOLARKI OKIENNEJ.

Wymagany współczynnik U dla nowej stolarki: $0,90 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$

Wymianie podlega stolarka okienna w całym budynku. Zastosować okna z profili PCV w kolorze zgodnym z projektem. Okna wyposażone w potrójną szybę o wsp. $U_g = 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$; wypadkowy współczynnik dla całego okna $U_w \leq 0,90 \text{ W/m}^2\text{K}$; wyposażone w tzw. „ciepłą ramkę”, wzmocnienia stalowe.

4.0. WYMIANA STOLARKI DRZWIOWEJ.

Wymagany współczynnik U dla nowej stolarki: $1,30 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$

Wymianie podlega stolarka drzwiowa w całym budynku. Drzwi – aluminiowe, lakierowane w kolorze RAL wg projektu kolorystyki; szklone szkłem bezpiecznym, wypadkowy współczynnik dla całych drzwi $U_w \leq 1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$; pochwyt stalowy ze stali nierdzewnej.

Do pomieszczeń gospodarczych / pomocniczych / technicznych zamontować drzwi stalowe, pełne.

5.0. SPOSÓB WYKONANIA OCIEPLENIA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH STYROPIANEM.

Do wykonania ocieplenia ścian zewnętrznych w budynku przyjęto rozwiązanie systemowe np. ATLAS STOPTER lub równoważne o podobnych właściwościach.

System ten jest przeznaczony do ocieplania ścian zarówno budynków istniejących jak i nowo wznoszonych. Zaprojektowano warstwę izolacji termicznej w systemie z płyt styropianowych odmiany EPS 80-036 FASADA. System posiada Aprobata Techniczną wydaną przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie. Na elewacjach budynków Zespołu Placówek Oświatowych zaprojektowano warstwę izolacji termicznej w systemie z wykorzystaniem płyt styropianowych. Wykonanie docieplenia polega na przyklejeniu do zewnętrznych powierzchni ścian materiału

termoizolacyjnego, wykonaniu warstwy ochronnej zbrojonej siatką z włókna szklanego i wykończeniu powierzchni szlachetnym tynkiem cienkowarstwowym. Zasadniczym sposobem mocowania płyt izolacyjnych jest ich przyklejenie do ściany przy pomocy zapraw klejowych. Podłoże powinno być nośne, stabilne, równe, czyste i nie nasiąkliwe. Nierówności powierzchni przekraczające 1 cm należy wyrównać zaprawą wyrównującą lub zaprawą tynkarską. Płyty izolacji termicznej można przyklejać gdy temperatura powietrza jest nie niższa niż 5°C. Należy stosować płyty styropianowe typu EPS 80-036 FASADA. Elementem mocującym izolację do podłoża jest zaprawa klejowa. Łącze klejowe należy wspomóc dyblami plastikowymi w ilości nie mniejszej niż 6 szt./m². Należy zwiększyć ilość kołków do min. 10 szt./m² w strefie brzegowej. Wiercenie otworów na kołki i wbijanie kołków można wykonać po 2 dniach to znaczy po pełnym związaniu zaprawy klejowej. Strefa rozporowa kołków musi być zakotwiona co najmniej 6 cm w ścianie betonowej i 10 cm w materiałach porowatych. Należy dokładnie policzyć długość kołków dla każdej docieplanej przegrody. Dyble mają posiadać zaślepki styropianowe. Niektóre ściany zewnętrzne budynku szkoły są wykonane jako warstwowe. Kołki należy zawsze zakotwić w ścianie zewnętrznej konstrukcyjnej, a nie w zewnętrznej warstwie grubości 12 cm. Do strefy zakotwienia nie zalicza się grubości tynku. W przypadku ścian zewnętrznych warstwowych kołki powinny być mocowane do warstwy konstrukcyjnej ściany. Kołki muszą posiadać atest ITB. Warstwa zaprawy klejowej z zatopioną w niej siatką z włókna szklanego stanowi podłoże pod szlachetną wyprawę tynkarską. Zadaniem siatki zbrojącej jest zabezpieczenie elewacji przed występowaniem rys wywołanych różnicami temperatur. Kolejne pasma siatki zbrojącej muszą być układane z zakładem ok. 10 cm. Warstwa zbrojona w systemie przyjętym do realizacji powinna mieć grubość ok. 3 mm, a jej powierzchnia musi być gładka. Wykonywanie warstwy zbrojonej można rozpocząć nie wcześniej niż po 3 dniach od przyklejenia warstwy ocieplenia przy bezdeszczowej pogodzie i temperaturze powietrza nie niższej niż 5°C. Warstwę zbrojącą, po całkowitym związaniu kleju należy zagruntować tynkiem podkładowym. Podkład ten oddziela chemicznie warstwę zbrojącą od tynku, zmniejsza jej nasiąkliwość oraz zdecydowanie zwiększa przyczepność tynku wykończeniowego. Ostatnim elementem systemu dociepleń jest wykonanie wyprawy tynkarskiej ze szlachetnych tynków cienkowarstwowch. Warstwa ta zabezpiecza wykonane docieplenie przed wpływem czynników atmosferycznych oraz uszkodzeniami mechanicznymi, a także kształtuje wygląd elewacji budynku. Kolorystykę ściany należy wykonać zgodnie z projektem elewacji. Opis kolorów wg palety barw systemu NCS został przedstawiony na projekcie kolorystyki elewacji budynków Zespołu Placówek Oświatowych.

W opracowaniu projektowym uwzględniono zalecenia dotyczące prowadzenia prac związanych z termomodernizacją zawarte w opinii ornitologicznej. W celu rekompensaty utraconych miejsc lęgowych zaprojektowano montaż, wykonanych z drewna, 15 półek lęgowych dla jaskółek oknówek i 5 budek lęgowych dla jerzyków. Półki lęgowe stanowiąc będą rekompensatę utraconych miejsc lęgowych oknówki natomiast 5 budek lęgowych dla jerzyka zastąpi utracone potencjalne miejsca dogodne do zasiedlenia przez ptaki.

Opracował: mgr inż. architekt Marek Roszkowski

inż. Roman Kisiel



6.0. EKSPERTYZA TECHNICZNA BUDYNKÓW ZESPOŁU PLACÓWEK OŚWIATOWYCH W CHOCIWLU.

Zespół budynków oświatowych został wykonany na podstawie dokumentacji projektowej opracowanej przez Biuro Projektów Budownictwa Wiejskiego w Szczecinie w latach 1988-1993. Budynki zostały zaprojektowane i wykonane w systemie tradycyjnym na monolitycznych, żelbetowych płytach fundamentowych z zastosowaniem wzmocnienia podłoża gruntowego oraz posadowień pośrednich na studniach fundamentowych ze względu na trudne warunki gruntowe posadowienia. Wzniesione budynki posadowione zostały na płytach fundamentowych o grubości 40 cm. Płyty fundamentowe wysunięte zostały ok. 50 cm poza lica ścian piwnic. Płyty betonowe zostały posadowione na podbudowie z chudego betonu grubości 10 cm. Ze względu na spadek terenu oraz grunty nasypowe od strony wschodniej zaprojektowano podbudowę betonową płyty fundamentowej o grubości 55 cm oraz wykonanie na całej powierzchni fundamentów podsypki z pospółki o grubości ok. 40 cm. Dla części płyt fundamentowych zastosowano fundamenty pośrednie w postaci studni z kręgów betonowych. Ściany zewnętrzne i konstrukcyjne piwnic żelbetowe, monolityczne, wylewane. Ściany obwodowe od wewnątrz licowane cegłą dziurawką (1/4 cegły) i ocieplone styropianem grubości 4 cm. Ściany działowe w piwnicach wykonane zostały z cegły dziurawki grubości 6,5 oraz 12 cm. Ściany otynkowane, malowane olejniami, w obrębie pomieszczeń sanitarnych okładziny ceramiczne. Schody wejściowe do budynku w konstrukcji żelbetowej na fundamentach żelbetowych w postaci ław i ścian fundamentowych. Na płytach fundamentowych w budynkach nr 3 i 4 izolacja termiczna została wykonana z płyt styropianowych grubości 4-5 cm przekrytych izolacją z folii budowlanej. Na niej wykonano wylewkę betonową i posadzkę z płytek ceramicznych. Ściany kondygnacji nadziemnych zewnętrzne wykonane jako warstwowe z cegły kratówki gr. 25 cm, styropianu gr 4 cm i cegły kratówki gr. 12 cm. Ściany nośne wewnętrzne z cegły kratówki gr. 25 cm, a działowe z cegły dziurawki grubości 6,5 i 12 cm. Bloki wentylacyjne wykonane zostały jako prefabrykowane dwukanałowe o wym. 53x40x55,5 cm oraz jednokanałowe o wym. 34x40x55,5 cm. Kominy nad ostatnim stropem w przestrzeni poddasza zostały obmurowane cegłą dziurawką gr 12 cm i zwieńczone powyżej dachu czapką żelbetową. Wyloty otworów wentylacyjnych na boki zostały zabezpieczone osłonami. Nadproża wykonane jako prefabrykowane typu L19. Wieńce w poziomie wszystkich stropów wykonano jako usztywniające żelbetowe. Stropy zostały wykonane z płyt kanałowych typu S grubości 24 cm dla rozpiętości 2,90 m, typu WBS grubości 24 cm dla rozpiętości 6,0 m oraz z płyt sprężonych typu SP6 i SP10 grubości 26,5 cm dla rozpiętości 7,2 m. Schody wykonano jako żelbetowe, prefabrykowane. Dach wysoki o konstrukcji stalowej jętkowy zabezpieczony antykorozyjnie, pokryty jest dachówką zakładkową. Dachy lukarn pokryte zostały warstwami papy na lepiku.

