

## **DOKUMENTACJA TECHNICZNA**

**PROJEKT : Renowacja zawilgoconych ścian fundamentowych, opinia na temat ich stanu technicznego wraz z technologią osuszania ścian i wykonanie wtórnej hydroizolacji oraz remont pomieszczeń piwnicznych**

**STADIUM : Remont**

**OBIEKT : Budynek użyteczności publicznej – Szkoła Podstawowa im. Józefa Wybickiego**

**ADRES : ul. Poprzeczna 10  
62-005 Owińska**

**INWESTOR : Gmina Czerwonak  
Szkoła Podstawowa  
im. Józefa Wybickiego  
ul. Poprzeczna 10  
62-005 Owińska**

<b>Branża</b>	<b>Projektant</b>	<b>Nr Uprawnień</b>
Konstrukcyjna	mgr inż. Leszek Wojciechowski mgr inż. Adam Wrzosek	WKP/0270/POOK/13 WKP/0226/POOK/14
Sanitarna	inż. Aleksander Grembowski mgr inż. Magdalena Białecka	143/80/Pw WKP/0325/POOS/10

**Poznań, listopad 2019 r.**



WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-KP-0054-379/2013

Poznań, dnia 17 grudnia 2013 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1, oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

**decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB**  
otrzymuje

**Pan**  
**Leszek Wojciechowski**

magister inżynier  
kierunek: Budownictwo  
urodzony dnia [REDACTED]

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0270/POOK/13

do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

#### Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

dr inż. Daniel Pawlicki

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Leszek Wojciechowski jest upoważniony w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych **bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 17 ust.1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie niniejsze uprawnienia upoważniają do sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności upoważniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie danej specjalności.

Niniejsze uprawnienia nie obejmują obiektów i robót budowlanych wyszczególnionych w § 18, § 19, § 20, § 21 i § 22 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r.

Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki: .....

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński: .....

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda: .....

Otrzymują:

1. Pan Leszek Wojciechowski

2. Okręgowa Rada Izby

3. Główny Inspektor Nadzoru  
Budowlanego

4. a/a



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-1G9-Z7I-IPD \*

Pan Leszek Wojciechowski o numerze ewidencyjnym WKP/BO/0074/14

adres zamieszkania [REDACTED]

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-02-27 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-KP-0054-290/2014

Poznań, dnia 16 grudnia 2014 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów i inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz.U. z 2013 r. poz. 932 z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 2, 3 i 4 oraz ust. 4c pkt 1 oraz art. 13 ust. 1, 2 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.) oraz § 12 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. 2014 r. poz. 1278) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB  
otrzymuje

**Pan**  
**Adam Mariusz Wrzosek**

magister inżynier  
kierunek: Budownictwo  
urodzony [REDACTED]

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0226/POOK/14

do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

#### Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski



**REMONT POMIESZCZEŃ PIWNICZNYCH**  
**Budynek użyteczności publicznej Szkoła Podstawowa im. Józefa Wybickiego w Owińskach**

---

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Adam Mariusz Wrzosek jest upoważniony w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

**bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 12 ust.1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie niniejsze uprawnienia upoważniają do projektowania konstrukcji obiektu.

Na podstawie § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie danej specjalności.

Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski:.....

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:.....

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki:.....

Otrzymują:

①. Pan Adam Mariusz Wrzosek

2. Okręgowa Rada Izby

3. Główny Inspektor Nadzoru  
Budowlanego

4. a/a

**REMONT POMIESZCZEŃ PIWNICZNYCH**  
*Budynek użyteczności publicznej Szkoła Podstawowa im. Józefa Wybickiego w Owińskach*

---



**Zaświadczenie**

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-9LL-87E-IT3 \*

Pan Adam Mariusz Wrzosek o numerze ewidencyjnym WKP/BO/0040/13

adres zamieszkania [REDACTED]

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-03-15 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



**REMONT POMIESZCZEŃ PIWNICZNYCH**  
**Budynek użyteczności publicznej Szkoła Podstawowa im. Józefa Wybickiego w Owińskach**

URZĄD WOJEWÓDZKI  
w Poznaniu  
Nr przegr. poczt. 534  
Poczt. nr adresowy 60-967  
(pieczęć)

Poznań dnia 12.05.1980.

Nr 143/80/Pw

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO**  
**do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 4 ust. 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. b  
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 (ka) Aleksander Edmund GREMBOWSKI  
(imie i nazwisko)  
inżynier inżynierii środowiska  
(tytuł naukowy – zawodowy)

urodzony (a) dnia [REDACTED]

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta  
(rodzaj funkcji)  
w specjalności instalacyjno – inżynierskiej  
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)  
w zakresie instalacji sanitarnych

-----

(specjalizacja zawodowa)

MA-BUA/14  
CWD MA-BUA-14 zam. 10087-Kw-W-76 WDA zam. 212-KI 50.000 plm. 71g

M-kb 7-n, 17/79-4000



**REMONT POMIESZCZEŃ PIWNICZNYCH**  
**Budynek użyteczności publicznej Szkoła Podstawowa im. Józefa Wybickiego w Owińskach**

---

Obywatel (ka) Aleksander Grembowski jest upoważniony (a) do:  
(imię i nazwisko)

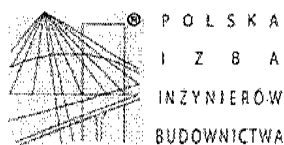
- 1/ sporządzania projektów instalacji sanitarnych,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji sanitarnych.



m. p.

z op. WOJEWODY  
*[Signature]*  
mgr inż. Grzegorz Andrzej Szadego  
Zastępca Głównego Architekta Województwa

(podpis i pieczęć)



**Zaświadczenie**

o numerze weryfikacyjnym:

**WKP-MLR-DIF-LMN \***

Pan Aleksander Grembowski o numerze ewidencyjnym WKP/IS/1314/01

adres zamieszkania [REDACTED]

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-11-30 roku przez:

Włodzimierz Draber, Zastępca Przewodniczącego Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



**REMONT POMIESZCZEŃ PIWNICZNYCH**  
*Budynek użyteczności publicznej Szkoła Podstawowa im. Józefa Wybickiego w Owińskach*

---



**Zaświadczenie**

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-FLV-C5T-4P2 \*

Pan Aleksander Grembowski o numerze ewidencyjnym WKP/IS/1314/01

adres zamieszkania [REDACTED]

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-12-04 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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





WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt: WOIB-OKK-SP-0054-37/2010

Poznań, dnia 21 grudnia 2010 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB  
otrzymuje

**Pani  
Magdalena Bialecka**

magister inżynier  
kierunek: Inżynieria Środowiska  
urodzona: [REDACTED]

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0325/POOS/10

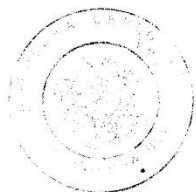
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwołanie decyzji.

#### Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki: .....

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński: .....

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda: .....

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pani Magdalena Bialecka jest upoważniona w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

**bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 23 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

PRZEWODNICZĄCY  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

  
dr inż. Daniel Pawlicki

Otrzymują:

1. Pani Magdalena Bialecka  
[redacted]
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru  
Budowlanego
4. a/a





**Zaświadczenie**

o numerze weryfikacyjnym:

**WKP-YSW-TMZ-JM9 \***

Pani Magdalena Białecka o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0032/12

adres zamieszkania [REDACTED]

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-09-26 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej 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](http://www.plib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Podpisano elektronicznie  
✓

## **OŚWIADCZENIE**

W świetle art.20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo Budowlane (Dz.U. Nr 156 poz.1118 z 2006 r. z późniejszymi zmianami), składamy niniejsze oświadczenie do projektu:

**„Renowacja zawilgoconych ścian fundamentowych, opinia na temat ich stanu technicznego wraz z technologią osuszania ścian i wykonanie wtórnej hydroizolacji oraz remont pomieszczeń piwnicznych w budynku Szkoły Podstawowej im. Józefa Wybickiego w Owińskach ”**

o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

<b>Branża</b>	<b>Projektant</b>	<b>Nr Upoważnień</b>
Konstrukcyjna	mgr inż. Leszek Wojciechowski mgr inż. Adam Wrzosek	WKP/0270/POOK/13 WKP/0226/POOK/14
Sanitarna	inż. Aleksander Grembowski mgr inż. Magdalena Białecka	143/80/Pw WKP/0325/POOS/10

## **CZEŚĆ I**

### **BRANŻA KONSTRUKCYJNA**

#### **Renowacja zawilgoconych ścian fundamentowych, opinia na temat ich stanu technicznego wraz z technologią osuszania ścian i wykonanie wtórnej hydroizolacji**

##### **Spis treści**

Dane ogólne .....	17
1.1. Przedmiot opracowania .....	17
1.2. Materiały wyjściowe do projektowania.....	17
1.3. Zakres opracowania.....	17
2. Ekspertyza techniczna budynku .....	19
2.1. Przedmiot opracowania .....	19
2.2. Charakterystyka budynku.....	19
2.3. Stan techniczny budynku.....	21
2.4. Ocena przyczyn zawilgocenia ścian fundamentowych. ....	21
2.5. Rozwiązania projektowe. ....	26
3. Opis rozwiązań materiałowych .....	28
3.1. Iniekcja krystaliczna w pomieszczeniach piwnicy .....	28
3.2. Wykonanie izolacji poziomej w pomieszczeniach piwnicy. ....	32
3.3. Wykonanie izolacji pionowej w pomieszczeniach piwnicy.....	37
3.4. Właściwości techniczne materiałów wykończeniowych.....	39
4. Uwagi końcowe.....	44

##### **Zestawienie rysunków**

	skala
1. Rzut renowacji izolacji piwnicy – prace rozbiórkowe, iniekcja	1 : 100
2. Detal renowacji izolacji ścian i posadzki – iniekcja od wewnątrz	1 : 10
3. Detal renowacji izolacji ścian i posadzki – izolacja od wewnątrz	1 : 10
4. Rzut piwnicy – prace wykończeniowe	1 : 100

## **Dane ogólne**

### **1.1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt remontu pomieszczeń piwnicznych w Szkole Podstawowej im. Józefa Wybickiego w Owińskich.

### **1.2. Materiały wyjściowe do projektowania**

- Archiwalne rzuty architektoniczno – budowlane.
- Wizja lokalna, wytyczne i uzgodnienia z Inwestorem.
- „Opinia o warunkach gruntowo-wodnych, Owińska, gm. Czerwonak – Szkoła Podstawowa im. J. Wybickiego” z 09.2018r. [1]
- „Dokumentacja geotechniczna dla projektowanego budynku sali sportowej przy Szkole Podstawowej nr 1 w Owińskich, przy ul. Poprzecznej 10” Poznań, luty 2007r. [2]
- „Inwentaryzacja budynku szkoły podstawowej w Owińskich” 11.2017r. [3]
- Informacje i instrukcje techniczne poszczególnych materiałów.
- Obowiązujące normy, przepisy i wytyczne w zakresie projektowania.

### **1.3. Zakres opracowania**

- prace przygotowawcze w piwnicy budynku, tj.:
  - demontaż i wywóz krat dzielących przestrzeń piwnicy na boksy tworzące szatnie dla uczniów,
  - demontaż stolarki drzwiowej,
  - skucie tynków z wszystkich ścian
  - demontaż starych pokryć podłogi w postaci wykładzin PCV, lastriko, płytek ceramicznych,
  - skucie istniejącej posadzki na całej kondygnacji,
  - zerwanie istniejącej izolacji poziomej posadzki,
  - naprawa lub wyrównanie istniejącej warstwy betonu pod izolacją poziomą posadzki,
- wykonanie iniekcyjnej izolacji poziomej na ścianach zaznaczonych i opisanych w części rysunkowej opracowania,
- wykonanie izolacji pionowej na ścianach zaznaczonych i opisanych w części rysunkowej opracowania,
- wykonanie izolacji poziomej na całej powierzchni posadzek piwnicy,
- wykonanie nowych posadzek jastrychowych w piwnicy,
- prace wykończeniowe, tj.:
  - wykonanie nowych tynków cementowych, przespachlowanie ścian, odmalowanie farbą lateksową,
  - montaż płytek ceramicznych na ścianach,
  - pokrycie posadzek nowymi wykładzinami PCV i płytkami ceramicznymi,

- wymianę drzwi wewnętrznych,
- obudowanie grzejników i rur biegnących po ścianach,
- obudowę z płyt gipsowo kartonowych pod stropem przewodów centralnego ogrzewania i wentylacyjnych
- przespachlowanie i odmalowanie całości powierzchni sufitów farbą lateksową.



## **2. Ekspertyza techniczna budynku**

### **2.1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest ekspertyza na temat stanu technicznego budynku Szkoły Podstawowej im. Józefa Wybickiego w Owińskich przygotowana na potrzeby opracowania remontu pomieszczeń piwnicznych w przedmiotowym budynku.

### **2.2. Charakterystyka budynku.**

Przedmiotowy budynek zlokalizowany jest w miejscowości Owińska na działce nr ewid. 191/4. Dojazd do budynku od strony północnej przez ul. Poprzeczną. Budynek pełni funkcję szkoły podstawowej.



**Mapa satelitarna**

Budynek został wzniesiony w latach sześćdziesiątych ubiegłego stulecia. W 2017 roku, od strony południowej miała miejsce rozbudowa o halę sportową. Dalsza część opracowania nie dotyczy hali sportowej i ogranicza się do części budynku wzniesionej w technologii tradycyjnej, w której występują pomieszczenia piwniczne przeznaczone do remontu.

Budynek w rzucie składa się z 3 części:

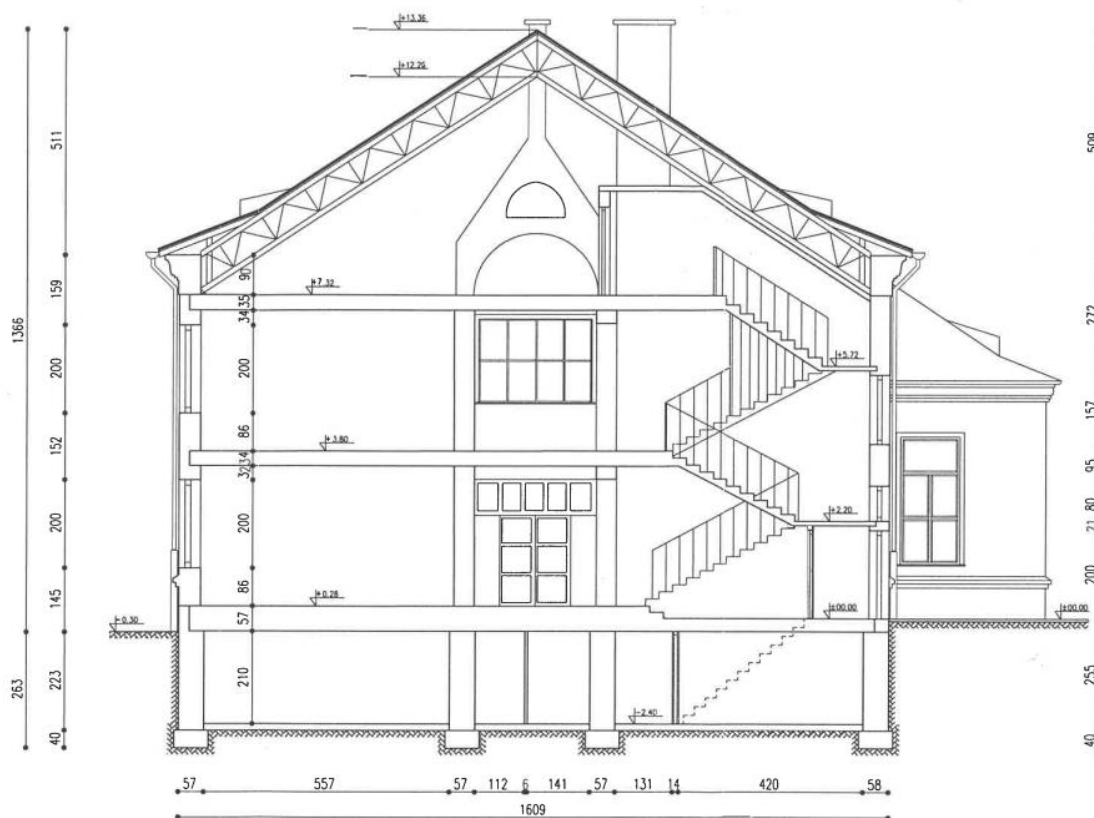
- budynek główny o wymiarach 38x16m zlokalizowany od strony południowej.
- budynek sali gimnastycznej o wymiarach 8,55x19,7m od strony północnej.
- łącznik między budynkiem głównym i salą gimnastyczną 3,30x16,77m

Budynek główny z dachem kopertowym, czterospadowym krytym dachówką karpiówką. Kalenica usytuowana w kierunku północno-wschodnim. Konstrukcja dachu drewniana oparta na dźwigarach deskowych.

Budynek posiada dwie kondygnacje nadziemne, poddasze nieużytkowe oraz częściowe podpiwniczenie. Wysokość kondygnacji: nadziemnych ca 2,86m, piwnicy ca 2,10m. Poziom posadzki piwny ca 2,00-2,10 poniżej poziomu otaczającego terenu. Piwnice doświetlone oknami w ścianach podłużnych. Ściany nośne z cegły ceramicznej pełnej w układzie trójnawowym podłużnym. Kominy murowane z cegły pełnej. Stropy żelbetowe gęstożebrowe. Klatki schodowe żelbetowe, dwubiegowe. Elewacje wykończone mineralnym tynkiem strukturalnym, cokoły z płytek klinkierowych. Stolarka okienna PVC.

Główne wejście do budynku zlokalizowane na wschodniej elewacji. Przed wejściem do budynku utwardzony plac z kostki betonowej.

Budynek wyposażony w instalacje ogrzewczą, gazową, wodociagową, elektroenergetyczną, kanalizacji ogólnospławnej. Wentylacja grawitacyjna. Od strony wschodniej w piwnicy występuje wydzielona kotłownia gazowa z niezależnym wejściem.



**Przekrój poprzeczny przez budynek główny [3]**

### 2.3. Stan techniczny budynku.

Brak niekorzystnych zjawisk konstrukcyjnych tj. nadmierne ugięcia, osiadania i zarysowania świadczy o prawidłowej mechanice budynku i właściwych warunkach posadowienia. Konstrukcję budynku należy ocenić jako dobrą.