Stan techniczny ścian zewnętrznych budynków Zespołu Szkół Oświatowych ocenia się jako ogólnie dobry odpowiedni do wieku budynków. Nie zauważono zarysowań ani spękań na ścianach budynków. Stan techniczny ścian zewnętrznych, przeznaczonych do ocieplenia, pozwala na zamocowanie do nich projektowanych warstw ocieplenia oraz okładziny na elewacji budynków. Z obliczeń konstrukcyjnych wynika, że istniejące stropy bezpiecznie przenoszą dodatkowe obciążenia od warstw izolacyjnych, urządzeń i central wentylacyjnych. Na dachu budynków nr 3 i nr 4 od strony południowej zaprojektowano montaż paneli fotowoltaicznych. Z obliczeń konstrukcyjnych wynika, że istniejąca więźba dachowa bezpiecznie przenosi

dodatkowe obciążenia od paneli fotowoltaicznych, które będą zamontowane na połaci dachu.

Docieplenie ścian zewnętrznych budynków Zespołu Placówek Oświatowych w Chociwlu wykonanie okładziny na elewacji budynków wraz z kolorystyką elewacji, obciążenie stropów warstwami izolacyjnymi i urządzeniami wentylacyjnymi oraz montaż paneli fotowoltaicznych na dachu budynków nr 3 i nr 4 nie wpłynie na zmiany układu konstrukcyjnego budynków i obciążenie fundamentów oraz nie spowoduje przekroczenia naprężeń w gruncie.

Opracował: mgr inż. Andrzej Billewicz



OBLICZENIA KONSTRUKCYJNE

POZ. 1.0 SPRAWDZENIE WIĘŻBY DACHOWEJ.

DANE:

Szkic więzara

Geometria ustroju:

Kąt nachylenia połaci dachowej $\alpha = 33,4^\circ$

Rozpiętość więzara $l = 9,30$ m

Rozstaw podpór w świetle $l_s = 8,70$ m

Poziom jętki $h = 2,00$ m

Rozstaw wiązarów $a = 1,00$ m

Dodatkowe usztywnienia boczne krokwi - brak

Dodatkowe usztywnienia boczne jętki - brak

Dane materiałowe:

- krokiew dwuteownik IPN 100 stal St3SX
- jętka dwuteownik IPN 100 stal St3SX
- murłata dwuteownik IPN 100 stal St3SX

Obciążenia (wartości charakterystyczne):

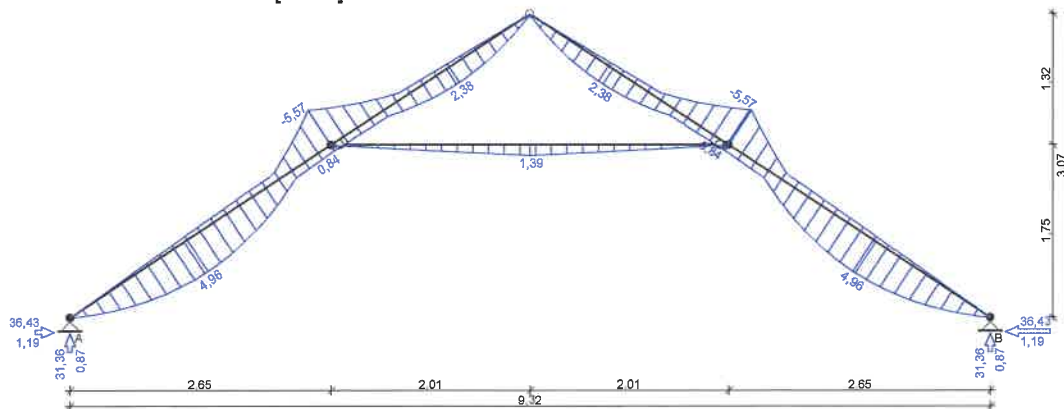
- pokrycie dachu (wg PN-82/B-02001:):
 $g_k = 0,30$ kN/m²
- uwzględniono ciężar własny więzara
- obciążenie śniegiem (wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-1: połać bardziej obciążona, strefa I, $A=300$ m n.p.m., nachylenie połaci $33,4$ st.):
 - na połaci lewej $s_{kl} = 0,74$ kN/m²
 - na połaci prawej $s_{kp} = 0,50$ kN/m²
 - obciążenie śniegiem traktuje się jako obciążenie średniotrwale
- obciążenie wiatrem (wg PN-B-02011:1977/Az1:2009/Z1-3: strefa I, teren A, wys. budynku $z=10,0$ m):
 - na połaci nawietrznej $p_{kl I} = -0,16$ kN/m²
 - na połaci nawietrznej $p_{kl II} = 0,16$ kN/m²
 - na połaci zawietrznej $p_{kp} = -0,22$ kN/m²
- obciążenie panelami fotowoltaicznymi na całej długości krokwi
szt. $85 \times 0,20/5,5 \times 1,0$ $g_{kk} = 3,10$ kN/m²
- obciążenie stałe jętki : $q_{jk} = 0,00$ kN/m²
- obciążenie zmienne jętki : $p_{jk} = 0,00$ kN/m²
- obciążenie montażowe jętki $F_k = 1,0$ kN

Założenia obliczeniowe:

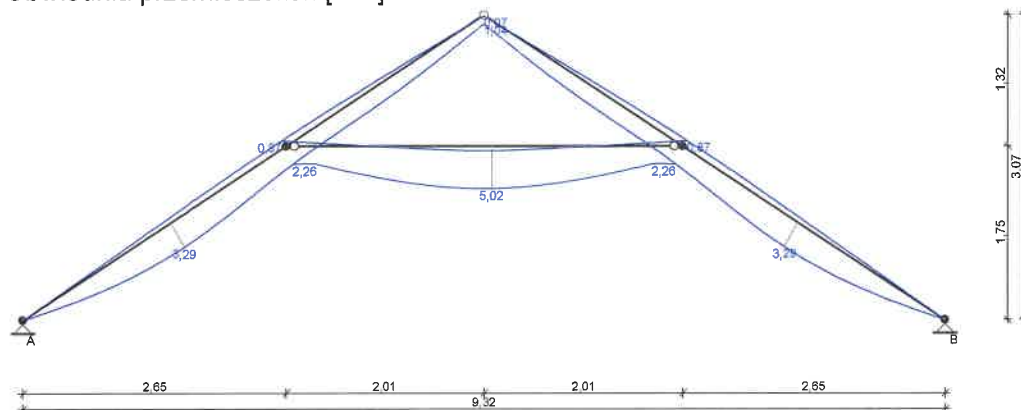
- klasa użytkowania konstrukcji: 2

WYNIKI:

Obwiednia momentów [kNm]:



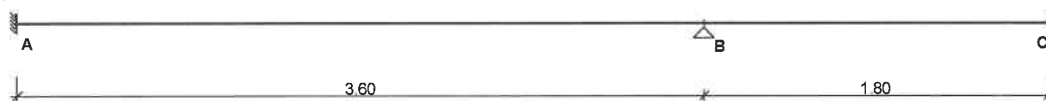
Obwiednia przemieszczeń [mm]:



Ekstremalne reakcje podporowe:

węzeł (podpora)	V [kN]	H [kN]	kombinacja SGN
1 (A)	31,36 30,69	34,86 36,43	K4: stałe-max+śnieg+0,90-wiatr z lewej-wariant II K6: stałe-max+śnieg+0,90-wiatr z prawej-wariant II
5 (B)	31,36 29,82	-34,86 -36,43	K11: stałe-max+śnieg-wariant II+0,90-wiatr z prawej-wariant II K4: stałe-max+śnieg+0,90-wiatr z lewej-wariant II

SCHEMAT BELKI



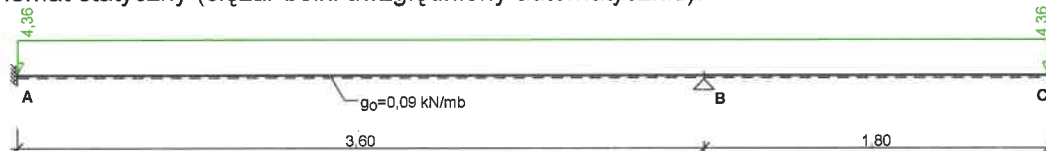
Parametry belki:

- współczynnik obciążenia dla ciężaru własnego belki $\gamma_f = 1,10$

OBCIĄŻENIA OBLICZENIOWE BELKI

Przypadek **P1: Przypadek 1** ($\gamma_f = 1,15$)

Schemat statyczny (ciężar belki uwzględniony automatycznie):



Tablica obciążeń obliczeniowych (dodatkowo ciężar belki $g_o = 0,09$ kN/m)

Przekrój	z [m]	q_l [kN/m]	q_p [kN/m]	F [kN]	M [kN]
A.	0,00	--	4,36	0,00	0,00
B.	3,60	4,36	4,36	0,00	0,00
B.	5,40	4,36	--	0,00	0,00

WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

Przypadek P1: Przypadek 1

Momenty zginające [kNm]:



Tablica wyników obliczeń statycznych:

L.p.	z [m]	M_l [kNm]	M_p [kNm]	V_l [kN]	V_p [kN]	f_k [mm]
Przęsło A - B ($l_0 = 3,60$ m)						
A.	0,00	--	-5,41	--	8,51	--
1.	1,90	2,73	2,73	0,05	0,05	6,07
2.	1,91	2,73	2,73	0,00	0,00	6,07
B.	3,60	-3,60	--	-7,51	--	--
Przęsło B - C ($l_0 = 1,80$ m)						
B.	3,60	--	-3,60	--	6,01	--
3.	4,05	-1,35	-1,35	4,00	4,00	-0,51
4.	4,95	0,45	0,45	0,02	0,02	-0,06
C.	5,40	0,00	--	-2,00	--	--
Reakcje podporowe: $\{R_A = 8,51 \text{ kN}, M_A = -5,41 \text{ kNm}, R_B = 13,52 \text{ kN}$ $\}R_C = 2,00 \text{ kN}, M_C = 0,00 \text{ kNm}$						

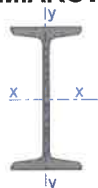
ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE DO WYMIAROWANIA

Wykorzystanie rezerwy plastycznej przekroju: tak;

Parametry analizy zwichrzenia:

- obciążenie przyłożone na pasie górnym belki;
- obciążenie działa w dół;
- brak stężeń bocznych na długości przęseł belki;

WYMIAROWANIE WG PN-90/B-03200



Przekrój: **I 100**

$$A_v = 4,50 \text{ cm}^2, m = 8,34 \text{ kg/m}$$

$$J_x = 171 \text{ cm}^4, J_y = 12,2 \text{ cm}^4, J_\omega = 265 \text{ cm}^6, J_T = 1,72 \text{ cm}^4, W_x = 34,2 \text{ cm}^3$$

Stal: **St3**

Nośności obliczeniowe przekroju:

- zginanie: klasa przekroju 1 ($\alpha_p = 1,082$)

$$M_R = 7,96 \text{ kNm}$$

- ścinanie: klasa przekroju 1

$$V_R = 56,12 \text{ kN}$$

Belka

Nośność na zginanie

Przekrój z = 0,00 m

Współczynnik zwichrzenia $\varphi_L = 0,716$

Moment maksymalny $M_{\max} = -5,41 \text{ kNm}$

$$(52) \quad M_{\max} / (\varphi_L \cdot M_R) = 0,950 < 1$$

Nośność na ścinanie

Przekrój $z = 0,00$ m

Maksymalna siła poprzeczna $V_{\max} = 8,51$ kN

(53) $V_{\max} / V_R = 0,152 < 1$

Nośność na zginanie ze ścinaniem

$V_{\max} = 8,51$ kN $< V_o = 0,6 \cdot V_R = 33,67$ kN \rightarrow warunek niemiarodajny

Stan graniczny użytkowania

Przekrój $z = 1,90$ m

Ugięcie maksymalne $f_{k,\max} = 6,07$ mm

Ugięcie graniczne $f_{gr} = l_o / 350 = 10,29$ mm

$f_{k,\max} = 6,07$ mm $< f_{gr} = 10,29$ mm (59,1%)

Więźba dachowa bezpiecznie przenosi dodatkowe obciążenia od paneli fotowoltaicznych, które będą zamontowane na połaci dachu.

POZ. 2.0 SPRAWDZENIE PŁYTY STROPOWEJ OBCIĄŻONEJ CENTRALAMI WENTYLACYJNYMI.

Tablica 1. Zestawienie obciążeń

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	pł. OSB gr. 25mm 0,025x6,0	0,15	1,10	--	0,17
2.	wełna mineralna gr. 18 cm 0,18x1,2	0,22	1,30	--	0,29
3.	ruszt drewniany 0,10x0,15x6,0x2:0,8	0,23	1,10	--	0,25
4.	gładź cementowa gr. 4cm 0,04x22,0	0,88	1,30	--	1,14
5.	wełna mineralna gr. 18 cm 0,18x1,2	0,22	1,30	--	0,29
6.	izolacja	0,15	1,30	--	0,19
Σ :		1,85	1,26	--	2,33

Tablica 2. Zestawienie obciążeń od central wentylacyjnych

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	c. centrali wentylacyjnej 5,27:1,3x2.1	1,93	1,10	--	2,12
$\rho\Sigma$:		1,93	1,10	--	2,12

Obciążenie całkowite charakterystyczne na płytę stropową o rozpiętości $L=7,20$ m.

$q = 1,85 + 1,93 = 3,78$ kN/m² $< q_{dop.}$ ponad ciężar własny $6,0$ kN/m²

Płyty stropowe przenoszą bezpiecznie obciążenia dodatkowe od warstw izolacyjnych i urządzeń wentylacyjnych.

Opracował:

mgr inż. arch. Marek Roszkowski

inż. Roman Kisiel

Szczecin, listopad 2020 r.

INFORMACJA
DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

STRONA TYTUŁOWA:

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

Nazwa: **Termomodernizacja budynków Zespołu Placówek Oświatowych w Chociwlu.**

Adres: **73-120 Chociwel, ul. H. Dąbrowskiego nr 15, działka nr 340/2, obręb 0001.**

Inwestor: **Gmina Chociwel**

73-120 Chociwel, ul. Armii Krajowej nr 52.

Informację sporządził: **mgr inż. arch. Marek Roszkowski - projektant.**

Adres projektanta: **70-022 Szczecin, ul. Budziszyńska 51/9a**

mgr inż. architekt Marek Roszkowski



CZĘŚĆ OPISOWA:

1. Zakres prac obejmuje: termomodernizację budynków Zespołu Placówek Oświatowych w Chociwlu.
2. Na działce istnieją inne obiekty budowlane, ale nie podlegające adaptacji i rozbiórce.
3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi- nie dotyczy.
4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych: podczas realizacji robót budowlanych należy zwracać uwagę na bezpieczeństwo i ochronę zdrowia podczas wykonywania wszystkich prac na budowie, a zwłaszcza podczas stawiania rusztowań i pracy na wysokości w trakcie wykonywania prac termomodernizacyjnych i docieplenia ścian zewnętrznych, zwłaszcza w sąsiedztwie działki 340/1.
5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych: należy przeprowadzić instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót, zwłaszcza prac na wysokościach i prac na rusztowaniach:
 - a. określić zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia - niezwłocznie poinformować kierownika budowy oraz inne służby wymienione na tablicy informacyjnej budowy w zależności od rodzaju zagrożenia.
 - b. pracownicy są zobowiązani stosować środki ochrony indywidualnej, zabezpieczającej przed skutkami zagrożeń np. kaski ochronne, rękawice i okulary ochronne.
 - c. bezpośredni nadzór nad pracami obejmuje kierownik budowy posiadający odpowiednie kwalifikacje.
6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie - nie dotyczy tej budowy.