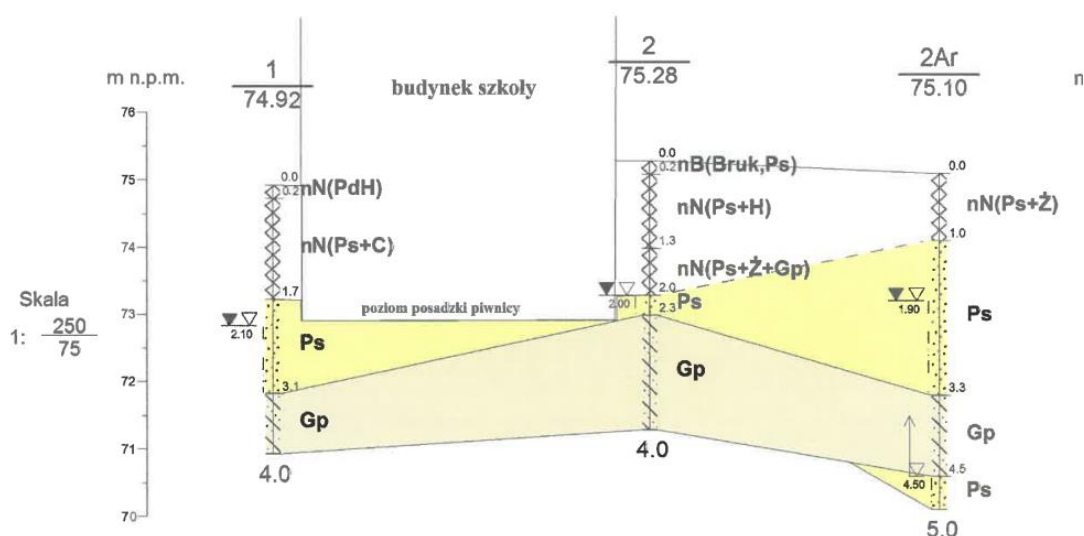
Elewacje i pokrycie dachu po remoncie bez uszkodzeń, estetyczne. Stolarka zewnętrzna PVC w stanie dobrym. Stan wykończenia wewnątrz na kondygnacjach nadziemnych w stanie od dobrego do dostatecznego.

Nieprawidłowości dotyczą części budynku poniżej poziomu otaczającego terenu. W większości pomieszczeń zlokalizowanych w piwnicy na podstawie wizji lokalnej oraz wywiadu z Administracją budynku stwierdzono zawilgocenie ścian fundamentowych sięgające do poziomu około 30cm powyżej poziomu posadzki piwnicy. Na ścianach widoczne są przebarwienia oraz lokalnie występujące odparzenia tynków. Nie stwierdzono zawilgocenia posadzek.

W pomieszczeniach wyczuwalna jest nadmierna wilgotność powietrza. Posadzki i tynki są nadmiernie zabrudzone i posiadają liczne uszkodzenia mechaniczne – kwalifikują się do remontu.

### 2.4. Ocena przyczyn zawilgocenia ścian fundamentowych.

Przyczyną zawilgocenia ścian fundamentowych w piwnicy jest obecność wód gruntowych po obu stronach ścian fundamentowych. Wynika to z charakterystycznej budowy geologicznej podłoża gruntowego. Ściany fundamentowe oraz warstwy posadzki na gruncie wykonano w warstwie wodonośnych piasków średnich stanowiących źródło wód gruntowych. Warstwa przepuszczalnych piasków zalega na trudno przepuszczanej glinie.



**Przekrój geologiczny II**  
**Przekrój geologiczny przez budynek szkoły [2]**

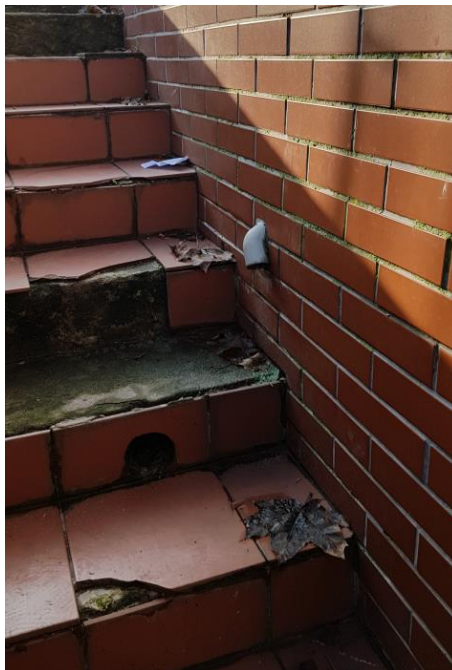
Na przekrojach geologicznych widoczny jest spływ wód gruntowych w kierunku zachodnim do doliny Warty. Usytuowane prostopadle do spływu wód ściany podłużne budynku powodują spiętrzenie wód gruntowych. Na obecność wody gruntowej przy budynku wpływa niekorzystne ukształtowanie terenu od strony wschodniej. Spadki placu z kostki brukowej ukształtowano w kierunku ściany wschodniej budynku gromadząc w ten sposób wodę opadową w pobliżu budynku.

Okna przy ścianie wschodniej piwnicy od strony zewnętrznej ograniczają betonowe niecki o szerokości około 100m. Niecki posiadają wpusty z których woda deszczowa prowadzona jest na schody zewnętrzne prowadzące do kotłowni. Następnie woda spływa po powierzchni schodów i posadzki do osadnika z odpływem. Osadnik wraz z odpływem wymaga oczyszczenia i udrożnienia. Woda na schodach i posadzce schodów do kotłowni wywołała rozległe uszkodzenia okładzin z płytek klinkierowych. W miejscach najbardziej narażonych okładziny odpadły a w posadzce przed wejściem do kotłowni powstały dziury, w których zbiera się woda opadowa. Woda przenikając przez uszkodzoną posadzkę może wpływać na wzrost obciążenia fundamentów wilgocią.



**Ściana wschodnia – widok wnek okien piwnicy oraz zejścia do kotłowni.**





**Schody zewnętrzne do kotłowni.**



**Osadnik z odpływem przed wejściem do kotłowni.**





**Czyszczak rury spustowej.**

W trakcie wizji lokalnej w czyszczaku zlokalizowanym na ścianie wschodniej przy hali sportowej stwierdzono obecność zanieczyszczeń (głównie liści) ograniczających drożność wpustu. Na podstawie wywiadu z osobą serwisującą budynek ustalono, że w przeszłości zatkanie tego wpustu spowodowało zalanie ściany fundamentowej w pomieszczeniu nr 13.

Budynek nie posiada drenażu opaskowego umożliwiającego odprowadzenie wód gruntowych poza budynek w kierunku zachodnim lub do kanalizacji deszczowej.

Brak izolacji powierzchniowych na przegrodach budowlanych umożliwia penetrację wody do wnętrza budynku co uwidacznia się na ścianach fundamentowych w piwnicy przez podciąganie kapilarne.

Obecność wody gruntowej pod posadzką potwierdzono na podstawie odkrywek ścian fundamentowych w pomieszczeniach 13 i 05. Poziom wody zaobserwowano około 30-40cm poniżej poziomu wykończonej posadzki. Nie osiągnięto poziomu spodu ław fundamentowych. Posadzka i ściany fundamentowe nie posiadają sprawnej izolacji przeciwwodnej. Grubość jastrychu wynosi około 10cm.



**Odkrywka ściany fundamentowej w pomieszczeniu nr 13**

## **2.5. Rozwiązania projektowe.**

Obniżenie poziomu wody gruntowej, stanowiącej główną przyczynę zawilgocenia ścian fundamentowych, możliwe jest wyłącznie przez zastosowanie drenażu opaskowego odprowadzającego wodę gruntową do kanalizacji deszczowej. Rozwiązanie to nie może zostać zrealizowane ze względu na brak możliwości technicznych odbioru wody gruntowej przez gestora sieci kanalizacji deszczowej.

W konsekwencji budynek należy dostosować do oddziaływania wód gruntowych jaki miał miejsce dotychczas. Roboty będą polegały na wykonaniu szczelnej hydroizolacji od strony wewnętrznej.

Zrezygnowano z izolacji ciężkiej od strony zewnętrznej ze względu na powierzchnię podpiwniczoną która stanowi około 40% powierzchni budynku. Ściany zewnętrzne podpiwniczone stanowią około 55% wszystkich ścian zewnętrznych. Prawidłowo wykonana izolacja zewnętrzna oznacza wykonanie izolacji na całym obwodzie budynku. Jest to niemożliwe ze względu na sąsiedztwo dobudowanej hali. Wykonywanie izolacji zewnętrznej wymagałoby bardzo kosztownego obniżenia poziomu wody gruntowej za pomocą igłofiltrów. Nie ma również możliwości wykonania izolacji na ścianach wewnętrznych po stronie obsypanej gruntem, która również ma kontakt z wodą gruntową. Wykonanie izolacji zewnętrznej zdaniem autora jest niewspółmierne do uzyskanych rezultatów.

Przy wnękach okiennych od strony zewnętrznej należy udrożnić wpusty. Odwodnienie z wnęk okiennych przy kotłowni należy odprowadzić bezpośrednio do odpływu przed wejściem do kotłowni. Osadnik z odpływem przed wejściem do kotłowni należy uprzednio oczyścić i zweryfikować drożność. Po wykonanych robotach należy wykonać remont schodów do kotłowni z odtworzeniem posadzki i okładzin.

Wszystkie czyszczaki rur spustowych oraz odpływy liniowe na placu przed wejściem do budynku należy oczyścić i udrożnić.

Po wykonaniu robót na zewnątrz budynku należy wykonać izolację poziomą ścian fundamentowych uniemożliwiającą podciąganie kapilarne. Izolacja w formie iniekcji beciśnieniowej kremem iniekcyjnym.