Opracował: mgr inż. architekt Marek Roszkowski





EKSPERTYZA BUDOWLANA

dotycząca

przyczyn oraz sposobu likwidacji przecieków i zawilgoceń piwnic w obrębie budynku
Zespołu Placówek Oświatowych w Chociwlu przy ul. H. Dąbrowskiego 15

AKTUALIZACJA STANU I ZALECEŃ
NA DZIEŃ 05.11.2020

Właściciel:

Gmina Chociwel
Ul. Armii Krajowej 52
73-120 Chociwel

Użytkownik:

Zespół Placówek Oświatowych w Chociwlu
ul. H. Dąbrowskiego 15
73-120 Chociwel

Opracował:

Mgr inż. Piotr Dereń

mgr inż. Piotr Dereń
Uprawnienia budowlane konstrukcyjno-inżynierskie
w zakresie projektowania i kierowania
robotami budowlanymi
56/Sz/90, 41/Sz/92, Nr Ew. ZAP/WM/0440/01
Polskie Stowarzyszenie Mykologów Budowlanych
we Wrocławiu Nr Ew. 917/2013

Szczecin, Listopad 2020

1. Przedmiot, podstawa, cel i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest zespół budynków oświatowych usytuowany w Chociwlu przy ul. H. Dąbrowskiego 15.

Opracowanie wykonano na zlecenie Pracowni Projektowej Marek Roszkowski w Szczecinie dla potrzeb Projektu Termomodernizacji obiektu.

Zakres opracowania obejmuje:

- Określenie zakresu i skuteczności wykonanych dotychczas prac zabezpieczających
- Określenie aktualnego zakresu występowania zawilgoceń i wycieków wody w obrębie pomieszczeń piwnicznych i ich przyczyn
- Określenie zakresu niezbędnych prac zabezpieczająco – remontowych

2. Materiały wyjściowe.

- Wizja budynku w dniu 5.11.2020
- Dokumentacja fotograficzna
- Badania zawilgocenia elementów konstrukcji.
- EKSPERTYZA BUDOWLANA Dotycząca przyczyn oraz sposobu likwidacji przecieków i zawilgoceń piwnic w obrębie budynku Zespołu Placówek Oświatowych w Chociwlu przy ul. H. Dąbrowskiego 15. P. Dereń, Sierpień 2013

3. Ocena zakresu i skuteczności wykonanych prac zabezpieczających.

Wizja lokalna w dniu 05.11.2020 wykazała realizację prac zaleconych Ekspertyzą z roku 2013, a w szczególności :

- Przełożenie całości nawierzchni utwardzonych od frontu budynku z wykonaniem nowych odwodnień liniowych i drenażu opaskowego



Nawierzchnia w dobrym stanie technicznym, bez zapadlisk oraz zastoisk wód opadowych.

Odwodnienia liniowe sprawne, czyste, bez zastoisk.

Drenaż odwadniający wg. oświadczenia insp. Nadzoru wykonany i sprawny. Brak oznak występowania spiętrzenia wody gruntowej przy ścianach piwnic.

- Wykonanie nowej izolacji pionowej ścian zewnętrznych od strony wejścia z wymianą zawilgoconych tynków pomieszczeń piwnicznych.



W obrębie pomieszczeń piwnicznych objętych wymianą izolacji na ścianie frontowej brak zawilgoczeń ścian i wysięków spod posadzki.

3. Charakterystyka nadal występujących przecieków, zawilgoczeń oraz ich przyczyn

W trakcie wizji lokalnej stwierdzono:

- Silne zawilgoczenie ściany zewnętrznej na całej długości ściany szczytowej zabudowanej rampą połączone z uszkodzeniami tynków i wymalowań tak w nadziemiu jak i w piwnicach.



Występujące zawilgoczenia kapilarne przenoszą się na ściany sąsiadujące. Zawilgoczenie spowodowane brakiem właściwej izolacji płyty i ścian rampy.

Zawilgocenie zewnętrznej ściany parteru



Zawilgocenie ścian piwnicy



- Wyciek lokalny i silne zawilgocenie ściany piwnicy w rejonie schodów wejściowych do budynku

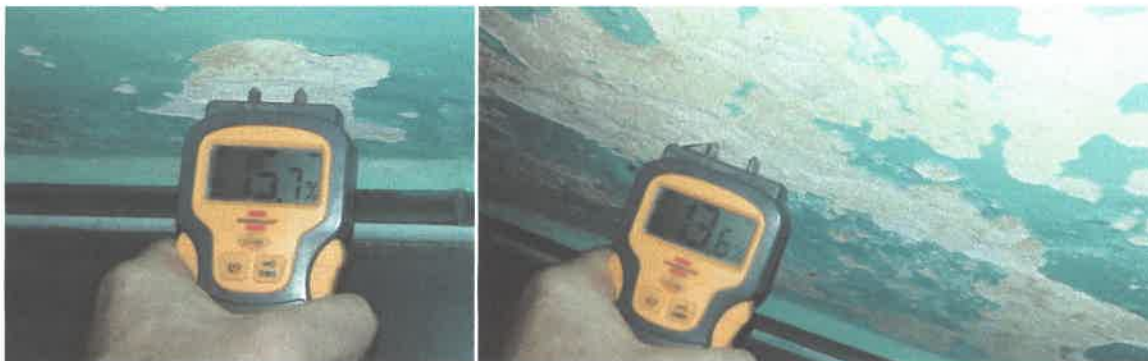


Zawilgocenie i przeciek spowodowane brakiem właściwej izolacji i drenażu w obrębie ściany piwnicy przesłoniętej ścianami schodów wejściowych do budynku. W przestrzeni tej może występować spiętrzenie wód gruntowych.

Narożnik sąsiadujący suchy.



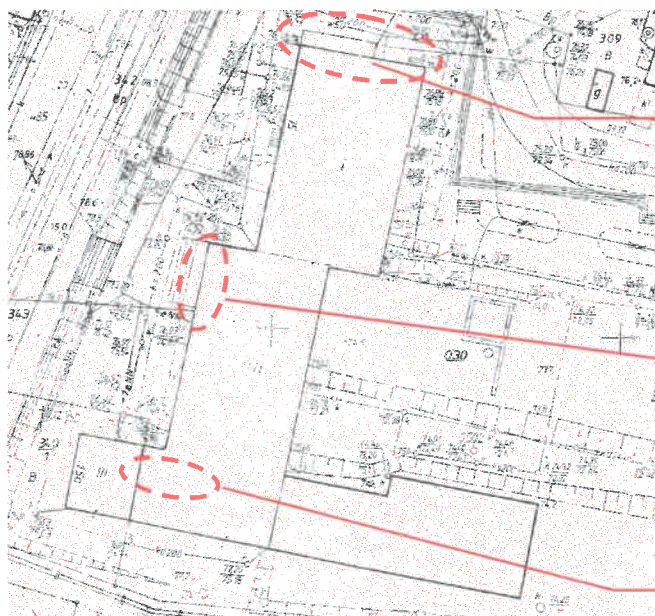
- Niezależnie od zawilgoczeń ścian obwodowych widoczne, przy ścianie szczytowej oraz na ścianach korytarza od strony południowej widoczne umiarkowane zawilgoczenia kapilarne ścian wewnętrznych wskazujące na brak właściwej izolacji poziomej.



- W pomieszczeniach zaplecza kuchennego silne zawilgoczenia kondensacyjne i porażenia mykologiczne grzybami pleśniowymi spowodowane niską sprawnością wentylacji i słabą izolacyjnością termiczną ścian zewnętrznych budynku oraz mostkiem termicznym na płycie stropowej



Miejsca istotnych zawilgoczeń zaznaczono na rysunku.