Pionowe powierzchnie ścian od strony wewnętrznej, po uprzednim skuciu tynków, należy pokryć hydroizolacją na bazie cementu odporną na negatywne parcie wody.

Hydroizolację poziomą należy wykonać na chudym betonie pod posadzką. Pierwszą warstwę izolacji stanowi izolacja na bazie cementu odporna na negatywne parcie wody. Drugą warstwę stanowi warstwa wysoko elastycznej zaprawy opartej na dyspersji tworzyw sztucznych.

Izolacja pozioma wymaga uciąglenia z izolacją pionową przez zastosowanie systemowych taśm

uszczelniających. Po wykonaniu hydroizolacji otworzenia wymagają tynki i posadzki. Przy wykonaniu izolacji nie można dopuścić do uszkodzenia izolacji przez puszki elektryczne i uchwyty instalacji. Wnęki pod puszki i uchwyty należy przygotować na etapie wykonywania hydroizolacji. Wszystkie warstwy należy wykonywać zgodnie z instrukcjami producenta, mając na uwadze właściwe przygotowanie podłoża. Kontrolę grubości powłok poza pomiarem bezpośrednim należy weryfikować dodatkowo na podstawie zużycia materiałów.

### **3. Opis rozwiązań materiałowych**

#### **3.1. Iniekcja krystaliczna w pomieszczeniach piwnicy**

Metoda iniekcji krystalicznej – wytwarzania blokady przeciwwilgociowej w murach zawilgoconych na skutek podciągania wody z gruntu – jest jednym ze sposobów osuszania murów, polegającym na wykorzystaniu tzw. "mokrej ścieżki".

Zastosowanie takiego rozwiązania nie przewiduje w żadnym przypadku wstępnego osuszania ani odsalania murów. Zakłada wykorzystanie cieczy kapilarnych jako drogi do penetracji, a następnie krystalizacji uszczelniającej pory i kapilary materiału budowlanego (w szczególności cegły ceramicznej i zaprawy wapiennej).

Wybrano metodę bezciśnieniową iniekcji według systemu firmy BOTAMENT. Wybrana metoda iniekcji krystalicznej do osuszania budowli polega na:

- wywierceniu w osuszonym murze poziomych otworów iniekcyjnych, o średnicy 12 mm i długości równej grubości muru pomniejszonej o maksymalnie 5 cm. Otwory wierci się w jednej linii, równolegle do poziomu podłogi, w odstępach co 10–12,5 cm, najkorzystniej z jednej strony muru, na wysokości około 15cm od posadzki piwnicy,
- wiercone otwory należy oczyścić odkurzaczem przemysłowym,
- w otwory wprowadzić krem iniekcyjny np. BOTAMENT Renovation MS10
- otwory po wprowadzeniu kremu iniekcyjnego zamknąć i wypełnić pustki używając do tego szybkosprawnej zaprawy cementowej, np. BOTAMENT M36 Speed.

Blokadę przeciwwilgociową krystaliczną uzyskuje się praktycznie w czasie siedmiu dni. Uszczelniające działanie środka polega na tym, że jeden ze składników mieszaniny – aktywator krzemianowy – penetruje w promieniu około 7–8 cm od środka otworu iniekcyjnego w murze.

## Karta techniczna - krem do iniekcji BOTAMENT Renovation MS10

BOTAMENT® MS 10 służy do wykonywania izolacji poziomej w istniejącym murze przeciw wilgoci podciąganej kapilarnie.

BOTAMENT® MS 10 nadaje się również do bardzo wilgotnych murów i jest bardzo łatwy w zastosowaniu.

### Właściwości

- ❖ ochrona przed podciąganiem kapilarnym wilgoci
- ❖ łatwy w użyciu, do stosowania w otworach poziomych
- ❖ do 95% poziomu wilgotności
- ❖ aplikacja bezciśnieniowa
- ❖ wnika w najmniejsze kapilary
- ❖ certyfikat WTA
- ❖ bezrozpuszczalnikowy
- ❖ gotowy do użycia

### Przygotowanie podłoża

- ❖ istniejący stary tynk i/lub powłoki malarskie należy usunąć do wysokości co najmniej 80 cm powyżej widocznej granicy zawilgocenia
- ❖ uszkodzone spoiny w murze należy usunąć na głębokość co najmniej 2 cm

W przypadku późniejszego zastosowania tynku BOTAMENT® Renovation MS 20, spoiny muszą być wypełnione tynkiem renowacyjnym. W przypadku zastosowania systemowego tynku regulującego wilgotność BOTAMENT® Renovation FSP należy zastosować obrzutkę tynkarską BOTAMENT® Renovation VSM.

### Obróbka

- ❖ otwory o średnicy minimum 12 mm nawierca się w poziomie w rozstawie 10 cm - 12,5 cm (głębokość wiercenia = grubość muru - 2 cm)
- ❖ nawiercone otwory oczyścić przez przedmuchiwanie suchym, niezależnym sprężonym powietrzem
- ❖ powoli i równomiernie wstrzykiwać krem do iniekcji za pomocą pistoletu lub pompy ręcznej
- ❖ następnie otwory należy zamknąć wykorzystując wielofunkcyjną szybkosprawną zaprawę cementową BOTAMENT® M 36 Speed

BOTAMENT® Renovation MS 10 może być aplikowany metodą maszynową.

Krem iniekcyjny wnika automatycznie w przekrój ściany i tworzy w ten sposób poziomą barierę. W przypadku bardzo dużego podciągania kapilarnego wilgoci zalecamy wykonanie otworów w dwóch przesuniętych względem siebie rzędach.

### Dane techniczne

Baza materiałowa	silan
Kolor	biały
Opakowanie	4 x 1 l - wiadro 10 l - wiadro
Przechowywanie	chronić przed mrozem, przechowywać 12 miesięcy w oryginalnie zamkniętych opakowaniach
Konsystencja	pasta
Gęstość	~ 0,9 kg/ dm <sup>3</sup>
Wartość pH	~ 12
Zużycie (odległość pomiędzy otworami 10 cm)	~ 100 g/m ściana/ 10 cm głębokość otworów
Przy grubości ściany ok. 24 cm 36,5 cm 48 cm	~ 230 ml/ m ~ 360 ml/ m ~ 530 ml/ m
Temperatura obróbki oraz podłoża	+ 5 °C do + 30 °C
Środki do czyszczenia	
w stanie świeżym	woda
w stanie związanym	mechaniczne

### Ważne wskazówki

W przypadku mocno uszkodzonego muru zaleca się pobranie i zbadanie próbek muru przed użyciem BOTAMENT® Renovation MS 10, w celu określenia stopnia przenikania wilgoci, porowatości, wytrzymałości i zasolenia.

Szkło, części aluminiowe oraz inne elementy budowlane należy przykryć, zanim przystąpi się do pracy.

W zależności od struktury ściany, szczelności konstrukcji, określone zużycie może się różnić. Karta charakterystyki produktu dostępna jest na stronie internetowej [www.botament.com](http://www.botament.com).

W celu osiągnięcia optymalnych rezultatów zaleca się prowadzenie próby w specyficznych warunkach budowy.

Uwaga: Dane zawarte w instrukcji technicznej powstały w najlepszej wierze na podstawie naszych doświadczeń, nie są jednak zobowiązujące. Należy je dostosować odpowiednio do danych obiektów budowlanych, celów zastosowania oraz szczególnych miejscowych wymagań. W krytycznych miejscach zastosowań należy przeprowadzić próby. Za prawidłowość powyższych danych odpowiadamy w ramach naszych warunków sprzedaży i dostawy. Zalecenia naszych pracowników odbiegające od danych zawartych w instrukcji technicznej są dla nas zobowiązujące, jeśli zostaną potwierdzone pisemnie. Wydanie PL-1904. Po ukazaniu się nowego wydania powyższe staje się nieaktualne. Dalsze dane techniczne zawarte są w kartach technicznych dostępnych na stronie internetowej [www.botament.com](http://www.botament.com). BOTAMENT® Systembaustoffe • ul. Prądyńskiego 20 • 63-000 Środa Wlkp. • [www.botament.com](http://www.botament.com)

## Karta techniczna – wielofunkcyjna, szybkosprawną zaprawa cementowa

BOTAMENT® M 36 Speed jest jednoskładnikową, wielofunkcyjną, szybkosprawną zaprawą do wykonania napraw i mocowań wewnątrz i na zewnątrz.

### Właściwości

- ❖ wysoka odporność na siarczany
- ❖ szybka możliwość obciążania wodą
- ❖ wysoka odporność na obciążenia mechaniczne
- ❖ wysoka odporność na mróz
- ❖ wodoszczelna
- ❖ bez składników wywołujących korozję, nie zawiera chlorków
- ❖ wysoka odporność na ścieranie

### Obszar zastosowania

- ❖ naprawa i profilowanie uszkodzonych części budowli z betonu lub muru
- ❖ uzupełnienie ubytków w starych jastrychach cementowych
- ❖ do osadzania i montowania kręgów betonowych
- ❖ wykonywanie powłok i reprofiliacja powierzchni w kanałach i studniach
- ❖ wykonywanie wyoblen

### Podłoża

- ❖ beton, beton lekki
- ❖ mur pełnospoinowy
- ❖ jastrych cementowy

### Przygotowanie podłoża

Podłoże musi być:

- ❖ suche, czyste i nieprzemarznięte
- ❖ nośne
- ❖ oczyszczone z tłuszczu, starych powłok malarskich, mleczka cementowego, środków antyadhezyjnych i innych luźnych części
- ❖ równe (bez wystających elementów)

### Ponadto należy zwrócić uwagę, aby:

- ❖ suche i chłonne podłoża były zwilżone (unikając zastoin wody)
- ❖ gładkie podłoża należy uszorstnić

Przy osadzeniu elementów montażowych zaleca się zaprojektować odpowiednie gniazda, tak aby w formie jaskółczego ogona rozwijały się w dół.

### Dane techniczne

Baza materiałowa	mieszanina szybkosprawnego cementu z mineralnymi materiałami wypełniającymi i dodatkami tworzyw sztucznych
Opakowanie	25 kg- worek papierowy
Przechowywanie	w suchym i chłodnym miejscu, chronić przed mrozem, 9 miesięcy w oryginalnie zamkniętych opakowaniach
Gęstość	~ 2,2 kg/ dm <sup>3</sup>
Odporność na temperaturę	- 20 °C do + 80 °C
Proporcja mieszanki	~ 3,75- 4,0 l wody/ 25 kg
Czas obróbki	przy +23 °C ~ 10 minut przy +10 °C ~ 25 minut przy + 5 °C ~ 50 minut
Grubość materiału na warstwę	6 do 25 mm
Max. grubość warstwy	50 mm
Mechaniczne obciążenie	po ~ 45 minutach
Obciążenie wodą	po ~ 1,5 godzinie
Zużycie	~ 1,9 kg/ m <sup>2</sup> / mm
Temperatura obróbki oraz podłoża	+ 5 °C do + 30 °C
Wytrzymałość na ściskanie	po 2 h: > 4,5 N/ mm <sup>2</sup> po 24 h: > 8,5 N/ mm <sup>2</sup> po 7 dniach: > 39,0 N/ mm <sup>2</sup> po 28 dniach: > 50,5 N/ mm <sup>2</sup>
Wytrzymałość na ściskanie przy niskich temp. (+ 5 °C)	po 4 h: > 4,0 N/ mm <sup>2</sup> po 24 h: > 6,0 N/ mm <sup>2</sup>
Wytrzymałość na zginanie	po 2 h: > 1,5 N/ mm <sup>2</sup> po 24 h: > 2,0 N/ mm <sup>2</sup> po 7 dniach: > 4,0 N/ mm <sup>2</sup> po 28 dniach: > 4,5 N/ mm <sup>2</sup>
Wytrzymałość na zginanie przy niskich temp. (+ 5 °C)	po 4 h: > 1,5 N/ mm <sup>2</sup> po 24 h: > 2,0 N/ mm <sup>2</sup>
<b>Środki do czyszczenia</b>	
materiał w stanie świeżym	woda
po związaniu	środki do czyszczenia natotów cementowych

Wszystkie wymienione parametry odnoszą się do temperatury +23°C i 50% względnej wilgotności powietrza. Wyższa temperatura i niższa wilgotność powietrza przyspieszają, a niższa temperatura i wyższa wilgotność powietrza opóźniają czas obróbki oraz przebieg wiązania i twardnienia.

## **Obróbka**

- ❖ materiał wymieszać z czystą, zimną wodą przy użyciu wolnoobrotowego mieszadła, aż do uzyskania jednородnej masy
- ❖ szybko nakładać BOTAMENT® M 36 przy użyciu odpowiednich narzędzi (kielnia, paca)
- ❖ tężejącego materiału się nie należy ponownie mieszać i dalej obrabiać

## **Ważne uwagi :**

Metale należy zabezpieczyć przed kontaktem z BOTAMENT® M 36 Speed powłoką antykorozyjną.

BOTAMENT® M 36 Speed nie należy stosować na podłożach zawierających gips.

Przy wysokich temperaturach, bezpośrednim nasłonecznieniu lub przeciągach należy materiał zabezpieczyć po nałożeniu folią.

Karta charakterystyki produktu dostępna jest na stronie internetowej **www.botament.com**.

W celu osiągnięcia optymalnych parametrów technicznych, przed zastosowaniem zalecamy wykonanie próby w specyficznych warunkach budowy.

BOTAMENT® M 36 Speed należy stosować wyłącznie z dodatkami zawartymi w karcie technicznej.

**Uwaga:** Dane zawarte w instrukcji technicznej powstały w najlepszej wierze na podstawie naszych doświadczeń, nie są jednak zobowiązujące. Należy je dostosować odpowiednio do danych obiektów budowlanych, celów zastosowania oraz szczególnych miejscowych wymagań. W krytycznych miejscach zastosowań należy przeprowadzić próby. Za prawidłowość powyższych danych odpowiadamy w ramach naszych warunków sprzedaży i dostawy. Zalecenia naszych pracowników odbiegające od danych zawartych w instrukcji technicznej są dla nas zobowiązujące, jeśli zostaną potwierdzone pisemnie. Wydanie PL-1607. Po ukazaniu się nowego wydania powyższe stają się nieaktualne. Dalsze dane techniczne zawarte są w kartach technicznych dostępnych na stronie internetowej [www.botament.com](http://www.botament.com).

BOTAMENT® Systembaustoffe • ul. Prądyńskiego 20 • 63-000 Środa Wlkp.



### 3.2. Wykonanie izolacji poziomej w pomieszczeniach piwnicy.

Pierwszą warstwę hydroizolacji stanowi zaprawa uszczelniająca na bazie cementu, odporna na negatywne parcie wody - BOTAMENT M 34. Izolację o grubości 3,5mm należy wykonać na warstwie podbetonu.

W miejscu styku ściany fundamentowej z podbetonem posadzki wkleić taśmę uszczelniającą np. BOTAMENT SB78.

BOTAMENT® SB 78 jest poprzecznie elastyczną taśmą uszczelniającą, dwustronnie powlekaną włókniną do stosowania w systemie i izolacjami zespolonymi oraz reaktywnymi np. BOTAMENT® RD 2 The Green 1. BOTAMENT® SB nadaje się do stosowania wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń.

#### Właściwości

- ❖ o wysokiej elastyczności
- ❖ klasa obciążenia wodą W0-1 do W3-I oraz W1-B i W2-B
- ❖ odporność na dodatkowe oddziaływanie chemiczne zgodnie z PG-AIV-B (BK C)
- ❖ do pomieszczeń wilgotnych, balkonów i tarasów
- ❖ wysoka odporność na rozrywanie
- ❖ szybka i łatwa obróbka
- ❖ wysoka odporność na
- ❖ wysoka odporność chemiczna

#### Obszary zastosowania

uszczelnienie

- ❖ spoin przyłączeniowych oraz narożnych

Przejścia instalacyjne, odpływy posadzkowe powinny zostać uszczelnione mankietami uszczelniającymi BOTAMENT® SB 78.

#### Przygotowanie podłoża

Podłoże musi być

- ❖ czyste i nieprzemarznięte
- ❖ nośne
- ❖ oczyszczone z tłuszczu, rozpuszczalnych w wodzie powłok malarskich, mleczka cementowego, środków antyadhezyjnych i innych luźnych części
- ❖ wyrównane w pionie i poziomie

#### Obróbka

**W systemie z izolacjami zespolonymi BOTAMENT® oraz BOTAMENT® RD 2 The Green 1, BOTAMENT® RD 1 Universal.**

- ❖ BOTAMENT® SB 78 należy wkleić w pierwszą warstwę izolacji, a następnie przespachlować drugą warstwą

**W systemie z matą uszczelniającą – kompensującą BOTAMENT® AE.**

- ❖ BOTAMENT® SB 78 należy wkleić w zaprawę klejową BOTAMENT® M 21 lub BOTAMENT® M 10 Speed

Spoiny dylatacyjne należy przenieść z podłoża na powierzchnię posadzki. W szczelinach dylatacyjnych zaleca się stosowanie BOTAMENT® SB 78 w jednym ciągłym odcinku.

#### Dane techniczne

Baza materiałowa	polietylen pokryty włókniną
Kolor	jasnoniebieski
Opakowanie	50 m- rolka 10 m - rolka narożniki wewnętrzne (10 szt./karton) narożniki zewnętrzne (10szt./karton)  <u>mankiet uszczelniający</u> 120 x 120 mm (10szt./karton) 425 x 425 mm (10szt./karton)
Przechowywanie	w chłodnym i suchym miejscu
Grubość	0,7 mm
Szerokość	120 mm
Ciężar	44 g/m
Rozciągliwość poprzeczna EN ISO 527-3	do 25 % 0,30 N/mm do 50 % 0,41 N/mm
Odporność na wodę pod ciśnieniem EN 1928	> 1,5 bar
Odporność na temperaturę	- 30 °C do + 90 °C
Odporność ogniowa	
Klasa budowlana DIN 4102-1	B2
Klasa budowlana EN 13501-1	E

#### Ważne wskazówki

BOTAMENT® SB 78 została sprawdzona w systemie z BOTAMENT® DF 9, BOTAMENT® MD 1, BOTAMENT® MD 2 The Blue 1, BOTAMENT® MD 28, BOTAMENT® RA 170, BOTAMENT® AE oraz BOTAMENT® RD 2 The Green 1, BOTAMENT® RD 1 Universal.