Zawilgoczenia ścian nadziemnych i ścian piwnicy w rejonie rampy

Aktywny przeciek i zawilgoczenie ścian poprzecznej piwnicy w rejonie schodów wejścia głównego

Zawilgoczenia umiarkowane ścian korytarza piwnicy

4. Określenie zakresu niezbędnych robót zabezpieczająco – remontowych

4.1 Rampa przy ścianie szczytowej

Zaleca się wykonanie właściwej izolacji pionowej ściany budynku osłoniętej rampą poprzez usunięcie zasypu gruntowego przy ścianach rampy i ścianie piwnicy budynku. Po odsłonięciu ścian powierzchnie oczyścić i zabezpieczyć izolacją powłokową z mas KMB. Wykonanie prac może wymagać usunięcia płyty posadzki rampy lub podkopu. Izolację poziomą posadzki rampy wyprowadzić na przylegającą ścianę budynku.

4.2 Przeciek przy schodach wewnętrznych.

Istniejący przeciek uszczelnić metodą iniekcji ciśnieniowej piankami pęczniejącymi oraz od strony wewnętrznej tynkiem wodoszczelnym.

4.3 Drenaż odwadniający

W przestrzeni pod schodami wejścia oraz na odcinku ściany frontowej i bocznej budynku nr 1 zaleca się wprowadzenie drenażu odwadniającego

4.4 Izolacje ścian zewnętrznych

Zalecenia ekspertyzy z roku 2013 obejmowały remont izolacji ściany frontowej piwnic budynku nr 2, ścian fundamentowych schodów oraz ściany szczytowej od strony budynku nr 1.



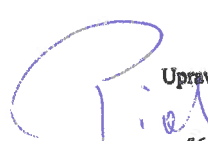
Zaleca się remont izolacji ściany piwnicy ściany frontowej i szczytowej (od strony rampy) w budynku nr 1 i pod schodami wejściowymi w budynku nr 2. Stosownie do projektu termomodernizacji budynku należy dostosować grubość izolacji termicznej ścian piwnic w tym na ścianach piwnic budynku nr 2.

4.5 Remonty tynków i wymalowań wewnętrznych.

Przy remontach tynków wewnętrznych i wymalowań stosować tynki cementowe oraz szpachlówki mineralne (nie gipsowe).

W rejonach uszkodzeń tynki usunąć do podłoża. Podłoże oczyścić, odgrzybić i zabezpieczyć preparatami neutralizującymi zasolenie.

W pomieszczeniach piwnicznych i pomieszczeniach nadziemnych o dużej emisji pary wodnej (zaplecze kuchenne) stosować farby od wysokiej dyfuzyjności – np. farby silikatowe.


mgr inż. Piotr Dębski
Uprawnienia budowlane do składowania i kierowania
w zakresie projektowania i kierowania
robotami budowlanymi
56/Sz/90, 41/Sz/92, Nr Ew. Z.A.P./WR/40-44030
Polskie Stowarzyszenie Mykologów Budowlanych
we Wrocławiu

ŚWIADECTWO CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ BUDYNKU			
na potrzeby audytu energetycznego		Projekt: dotyczy: Zespołu Placówek Oświatowych w Chociwlu, ul. H. Dąbrowskiego 15, 73-120 Chociwel	
Oceniany budynek			
Rodzaj budynku ²⁾	Użyteczności publicznej		
Przeznaczenie budynku ³⁾	Oświata		
Adres budynku	73-120 Chociwel ul. H. Dąbrowskiego 15		
Budynek, o którym mowa w art. 3 ust. 2 ustawy ⁴⁾	Tak		
Rok oddania do użytkowania budynku ⁵⁾	1998		
Metoda wyznaczania charakterystyki energetycznej ⁶⁾	metoda obliczeniowa dla przyjętego sposobu użytkowania i standardowych warunków klimatycznych		
Powierzchnia pomieszczeń o regulowanej temperaturze powietrza (powierzchnia ogrzewana lub chłodzona) A _r [m ²] ⁷⁾	4969,90 m ²		
Powierzchnia użytkowa [m ²]	4969,90 m ²		
Ważne do (rrrr-mm-dd) ⁸⁾			
Stacja meteorologiczna, według której danych jest wyznaczana charakterystyka energetyczna ⁹⁾			
Szczecin - Dąbie			
Ocena charakterystyki energetycznej budynku ¹⁰⁾			
Wskaźniki charakterystyki energetycznej	Oceniany budynek	Wymagania dla nowego budynku według przepisów techniczno-budowlanych	
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię użytkową	EU= 34,9 kWh/(m ² ·rok)		
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową ¹¹⁾	EK= 52,4 kWh/(m ² ·rok)		
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną ¹¹⁾	EP= 56,0 kWh/(m ² ·rok)	EP= 70,0 kWh/(m ² ·rok)	
Jednostkowa wielkość emisji CO ₂	E _{CO2} = 0,01086 t CO ₂ /(m ² ·rok)		
Udział odnawialnych źródeł energii w rocznym zapotrzebowaniu na energię końcową	U _{OZE} = 0,00 %		
<p align="center">Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP [kWh/(m²·rok)]</p> <p align="center">↓ Oceniany budynek</p> <p align="center">↑ Wymagania dla nowego budynku</p>			
Obliczeniowa roczna ilość zużywanego nośnika energii lub energii przez budynek ¹²⁾			
System techniczny	Rodzaj nośnika energii lub energii	Ilość nośnika energii lub energii	Jednostka/(m²·rok)
Ogrzewania i wentylacja	Ciepło sieciowe z ciepłowni - Gaz lub olej opałowy	23,21	kWh/(m ² ·rok)
	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	1,12	kWh/(m ² ·rok)
Przygotowania ciepłej wody użytkowej	Ciepło sieciowe z ciepłowni - Gaz lub olej opałowy	9,84	kWh/(m ² ·rok)
	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	0,79	kWh/(m ² ·rok)
Chłodzenia	--	--	--
Wbudowanej instalacji oświetlenia ¹¹⁾	--	17,49	kWh/(m ² ·rok)
Sporządzający świadectwo			
Imię i nazwisko: Anna Bartosik			
Nr wpisu do wykazu ¹³⁾ MI/ŚE/907/2009			
Data wystawienia świadectwa: 2020-08-28		Podpis i pieczęćka	

ŚWIADECTWO CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ BUDYNKU	
na potrzeby audytu energetycznego	Projekt: dotyczy: Zespołu Placówek Oświatowych w Chociwlu, ul. H. Dąbrowskiego 15, 73-120 Chociwel