**Uwaga:** Wszelkie informacje zawarte w niniejszej karcie oparte są na naszym doświadczeniu i najlepszej wiedzy, jednakże nie mogą być traktowane jako prawnie wiążące. Należy bezwzględnie każdorazowo stosować się do prawodawstwa miejscowego, w zakresie przeznaczenia oraz zastosowania w obiektach budowlanych. Przy spełnieniu powyższych wymogów odpowiadamy za poprawność przekazanych informacji w ramach naszych Ogólnych Warunków Sprzedaży, Dostaw i Płatności. Wszelkie doradztwo ze strony naszych Współpracowników, odbiegające od treści naszych kart technicznych, jest wiążące jedynie w przypadku pisemnego ich potwierdzenia. W każdym przypadku należy stosować się do ogólnie obowiązujących zasad sztuki budowlanej. Wydanie PL 1709. Po ukazaniu się nowego wydania powyższe staje się nieaktualne. Dalsze dane techniczne zawarte są w kartach technicznych dostępnych na stronie internetowej [www.botament.com](http://www.botament.com).

BOTAMENT® Systembaustoffe • ul. Prądzińskiego 20 • 63-000 Środa Wlkp. • [www.botament.com](http://www.botament.com)

BOTAMENT® M 34 jest mineralną zaprawą uszczelniającą przeznaczoną do izolacji masywnych elementów budowli, wewnątrz i na zewnątrz.

### Właściwości

- ❖ łatwa obróbka
- ❖ przyczepność (bez gruntowania) do matowo-wilgotnych podłoży
- ❖ wysoka odporność na mróz oraz procesy starzenia
- ❖ stosowana również przy tzw. negatywnym ciśnieniu wody
- ❖ otwarta na dyfuzję pary wodnej
- ❖ sprawdzona w budownictwie (Aprobata Techniczna ITB AT-15-8100/2009)

### Obszar zastosowania

#### Izolacja

- ❖ zewnętrznych i wewnętrznych ścian piwnic
- ❖ płyt fundamentowych
- ❖ obciążonej wodą rozbryzgową strefy cokołowej
- ❖ pomieszczeń wilgotnych
- ❖ zbiorników na wodę

*jak również*

- ❖ izolacja zbiorników wody od wewnątrz (wysokość lustra wody ≤ 6 m)
- ❖ izolacja pozioma

### Podłoża

- ❖ beton (klasa ≥ C 12/15 zgodnie z PN-EN 206-1)
- ❖ mur pełnospoinowy
- ❖ tynki kategorii CS II, CS III oraz CS IV zgodnie z PN-EN 998-1, wytrzymałość na ściskanie ≥ 2,5 N/mm<sup>2</sup>

### Dane techniczne

Baza materiałowa	mieszanina cementu z mineralnymi materiałami wypełniającymi i dodatkami tworzyw sztucznych
Opakowanie	25 kg – worek papierowy
Przechowywanie	w suchym i chłodnym miejscu, 12 miesięcy w oryginalnie zamkniętych opakowaniach
Gęstość	~ 2,0 kg/dm <sup>3</sup>
Odporność na temperaturę	-20°C do +80°C
<b>Optymalna ilość wody</b>	
masa szlamowa	~ 24%
masa tynkarska	~ 19%
<b>Proporcja mieszanki</b>	
masa szlamowa	~ 6,00 l wody/ 25 kg
masa tynkarska	~ 4,75 l wody/ 25 kg
Czas dojrzewania	5 minut
Czas obróbki	~ 3 h
Max. grubość warstwy	3,5 mm
Wchodzenie	po ok. 12 h
Obciążenie	po ok. 5 dniach
Odstęp między nakładaniem kolejnych warstw	ok. 4 h
<b>Zużycie</b>	
Grubość warstwy 2,5 mm	~ 5,0 kg/m <sup>2</sup>
Grubość warstwy 3,5 mm	~ 7,0 kg/m <sup>2</sup>
Temperatura obróbki oraz podłoża	od +5°C do +30°C
<b>Środki do czyszczenia:</b>	
materiał w stanie świeżym	woda
po związaniu	środek do usuwania nalotów cementowych

Wszystkie wymienione parametry odnoszą się do temperatury +23°C i 50% względnej wilgotności powietrza. Wyższa temperatura i niższa wilgotność powietrza przyspieszają, a niższa temperatura i wyższa wilgotność powietrza opóźniają czas obróbki oraz przebieg wiązania i twardnienia.

Na tak przygotowaną powierzchnię nanieść izolację przeciwwilgociową np. BOTAMENT RD 2 The Green gr. 2mm

BOTAMENT® RD 2 The Green 1 jest szybkowiązającą, nie zawierającą bitumów zaprawą uszczelniającą służącą do izolacji stykających się z gruntem części budowli oraz części naziemnych budowli, zarówno w nowym budownictwie jak i w przypadku renowacji starych izolacji. BOTAMENT RD 2 The Green 1 jest zgodny z europejską oceną techniczną ETA-18/0326 jako elastyczna, modyfikowana polimerami izolacja grubowarstwowa. BOTAMENT RD 2 The Green 1 jest zgodny z normą PN-EN 14891, posiada atest PZH.

#### Właściwości

- ❖ szybki postęp prac izolacyjnych
- ❖ zgodny z ETA
- ❖ nie wymaga gruntowania
- ❖ wysoka elastyczność, mostkowanie rys
- ❖ odporna na tzw. negatywne ciśnienie wody (w fazie budowy)
- ❖ wysoka odporność na promieniowanie UV, mróz oraz procesy starzenia
- ❖ możliwość pokrywania powłokami malarskimi oraz zaprawą tynkarską
- ❖ optyczna kontrola procesu schnięcia
- ❖ sprawdzona jako mineralny szlam uszczelniający mostkujący rysy do izolacji budowli zgodnie z PG-MDS
- ❖ nie zawiera rozpuszczalników według TRGS 610
- ❖ sprawdzone według DIBT- Merkblatt „Wpływ materiałów budowlanych na gleby i wody gruntowe”
- ❖ spełnia badania ISO 11665 na szczelność radonu
- ❖ sprawdzony jako izolacja zgodnie z normą PN EN 14891

#### Obszar zastosowania

- ❖ izolacja ścian piwnic, płyt i ław fundamentowych, balkonów i tarasów
- ❖ izolacja pod okładziny ceramiczne wewnątrz i na zewnątrz budynków
- ❖ renowacja izolacji budynku oraz starych pokryć dachowych
- ❖ uszczelnianie spoin pionowych oraz szczelin roboczych w betonie wodonieprzepuszczalnym
- ❖ izolacja podposadzkowa, również w pomieszczeniach przeznaczonych na stały pobyt ludzi
- ❖ izolacja pozioma,
- ❖ izolacja pozioma ścian
- ❖ izolacja obszarów obciążonych wodą w ogrodach (GaLaBau)
- ❖ izolacja zbiorników na wodę
- ❖ mocowanie płyt ochronnych i izolacyjnych

#### Podłoża

- ❖ podłoża mineralne
- ❖ stare, nośne izolacje bitumiczne
- ❖ typowe dla budownictwa tworzywa sztuczne (rury / przewody)
- ❖ podłoża ze stali nierdzewnej
- ❖ podłoża drewniane

#### Przygotowanie podłoża

Podłoże musi być:

- ❖ suche do matowo wilgotnego, czyste i nieprzemarznięte
- ❖ nośne
- ❖ oczyszczone z tłuszczu, starych powłok malarskich mleczka cementowego, środków antyadhezyjnych innych luźnych części
- ❖ wystające izolacje poziome należy odpowiednio przyciąć

Podłoża mineralne przed pierwszym nałożeniem BOTAMENT® RD 2 The Green 1 powinny być matowo-wilgotne lub należy je wstępnie zwilżyć. Podłoża niechłonne (np. bitumy, stal nierdzewna lub tworzywa sztuczne) powinny być suche. W celu zapewnienia optymalnego kontaktu z podłożem i zamknięcia drobnych porów w podłożach mineralnych, przed nałożeniem pierwszej warstwy izolacyjnej należy wykonać szpachlowanie drapanie z BOTAMENT® RD 2 The Green 1.

#### Powierzchnie profilowane oraz wielkopowierzchniowe ubytki

- ❖ do BOTAMENT® RD 2 The Green 1 należy dodać 30% (wagowo) suszonego ogniowo piasku kwarcowego o uziarnieniu 0,5-1,2 mm, następnie należy nanieść odpowiednią grubość warstwy i wygładzić.

#### Ponadto należy zwrócić uwagę, aby:

- ❖ elementy z PVC, stali nierdzewnej oczyścić, odtłuścić oraz zeszlifować;
- ❖ podłoża o niewielkiej wytrzymałości wzmocnić przy zastosowaniu BOTAMENT® D 12
- ❖ ubytki oraz wolne spoiny należy wypełnić:  
ubytki <5 mm → BOTAMENT® RD 2 The Green 1  
ubytki ≥ 5 mm → BOTAMENT® M 36 Speed

#### Dane techniczne

Baza materiałowa	dyspersja tworzyw sztucznych, cement, dodatki
Kolor	zielony
Opakowanie	<u>Opakowanie 8 kg</u> 4 kg: komp. płynny (A) 4 kg: komp. proszkowy (B)  <u>Opakowanie 20 kg</u> 10 kg: komp. płynny (A) 10 kg: komp. proszkowy (B)
Paletowanie	33 x 8 kg 12 x 20 kg
Przechowywanie	w chłodnym i suchym miejscu 12 miesięcy w oryginalnie zamkniętych opakowaniach
Gęstość	~ 1,18kg/dm <sup>3</sup>
Współczynnik S <sub>d</sub> sucha warstwa: 2,0 mm 2,5 mm	~ 2 m ~ 2 m
Wytrzymałość na ściskanie	3 N/mm <sup>2</sup>
Proporcje mieszania	1 : 1
Czas obróbki	~ 45 minut
Maksymalna grubość nanoszenia (w stanie mokrym) bez dodatku piasku z dodatkiem piasku	5 mm 20 mm
Odporność na deszcz	po ~ 3 h
Mocowanie płyt ochronnych i izolacyjnych	po ~ 4 h
Obciążenie mechaniczne	po ~ 24 h
Konsystencja (nanoszenie)	szpachlowanie, malowanie, metoda natryskowa
Temperatura obróbki oraz podłoża	od +5°C do +30°C
Środki do czyszczenia	
materiał w stanie świeżym	woda
po związaniu	mechanicznie

Wszystkie wymienione parametry odnoszą się do temperatury +23°C i 50% względnej wilgotności powietrza. Wyższa temperatura i niższa wilgotność powietrza przyspieszają, a niższa temperatura i wyższa wilgotność powietrza opóźniają proces wysychania.

## Obróbka

- ❖ Komponent B należy dodać do komponentu A i mieszać wolnoobrotowym mieszadłem przez min. 2 minuty
- ❖ Stężony materiał nie może być ponownie mieszany i obrabiany

BOTAMENT® RD 2 The Green 1 nanosi pędzlem, pacą lub metodą natryskową na przeschnięte szpachlowanie drapane. BOTAMENT® RD 2 The Green 1 musi być nakładany w co najmniej w dwóch warstwach.

W przypadku izolacji przeciwwilgociowej drugą warstwę można nanosić metodą „świeże na świeże”; w przypadku izolacji wodochronnej, zanim przystąpi się do nakładania drugiej warstwy, poprzednia musi być na tyle wyschnięta, aby nie uszkodzić jej przy nakładaniu kolejnej. Wtapianie siatki z włókna szklanego w przypadku BOTAMENT® RD 2 The Green 1 nie jest wymagane.

W celu uszczelniania szczelin i spoin dylatacyjnych, narożników, przejść instalacyjnych oraz odpływów posadzkowych w pierwszej warstwie izolacji należy wtopić taśmę uszczelniającą BOTAMENT® SB 78. Taśmę należy przeszpachlować podczas wykonywania drugiej warstwy izolacji. Miejsca te należy dodatkowo wygładzić przy użyciu pędzla.

Aby zapewnić szybkie i bezpieczne połączenie systemu izolacji budynku BOTAMENT® RD 2 The Green 1 z elementami stolarki drzwi i okien, zalecamy stosowanie taśmy uszczelniającej BOTAMENT® PB Potralband.

Na powierzchniach pionowych ławy lub płyty fundamentowej BOTAMENT® RD 2 The Green 1 należy nanieść do wysokości co najmniej 10 cm poniżej górnego poziomu ławy/płyty, w przypadku betonu wodoszczelnego co najmniej 15 cm.

Proces schnięcia BOTAMENT® RD 2 The Green 1 można uznać za zakończony, gdy kolor materiału w stanie świeżym (jasnozielony) zmieni się w ciemnozielony. Dodatkowo, w celu kontroli procesu schnięcia, zalecamy wykonanie próbek referencyjnej, którą należy umieścić na dnie wykopu.

Należy przestrzegać proporcji mieszania. Przy pierwszym stosowaniu BOTAMENT® RD 2 The Green 1 metodą natryskową zalecamy kontakt z technikiem zastosowań.

## Izolacja spoin pionowych oraz szczelin dylatacyjnych w elementach z betonu zabezpieczonego przed przenikaniem wody (beton wodoszczelny)

W takim wypadku BOTAMENT® RD 2 The Green 1 nakłada się na łącznej szerokości  $\geq 30$  cm ( $\geq 15$  cm po obu stronach spoiny) w minimum dwóch warstwach, wtapiając osiowo siatkę z włókna szklanego. (siatkę z włókna szklanego wtopić w pierwszą warstwę izolacji).

## Istotne wskazówki

Podczas wykonywania izolacji przyziemnych części budynków należy przestrzegać stosownych wytycznych, np. wytycznych ITB 408/2010: *Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych – część C: Zabezpieczenia i izolacje – zeszyt 5: Izolacje przeciwwilgociowe i wodochronne części podziemnych budynków*.

BOTAMENT® RD 2 The Green 1 nie należy obrabiać przy bezpośrednim silnym obciążeniu promieniowaniem słonecznym izolowanej powierzchni.

W przypadku przerw roboczych grubość warstwy BOTAMENT® RD 2 The Green 1 należy zmniejszyć stopniowo do zera. Po wznowieniu prac cieńsza warstwa musi być pokryta nową warstwą izolacji. Pracy nie należy przerywać przy izolacji krawędzi i narożników. Przy ewentualnym punktowym odspojeniu się materiału od podłoża, bez uszkodzenia powłoki, zostają zachowane właściwości izolacyjne ze względu na wysoką wytrzymałość wewnętrzną materiału.

Do zasypywania wykopu można przystąpić po całkowitym wyschnięciu BOTAMENT® RD 2 The Green 1.

Powłokę izolacyjną należy chronić przed uszkodzeniami mechanicznymi.

BOTAMENT® RD 2 The Green 1 nie należy nanosić bezpośrednio na elementy z metali nieżelaznych.

BOTAMENT® RD 2 The Green 1 można stosować jako izolację podpłytkową z wszystkimi klejami BOTAMENT® zgodnie z PN EN 14891. Aby uzyskać długotrwałą ochronę przeciw tzw. negatywnemu ciśnieniu wody należy zastosować zaprawę uszczelniającą BOTAMENT® M 34 lub BOTAMENT® MS 30.

Karta bezpieczeństwa produktu dostępna jest na stronie internetowej [www.botament.com](http://www.botament.com)

**Uwaga:** Wszelkie informacje zawarte w niniejszej karcie oparte są na naszym doświadczeniu i najlepszej wiedzy, jednakże nie mogą być traktowane jako prawnie wiążące. Należy bezwzględnie każdorazowo stosować się do prawodawstwa miejscowego, w zakresie przeznaczenia oraz zastosowania w obiektach budowlanych. Przy spełnieniu powyższych wymogów odpowiadamy za poprawność przekazanych informacji w ramach naszych Ogólnych Warunków Sprzedaży, Dostaw i Płatności. Wszelkie doradztwo ze strony naszych Współpracowników, odbiegające od treści naszych kart technicznych, jest wiążące jedynie w przypadku pisemnego ich potwierdzenia. W każdym przypadku należy stosować się do ogólnie obowiązujących zasad sztuki budowlanej. Wydanie PL-1909. Po ukazaniu się nowego wydania powyższe staje się nieaktualne. Dalsze dane techniczne zawarte są w kartach technicznych dostępnych na stronie internetowej [www.botament.com](http://www.botament.com).

BOTAMENT® Systembaustoffe • ul. Prądyńskiego 20 • 63-000 Środa Wlkp. • [www.botament.com](http://www.botament.com)

Nowy jastrych wykonać z betonu posadzkowego zgodnego z normą PN-EN 206-1 z krajowym uzupełnieniem PN-B-06265, zbrojonego siatkami stalowymi Ø3 co 10cm na podkładzie z folii PE wyprowadzonej po wewnętrznej stronie ściany.

Grubość warstwy [mm]	Do 100
Wytrzymałość na ściskanie [N/mm <sup>2</sup> ]	≥ 20

### 3.3. Wykonanie izolacji pionowej w pomieszczeniach piwnicy.

Zabezpieczone przed kapilarnym podciąganiem wody ściany fundamentowe piwnicy zabezpieczyć mikro zaprawą uszczelniającą np. BOTAMENT MS 30 gr. 3,5mm (poniżej poziomu wykonania iniekcji) oraz 2,5mm (powyżej poziomu wykonania iniekcji).

BOTAMENT® MS 30 jest mineralną zaprawą uszczelniającą przeznaczoną do izolacji masywnych elementów budowli, wewnątrz i na zewnątrz budynków. Produkt sprawdza się szczególnie w renowacji budowli oraz w przypadku obciążenia wodą zawierającą siarczany.