Podstawowe parametry techniczno-użytkowe budynku				
Liczba kondygnacji budynku	2			
Kubatura budynku [m ³]	15353,79m ³			
Kubatura budynku o regulowanej temperaturze powietrza [m ³]	15353,79m ³			
Podział powierzchni użytkowej budynku ¹⁴⁾	Powierzchnia użytkowa 100%			
Temperatury wewnętrzne w budynku w zależności od stref ogrzewanych	20°C; 8°C			
Rodzaj konstrukcji budynku	tradycyjna			
Przegrody budynku	Nazwa przegrody	Opis przegrody	Współczynnik przenikania ciepła przegrody U [W/(m ² ·K)]	
			Uzyskany	Wymagany ^{y15)}
	Drzwi zewnętrzne do wymiany-Drzwi zewnętrzne	Szerokość: 1,45m, Wysokość: 2,7m	1,30	1,30
	Okno zewnętrzne do wymiany-Okno zewnętrzne	Szerokość: 2,05m, Wysokość: 2,36m	0,90	0,90
	Podłoga na gruncie B2 B3 B4 (1)-Podłoga na gruncie	Żwir (0,4 m, λ=0,900 W/(m·K)); Podkład z betonu (0,1 m, λ=1,400 W/(m·K)); Papa pojedynczo bez posypania żwirkiem (0,002 m, λ=0,180 W/(m·K)); Tynk lub gładź cementowa (0,04 m, λ=1,000 W/(m·K)); Płyta żelbet 2500 (0,4 m, λ=1,700 W/(m·K)); Podkład z betonu (0,07 m, λ=1,400 W/(m·K)); Papa pojedynczo bez posypania żwirkiem (0,002 m, λ=0,180 W/(m·K)); Tynk lub gładź cementowa (0,03 m, λ=1,000 W/(m·K)); Wykładzina podłogowa PCW (0,003 m, λ=0,200 W/(m·K))	0,93	0,30
	Strop zewnętrzny B1 12 weł (3)-Strop zewnętrzny	Płyty URSA XPS - DRAIN grubość 100 mm (0,18 m, λ=0,038 W/(m·K)); Papa asfaltowa (0,002 m, λ=0,180 W/(m·K)); Strop DZ-3 gr. 26 cm (0,265 m, λ=0,930 W/(m·K)); Filce, maty i płyty z wełny mineralnej 40 (0,12 m, λ=0,045 W/(m·K)); Papa asfaltowa (0,002 m, λ=0,180 W/(m·K)); Tynk lub gładź cementowa (0,03 m, λ=1,000 W/(m·K))	0,13	0,15
	Strop zewnętrzny B1 20 weł (5)-Strop zewnętrzny	Płyty URSA XPS - DRAIN grubość 100 mm (0,12 m, λ=0,038 W/(m·K)); Folia polietylenowa (0,001 m, λ=0,200 W/(m·K)); Filce, maty i płyty z wełny mineralnej 40 (0,2 m, λ=0,045 W/(m·K)); Folia polietylenowa (0,001 m, λ=0,200 W/(m·K)); Płyta wiórowa 300 (0,02 m, λ=0,100 W/(m·K))	0,13	0,15
	Strop zewnętrzny B1 nad piwnicą 12 weł (2)-Strop zewnętrzny	Płyty URSA XPS - DRAIN grubość 100 mm (0,12 m, λ=0,038 W/(m·K)); Tynk lub gładź cementowa (0,03 m, λ=1,000 W/(m·K)); Strop DZ-3 gr. 24 cm (0,24 m, λ=0,920 W/(m·K)); Papa asfaltowa (0,002 m, λ=0,180 W/(m·K)); Styropian 2 (0,02 m, λ=0,045 W/(m·K)); Papa asfaltowa (0,002 m, λ=0,180 W/(m·K)); Lastriko (0,0025 m, λ=0,720 W/(m·K))	0,25	0,15
	Strop zewnętrzny B2 12 weł (6)-Strop zewnętrzny	Płyta styropianowa EPS 100-038 DACH (0,18 m, λ=0,038 W/(m·K)); Papa pojedynczo bez posypania żwirkiem x3 (0,006 m, λ=0,180 W/(m·K)); Tynk lub gładź cementowa (0,01 m, λ=1,000 W/(m·K)); Płyty azbestowocementowe, λ=0,700 W/(m·K); Strop 24 cm (0,265 m, λ=0,920 W/(m·K)); Podkład z betonu chudego (0,1 m, λ=1,050 W/(m·K)); płyty z wełny mineralnej 40 (0,12 m, λ=0,045 W/(m·K)); Tynk (0,01 m, λ=1,000 W/(m·K))	0,13	0,15

ŚWIADECTWO CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ BUDYNKU				
na potrzeby audytu energetycznego		Projekt: dotyczy: Zespołu Placówek Oświatowych w Chociwlu, ul. H. Dąbrowskiego 15, 73-120 Chociwel		
	Strop zewnętrzny B2 weł 12 (5)-Strop zewnętrzny	Płyty URSA XPS - DRAIN grubość 100 mm (0,18 m, $\lambda=0,038 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$); Papa pojedynczo bez posypania żwirkiem (0,002 m, $\lambda=0,180 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$); Strop DZ-3 gr. 24 cm (0,24 m, $\lambda=0,920 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$); Filce, maty i płyty z wełny mineralnej 40 (0,12 m, $\lambda=0,045 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$); Tynk (0,025 m, $\lambda=1,000 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$)	0,13	0,15
	Strop zewnętrzny B3-B4 weł 18 (6 i 7)-Strop zewnętrzny	Płyty URSA XPS - DRAIN grubość 100 mm (0,13 m, $\lambda=0,038 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$); Folia polietylenowa (0,003 m, $\lambda=0,200 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$); Strop DZ-3 gr. 24 cm (0,24 m, $\lambda=0,920 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$); Folia polietylenowa (0,003 m, $\lambda=0,200 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$); Filce, maty i płyty z wełny mineralnej 40 (0,18 m, $\lambda=0,045 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$); Tynk (0,04 m, $\lambda=1,000 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$)	0,13	0,15
	Ściana na gruncie B1 (S1)-Ściana zewnętrzna	Płyta styropianowa EPS 80-036 FASADA (0,26 m, $\lambda=0,036 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$); Beton zwykły z kruszywa kamiennego 1900 (0,35 m, $\lambda=1,000 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$); Płytki klinkierowa (0,01 m, $\lambda=1,050 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$)	0,13	0,20
	Ściana wewnętrzna ele zachodnia-Ściana wewnętrzna	Tynk lub gładź cementowo-wapienna (0,01 m, $\lambda=0,820 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$); Styropian 4 (0,04 m, $\lambda=0,045 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$); Mur z cegły kratówki (0,25 m, $\lambda=0,560 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$)	0,62	0,30
	Ściana zewnętrzna na gruncie B2 (S1)-Ściana zewnętrzna	Płyta styropianowa EPS 80-036 FASADA (0,22 m, $\lambda=0,036 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$); Płytki klinkierowa (0,01 m, $\lambda=1,050 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$); Styropian 4 (0,04 m, $\lambda=0,045 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$); Beton zwykły z kruszywa kamiennego 1900 (0,35 m, $\lambda=1,000 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$); Mur z cegły dziurawki (0,06 m, $\lambda=0,620 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$)	0,13	0,20
	Ściana zewnętrzna na gruncie B3 (S1)-Ściana zewnętrzna	Płyta styropianowa EPS 80-036 FASADA (0,22 m, $\lambda=0,036 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$); Beton zwykły z kruszywa kamiennego 1900 (0,35 m, $\lambda=1,000 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$); Styropian 4 (0,04 m, $\lambda=0,045 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$); Mur z cegły dziurawki (0,06 m, $\lambda=0,620 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$)	0,13	0,20
	Ściana zewnętrzna na gruncie B4 (S1)-Ściana zewnętrzna	Płyta styropianowa EPS 80-036 FASADA (0,2 m, $\lambda=0,036 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$); Mur z cegły ceramicznej pełnej (0,12 m, $\lambda=0,770 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$); Styropian 6 (0,06 m, $\lambda=0,045 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$); Mur z cegły ceramicznej pełnej (0,25 m, $\lambda=0,770 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$)	0,13	0,20
	Ściana zewnętrzna - Ściana zewnętrzna	Płyta styropianowa EPS 80-036 FASADA (0,22 m, $\lambda=0,036 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$); Tynk lub gładź cementowo-wapienna (0,01 m, $\lambda=0,820 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$); Mur z cegły kratówki (0,25 m, $\lambda=0,560 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$); Styropian 4 (0,04 m, $\lambda=0,045 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$); Mur z cegły kratówki (0,12 m, $\lambda=0,560 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$); Tynk (0,01 m, $\lambda=0,820 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$)	0,13	0,20
System ogrzewania ¹⁶⁾	Elementy składowe systemu	Opis		Średnia sezonowa sprawność
	Nazwa źródła ciepła: Ciepło sieciowe z ciepłowni lokalnej - gaz ziemny			
	Wytwarzanie ciepła	Węzeł ciepłowniczy kompaktowy bez obudowy, o mocy nominalnej powyżej 300kW		0,95
	Przesył ciepła	C.o. wodne z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami, które są zainstalowane w przestrzeni ogrzewanej		0,96
	Akumulacja ciepła	System ogrzewania bez zasobnika ciepła		1,00
	Regulacja i wykorzystanie ciepła	Ogrzewanie wodne z grzejnikami członowymi lub płytowymi w przypadku regulacji centralnej i miejscowej z zaworem termostatycznym o działaniu proporcjonalno-całkującym PI z funkcjami adaptacyjną i optymalizującą		0,93

ŚWIADECTWO CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ BUDYNKU			
na potrzeby audytu energetycznego		Projekt: dotyczy: Zespołu Placówek Oświatowych w Chociwlu, ul. H. Dąbrowskiego 15, 73-120 Chociwel	
System przygotowania ciepłej wody użytkowej ¹⁵⁾	Elementy składowe systemu	Opis	Średnia roczna sprawność
	Nazwa źródła ciepła: Ciepło sieciowe z ciepłowni lokalnej - gaz ziemny		
	Wytwarzanie ciepła	Węzeł cieplny kompaktowy bez obudowy (ogrzewanie i ciepła woda użytkowa), o mocy nominalnej powyżej 100 kW	0,91
	Przesył ciepła	Centralne podgrzewanie wody - systemy z obiegami cyrkulacyjnymi, z pionami instalacyjnymi i zaizolowanymi przewodami rozprowadzającymi	0,70
	Akumulacja ciepła	System przygotowania ciepłej wody użytkowej bez zasobnika ciepłej wody użytkowej	1,00
System chłodzenia ¹⁶⁾	Elementy składowe systemu	Opis	Średnia sezonowa sprawność
	--		
	Wytwarzanie chłodu	--	--
	Przesył chłodu	--	--
	Akumulacja chłodu	--	--
	Regulacja i wykorzystanie chłodu	--	--
Wentylacja	tak/nie, opis, parametry		
System wbudowanej instalacji oświetlenia ^{11), 16)}	tak/nie, opis, parametry		
Inne istotne dane dotyczące budynku	...		

Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię użytkową EU [kWh/(m ² ·rok)] ¹⁷⁾					
	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda użytkowa	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Suma
Suma [kWh/(m ² ·rok)]	28,23	6,69	0,00		34,92
Udział [%]	80,84	19,16	0,00		100,00
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię użytkową EU: 34,9 [kWh/(m ² ·rok)]					

Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową EK [kWh/(m ² ·rok)] ¹⁷⁾					
Rodzaj nośnika energii lub energii	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda użytkowa	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane ¹¹⁾	Suma
Ciepło sieciowe z ciepłowni - Gaz lub olej opałowy wraz z przerwami w ogrzewaniu	23,21	9,84	0,00	0,00	33,05
Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	1,12	0,79	0,00	17,49	19,39
Suma [kWh/(m ² ·rok)]	24,33	10,63	0,00	17,49	52,44
Udział [%]	46,38	20,27	0,00	33,34	100,00
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową EK: 52,4 [kWh/(m ² ·rok)]					

Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP [kWh/(m ² ·rok)] ¹⁷⁾					
Rodzaj nośnika energii lub energii	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda użytkowa	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane ¹¹⁾	Suma
Ciepło sieciowe z ciepłowni - Gaz lub olej opałowy	27,85	11,81	0,00	0,00	39,67
Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia	3,35	2,37	0,00	10,65	16,37

ŚWIADECTWO CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ BUDYNKU					
na potrzeby audytu energetycznego		Projekt: dotyczy: Zespołu Placówek Oświatowych w Chociwlu, ul. H. Dąbrowskiego 15, 73-120 Chociwel			
elektryczna					
Suma [kWh/(m ² ·rok)]	31,20	14,18	0,00	10,65	56,03
Udział [%]	55,68	25,31	0,00	19,01	100,00
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP: 56,0 [kWh/(m ² ·rok)]					

Zalecenia dotyczące opłacalnej ekonomicznie i wykonalnej technicznie poprawy charakterystyki energetycznej budynku w zakresie ¹⁸⁾

- 1) przegród budynku w przypadku planowania robót budowlanych polegających na ociepleniu budynku, obejmujących ponad 25% powierzchni przegród zewnętrznych tego budynku
...
- 2) systemów technicznych w budynku w przypadku planowania robót budowlanych polegających na ociepleniu budynku, obejmujących ponad 25% powierzchni przegród zewnętrznych tego budynku
...
- 3) przegród budynku niezależnie od planowanych robót budowlanych, o których mowa w pkt 1
...
- 4) systemów technicznych w budynku lub części budynku niezależnie od planowanych robót budowlanych, o których mowa w pkt 2
...
- 5) innych uwag dotyczących poprawy charakterystyki energetycznej budynku (w tym wskazanie, gdzie można uzyskać szczegółowe informacje dotyczące opłacalności ekonomicznej zaleceń zawartych w świadectwie oraz informację dotyczącą działań, jakie należy podjąć w celu wypełnienia zaleceń)
...

Objaśnienia

- ¹⁾ Nr świadectwa w wykazie świadectw charakterystyki energetycznej, nadany w systemie teleinformatycznym, w którym jest prowadzony centralny rejestr charakterystyki energetycznej budynków, o którym mowa w art. 31 ust. 1 pkt 3 ustawy z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków (Dz. U. poz. 1200 oraz z 2015 r. poz. 151).
- ²⁾ Rodzaj budynku: mieszkalny, zamieszkania zbiorowego, użyteczności publicznej, rekreacji indywidualnej, gospodarczy, produkcyjny, magazynowy.
- ³⁾ Należy określić zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 7 ust. 2 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409, z 2014 r. poz. 40, 768, 822, 1133 i 1200 oraz z 2015 r. poz. 151 i 200), zwanymi dalej „przepisami techniczno-budowlanymi”, np. budynek przeznaczony na potrzeby opieki zdrowotnej.
- ⁴⁾ Budynek, o którym mowa w art. 3 ust. 2 ustawy z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków: tak / nie.
- ⁵⁾ Dotyczy budynku oddanego do użytkowania.
- ⁶⁾ Należy wpisać: metoda obliczeniowa albo metoda zużyciowa.
- ⁷⁾ Jest to ogrzewana lub chłodzona powierzchnia kondygnacji netto wyznaczana według Polskiej Normy dotyczącej właściwości użytkowych w budownictwie – określanie i obliczanie wskaźników powierzchniowych i kubaturowych.
- ⁸⁾ Świadectwo charakterystyki energetycznej traci ważność po upływie terminu wskazanego w tym świadectwie albo w przypadku, o którym mowa w art. 14 ust. 2 ustawy z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków.
- ⁹⁾ Należy wypełnić w przypadku metody obliczeniowej.
- ¹⁰⁾ Charakterystyka energetyczna budynku jest określana na podstawie porównania wskaźnika rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP niezbędnego do zaspokojenia potrzeb energetycznych budynku w zakresie ogrzewania, wentylacji, chłodzenia, przygotowania ciepłej wody użytkowej i wbudowanej instalacji oświetlenia z maksymalną wartością wskaźnika EP wynikającą z przepisów techniczno-budowlanych oraz porównania wartości współczynnika przenikania ciepła przegród U w budynku z maksymalną wartością współczynnika wynikającą z przepisów techniczno-budowlanych. W przypadku budynku nowo wznoszonego uzyskane wartości wskaźnika EP oraz współczynników przenikania ciepła przegród U nie powinny przekraczać wartości wynikających z przepisów techniczno-budowlanych. W przypadku budynku podlegającego przebudowie jedynie wartości współczynników przenikania ciepła przegród U podlegających przebudowie nie powinny przekraczać wartości wynikających z przepisów techniczno-budowlanych.
- ¹¹⁾ Roczne zapotrzebowanie na energię końcową oraz nieodnawialną energię pierwotną przez system wbudowanej instalacji oświetlenia nie wyznacza się w przypadku budynku mieszkalnego.
- ¹²⁾ Metoda obliczeniowa odnosi się do standardowego sposobu użytkowania i standardowych warunków klimatycznych, natomiast metoda zużyciowa odnosi się do faktycznego sposobu użytkowania budynku, w związku z czym mogą wystąpić różnice w wynikach końcowych między obliczeniami sporządzonymi tymi metodami. W przypadku korzystania z metody obliczeniowej, z uwagi na standardowy sposób użytkowania, uzyskane wartości obliczeniowej rocznej ilości zużywanego nośnika energii lub energii nie pozwalają wnioskować o rzeczywistym zużyciu energii w budynku; wartości te są przybliżone.
- ¹³⁾ Wykaz, o którym mowa w art. 31 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków.
- ¹⁴⁾ Podział powierzchni użytkowej (np. część mieszkalna:.....m², część garażowa:.....m², część usługowa:.....m², część techniczna:.....m²).
- ¹⁵⁾ Wymagania dotyczące wartości współczynnika przenikania ciepła przegród U powinny być spełnione jedynie w przypadku budynku nowo wznoszonego albo budynku podlegającego przebudowie.
- ¹⁶⁾ W przypadku kilku systemów technicznych lub podsystemów w systemach technicznych tabelę należy dostosować.
- ¹⁷⁾ Wartości rocznego zapotrzebowania na energię użytkową, energię końcową i nieodnawialną energię pierwotną odpowiednio dla systemu ogrzewania, systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej, systemu chłodzenia, systemu wbudowanej instalacji oświetlenia i dla urządzeń pomocniczych odniesione do powierzchni Af. Wartości rocznego zapotrzebowania na energię pomocniczą końcową i nieodnawialną energię pierwotną dla urządzeń pomocniczych systemów technicznych odniesione do powierzchni Af należy wykazać w odpowiednich polach dotyczących celu ich zużycia.
- ¹⁸⁾ Wypełnienie jest obowiązkowe, chyba że nie ma sensownej możliwości takiej poprawy w porównaniu z obowiązującymi wymaganiami zawartymi w przepisach techniczno-budowlanych.

Uwagi

ŚWIADECTWO CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ BUDYNKU

na potrzeby audytu energetycznego	Projekt: dotyczy: Zespołu Placówek Oświatowych w Chociwlu, ul. H. Dąbrowskiego 15, 73-120 Chociwel
-----------------------------------	--

1. Niniejsze świadectwo charakterystyki energetycznej zostało wydane na podstawie oceny charakterystyki energetycznej budynku zgodnie z przepisami ustawy z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków oraz rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej (Dz. U. poz. 376).
2. Roczne zapotrzebowanie na energię w świadectwie charakterystyki energetycznej jest wyrażane przez roczne zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną, energię końcową oraz energię użytkową. Dane do obliczeń określa się na podstawie budowlanej dokumentacji technicznej lub obmiaru budynku istniejącego i przyjmuje się standardowy albo faktyczny sposób użytkowania, w zależności od wybranej metody obliczania.
3. Roczne zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną uwzględnia obok energii końcowej dodatkowe nakłady nieodnawialnej energii pierwotnej na dostarczenie do budynku każdego wykorzystanego nośnika energii lub energii. Uzyskane niskie wartości wskazują na nieznaczne zapotrzebowanie na energię i tym samym wysoką efektywność energetyczną budynku i zużycie energii chroniące zasoby naturalne i środowisko.
4. Roczne zapotrzebowanie na energię końcową określa roczną ilość energii dostarczaną do budynku dla systemów: ogrzewania, chłodzenia, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz wbudowanej instalacji oświetlenia. Zapotrzebowanie na energię końcową jest to ilość energii, która powinna być dostarczona do budynku przy standardowym lub faktycznym sposobie użytkowania z uwzględnieniem wszystkich strat, aby zapewnić utrzymanie temperatury wewnętrznej, której wartość została określona w przepisach techniczno-budowlanych, niezbędną wentylację oraz oświetlenie i przygotowanie ciepłej wody użytkowej. Niskie wartości sygnalizują wydajne systemy techniczne w budynku i jego wysoką efektywność energetyczną.
5. Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową określa:
 - a) w przypadku ogrzewania budynku – energię przenoszoną z budynku do jego otoczenia przez przenikanie lub z powietrzem wentylacyjnym, pomniejszoną o zyski ciepła,
 - b) w przypadku chłodzenia budynku – zyski ciepła pomniejszone o energię przenoszoną z budynku do jego otoczenia przez przenikanie lub z powietrzem wentylacyjnym,
 - c) w przypadku przygotowania ciepłej wody użytkowej – energię przenoszoną z budynku do jego otoczenia ze ściekami.Niskie wartości sygnalizują bardzo dobrą charakterystykę energetyczną przegród, niewielkie straty ciepła przez wentylację oraz optymalne zarządzanie zyskami słonecznymi.



**IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ**

Zachodniopomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ
(wypis z listy architektów)

Zachodniopomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Marek Roszkowski

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **68/Sz/90**, jest wpisany na listę członków Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **ZP-0131**.

Członek czynny od: 04-02-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 07-01-2020 r. Szczecin.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-12-2020 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Piotr Błazejewski, Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

ZP-0131-A5E9-BFDD-295B-8C3B

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

mgr inż. Marek Roszkowski
upr. bud. nr 68/Sz/90

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.

Nr ewid. 68/Sz/90

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

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

Obywatel Marek ROSZKOWSKI

magister inżynier architekt

urodzony dnia 28 sierpnia 1958 r. w Nowym Mieście Lubawskim
posiada przygotowanie zawodowe do wykonywania samodzielnej
funkcji projektanta

w specjalności: architektonicznej

oraz jest upoważniony do:

1/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań:

- a/ architektonicznych wszelkich obiektów budowlanych,
- b/ konstrukcyjno-budowlanych obiektów budowlanych w budownictwie
osób fizycznych, z wyłączeniem konstrukcji fundamentów
głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczal-
nych,

2/ 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 - z wyłączeniem konstruk-
cji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie
niewyznaczalnych.



Główny Architekt Województwa
DYREKTOR

mgr inż. Andrzej Kozłowski

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

ARCHITEKT

Marek ROSZKOWSKI
pr. bud. nr 68/Sz/90



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Zachodniopomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Zachodniopomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Ireneusz Stanisław Skibski

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **146/Sz/89**, jest wpisany na listę członków Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **ZP-0096**.

Członek czynny od: 04-02-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 14-08-2020 r. Szczecin.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-12-2020 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Piotr Błazejewski, Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

ZP-0096-BA66-CC6A-D649-2A1B

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

mgr inż. arch. Ireneusz Skibski
pr. bud. nr 63/Sz/89

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.

Nr ewid. 146/Sz/89

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

4 ust. 1 i 2, § 7

Na podstawie § oraz § 13 ust. 1 pkt
III. 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 Ireneusz Stanisław SKIBSKI
magister inżynier architekt

urodzony dnia 26 stycznia 1959 r. w Rzepinie

posiada przygotowanie zawodowe do wykonywania samodzielnej
funkcji projektanta

w specjalności architektonicznej

oraz jest upoważniony do:

1/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań:

- a/ architektonicznych wszelkich obiektów budowlanych,
- b/ konstrukcyjno-budowlanych obiektów budowlanych w budownictwie
osób fizycznych, z wyłączeniem konstrukcji fundamentów
głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczal-
nych,

2/ 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 - z wyłączeniem konstruk-
cji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie
niewyznaczalnych.



Główny Architekt Województwa
DYREKTOR

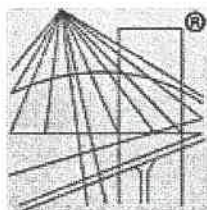
mgr inż. arch. Florian Grzybowski



(pieczęć okrągła)

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

ARCH.
mgr inż. Marek Roszkowski
upr. bud. nr 68/Sz/90



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

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-AH7-55E-RPW *

Pan Roman KISIEL o numerze ewidencyjnym ZAP/BO/0230/03

adres zamieszkania ul. Filaretów 13, 71-162 SZCZECIN

jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-03-01 do 2021-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-02-12 roku przez:

Jan Bobkiewicz, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej 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.)

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

ARCHIWUM
mgr inż. Marek Rosiek
1904 rad. nr 6552/91

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

Nr ewid. 98/Sz/79

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

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

Obywatel K I S I E L Roman Kazimierz -
inżynier budownictwa lądowego

urodzony dnia 26 października 1947 r. w Słupsku

posiada przygotowanie zawodowe do wykonywania samodzielnej
funkcji projektanta

w specjalności: konstrukcyjno - budowlanej

oraz jest upoważniony do:

- 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.

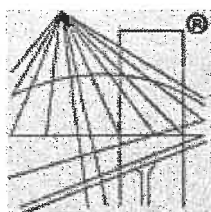
Stwierdzenie niniejsze nie obejmuje samodzielnych funkcji technicznych, w objętym prawem górniczym budownictwie obiektów budowlanych zakładów górniczych.



Z up. Wojewody
Zastępcą Dyrektora Biura
mgr inż. arch. Ludomir Bocian

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM
ARCH.

mgr inż. Marek Roznowski



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

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-7AE-PIW-UFZ *

Pan Andrzej BILLEWICZ o numerze ewidencyjnym ZAP/BO/0141/03
adres zamieszkania ul. Brązowa 18/14, 70-781 SZCZECIN
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-02-01 do 2021-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-01-14 roku przez:

Jan Bobkiewicz, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej 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.)

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

ARCHIWUM
0437 002. Marek Roszko
4PT 002 nr 66/Sz/00

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

Nr ewid. 71/Sz/85

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

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

Obywatel B I L L E W I C Z Andrzej
magister inżynier budownictwa

urodzony dnia 1955-02-20 w Szczecinie

posiada przygotowanie zawodowe do wykonywania samodzielnej
funkcji kierownika budowy i robót

w specjalności: konstrukcyjno - budowlanej

oraz jest upoważniony 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 wodno-
melioracyjnych,
- sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie
rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych wszelkich budynków i budowli,
- 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.



[Signature]
mgr inż. Stanisław Grzybowski

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

[Signature]
mgr inż. Marek Rusz
nr. bud. nr 68/Sz/80