#### Właściwości

- ❖ wygodna obróbka
- ❖ przyczepność (bez gruntowania) do matowo wilgotnych podłoży
- ❖ wysoka odporność na mróz oraz procesy starzenia
- ❖ stosowana również przy tzw. negatywnym ciśnieniu wody
- ❖ wysoka odporność na siarczany
- ❖ otwarta na dyfuzję pary wodnej

#### Obszar zastosowania

##### Izolacja

- ❖ zewnętrznych i wewnętrznych ścian piwnic
- ❖ płyt fundamentowych
- ❖ obciążonej wodą rozbryzgową strefy cokołowej
- ❖ pomieszczeń wilgotnych

*jak również*

- ❖ Izolacja pozioma, pod ścianami

#### Podłoża

- ❖ beton (klasa  $\geq$  C 12/15 zgodnie z PN-EN 206-1)
- ❖ mur pełnosopinowy
- ❖ tynki kategorii CS II, CS III oraz CS IV zgodnie z PN-EN 998-1, wytrzymałość na ściskanie  $\geq$  2,5 N/mm<sup>2</sup>

#### Dane techniczne

Baza materiałowa	mieszanina cementu z mineralnymi materiałami wypełniającymi i dodatkami tworzyw sztucznych
Opakowanie	5 kg – worek papierowy 25 kg – worek papierowy
Przechowywanie	w suchym i chłodnym miejscu, 6 miesięcy w oryginalnie zamkniętych opakowaniach
Gęstość	~ 1,9 kg/dm <sup>3</sup>
Odporność na temperaturę	-20°C do +80°C
<b>Optymalna ilość wody</b>	
masa szlamowa	~ 22%
masa tynkarska	~ 19%
<b>Proporcja mieszanki</b>	
masa szlamowa	~ 5,5 l wody/ 25 kg
masa tynkarska	~ 1,1 l wody/ 5 kg
	~ 4,8 l wody/ 25 kg
	~ 1,0 l wody/ 5 kg
Czas dojrzewania	5 minut
Czas obróbki	~ 1 h
Max. grubość warstwy	3,5 mm
Wchodzenie	po ok. 12 h
Obciążenie	po ok. 5 dniach
Odstęp między nakładaniem kolejnych warstw	ok. 4 h
<b>Zużycie</b>	
Grubość warstwy 2,5 mm	~ 4,5 kg/m <sup>2</sup>
Grubość warstwy 3,5 mm	~ 6,7 kg/m <sup>2</sup>
Temperatura obróbki oraz podłoża	od + 5°C do + 30°C
<b>Środki do czyszczenia:</b>	
materiał w stanie świeżym	woda
po związaniu	środek do usuwania nalotów cementowych

Wszystkie wymienione parametry odnoszą się do temperatury +23°C i 50% względnej wilgotności powietrza. Wyższa temperatura i niższa wilgotność powietrza przyspieszają, a niższa temperatura i wyższa wilgotność powietrza opóźniają czas obróbki oraz przebieg wiązania i twardnienia.

## Przygotowanie podłoża

Podłoże musi być:

- ❖ matowo wilgotne, czyste i nieprzemarznięte
- ❖ nośne
- ❖ oczyszczone z tłuszczu, starych powłok malarskich, mleczka cementowego, środków antyadhezyjnych oraz innych luźnych części.

Ponadto należy zwrócić uwagę, aby:

- ❖ usunąć wystające resztki zaprawy,
- ❖ odsadki fundamentowe oczyścić z gruzu i ziemi,
- ❖ narożniki zewnętrzne sfazować (kąt ~ 45°),
- ❖ suche oraz chłonne podłoża zwilżyć (unikać powstawania zastoin wody)
- ❖ na gładkie podłoża nanieść uprzednio obrzutek wykonaną z jednej części objętościowej cementu, dwóch części objętościowych piasku oraz wody zarobowej,
- ❖ rysy w podłożu zamknąć odpowiednim materiałem,
- ❖ nieregularne podłoża oraz mur mieszany pokryć uprzednio tynkiem cementowym.

W przypadku nanoszenia BOTAMENT® MS 30 bezpośrednio na ścianę murowaną (jednorodną) należy zwrócić uwagę, aby spoiny były całkowicie wypełnione.

W narożnikach wewnętrznych, jak również w miejscu połączenia ściany z ławą/płytą fundamentową należy wykonać wyoblenie z BOTAMENT® M 100 lub BOTAMENT® M 36 Speed. Przed przystąpieniem do nakładania pierwszej warstwy uszczelniającej BOTAMENT® MS 30 materiał, z którego wykonano wyoblenie musi być całkowicie wyschnięty.

## Obróbka

- ❖ materiał mieszać z czystą, zimną wodą przy użyciu wolnoobrotowego mieszadła, aż do uzyskania jednorodnej konsystencji.
- ❖ po czasie dojrzewania należy materiał jeszcze raz krótko zamieszać.
- ❖ pierwszą warstwę nanosić pędzlem, całopowierzchniowo i obficie, jako masę szlamową (narożniki oraz załamania starannie pokryć).
- ❖ drugą, względnie kolejne warstwy nanosić metodą szlamowania, tynkarską lub przy użyciu odpowiedniego urządzenia natryskowego.
- ❖ stężony materiał nie może być ponownie mieszany i obrabiany.

BOTAMENT® MS 30 należy nanosić w minimum dwóch warstwach. Podczas nakładania drugiej, względnie kolejnych warstw, poprzednia musi charakteryzować się odpowiednią nośnością, lecz pozostać matowo wilgotna. W przypadku nakładania na całkowicie wyschniętą warstwę należy ją delikatnie zwilżyć.

W przypadku prac renowacyjnych przed przystąpieniem do nakładania BOTAMENT® MS 30 istniejący tynk należy usunąć co najmniej 80 cm ponad stwierdzoną strefę

uszkodzeń, natomiast spoiny w murze usunąć na głębokość minimum 2 cm.

W przypadku występowania nieszczelności w obszarze ściana/posadzka wskazane jest, aby usunąć istniejący jastrych w strefie przyściennej szerokości ok. 20 cm, w narożniku wykonać wyoblenie, a następnie uszczelnić całą strefę nakładając BOTAMENT® MS 30. W przypadku występowania nieszczelności w płycie fundamentowej, należy ją całkowicie zaizolować.

Obciążenie	Wymagana łączna grubość mokrych/suchych warstw
Wilgotność gruntu + woda nie wywierająca ciśnienia	2,5 mm (odpowiada ≥ 2 mm warstwy w stanie suchym)
Woda pod ciśnieniem	3,5 mm (odpowiada ≥ 3 mm warstwy w stanie suchym)

## Istotne wskazówki

W przypadku wykonywania izolacji budynków i budowli przy zastosowaniu mineralnych zapraw uszczelniających należy przestrzegać stosownych norm oraz wytycznych. Karta bezpieczeństwa produktu dostępna jest na stronie internetowej [www.botament.com](http://www.botament.com).

W celu osiągnięcia optymalnych parametrów technicznych, przed zastosowaniem zalecamy wykonanie próby w specyficznych warunkach budowy.

Aby uniknąć zbyt szybkiego wysychania, podczas wiązania BOTAMENT® MS 30 należy chronić przed wysoką temperaturą, bezpośrednim nasłonecznieniem oraz przeciągami.

W przypadku gdy podłoże izolowane przy zastosowaniu BOTAMENT® MS 30 będzie oklejane płytkami należy zwrócić uwagę aby od momentu wykonania ostatniej warstwy odczekać ok. 3 dni. W przypadku gdy podłoże izolowane przy zastosowaniu BOTAMENT® MS 30 będzie tynkowane (np. w obszarze działania na ściany zewnętrzne wody rozbrozowej) należy uprzednio nanieść obrzutek wykonaną z jednej części objętościowej cementu, dwóch części objętościowych piasku oraz wody zarobowej.

Do izolacji podłoży narażonych na występowanie rys zalecamy zastosowanie elastycznych mineralnych zapraw uszczelniających, jak BOTAMENT® MD 1, BOTAMENT® MD 2 The Blue 1 lub także szybkiej izolacji reaktywnej BOTAMENT® RD 2 The Green 1. BOTAMENT® MS 30 można stosować wyłącznie w połączeniu z dodatkami wymienionymi w niniejszej karcie technicznej.

**Uwaga:** Wszelkie informacje zawarte w niniejszej karcie oparte są na naszym doświadczeniu i najlepszej wiedzy, jednakże nie mogą być traktowane jako prawnie wiążące. Należy bezwzględnie każdorazowo stosować się do prawodawstwa miejscowego, w zakresie przeznaczenia oraz zastosowania w obiektach budowlanych. Przy spełnieniu powyższych wymogów odpowiadamy za poprawność przekazanych informacji w ramach naszych Ogólnych Warunków Sprzedaży, Dostaw i Płatności. Wszelkie doradztwo ze strony naszych Współpracowników, odbiegające od treści naszych kart technicznych, jest wiążące jedynie w przypadku pisemnego ich potwierdzenia. W każdym przypadku należy stosować się do ogólnie obowiązujących zasad sztuki budowlanej. Wydanie PL-1604. Po ukazaniu się nowego wydania powyższe staje się nieaktualne. Dalsze dane techniczne zawarte są w kartach technicznych dostępnych na stronie internetowej [www.botament.com](http://www.botament.com).

BOTAMENT® Systembaustoffe • ul. Prądyńskiego 20 • 63-000 Środa Wlkp. • [www.botament.com](http://www.botament.com)

### 3.4. Właściwości techniczne materiałów wykończeniowych.

- Tynk cementowy:

Kategoria wykonania tynku	III
Gęstość nasypowa suchej mieszanki [kg/dm <sup>3</sup> ]	1,6
Gęstość objętościowa masy po wymieszaniu [kg/dm <sup>3</sup> ]	1,8
Proporcje mieszania woda / sucha mieszanka	3,25 ÷ 4,00 l / 25kg
Temperatura przygotowania zaprawy oraz podłoża i otoczenia w trakcie prac	Od +5°C do +30°C
Czas dojrzewania	Ok. 5 minut
Czas gotowości do pracy	Ok. 4 godzin
Minimalna grubość tynku [mm]	ściana: 10

- Cementowa gładź szpachlowa

Gęstość nasypowa suchej mieszanki [kg/dm <sup>3</sup> ]	1,25
Proporcje mieszania woda / sucha mieszanka	7,00 ÷ 8,00 l / 25kg
Temperatura przygotowania zaprawy oraz podłoża i otoczenia w trakcie prac	Od +5°C do +25°C
Czas dojrzewania	Ok. 5 minut
Czas gotowości do pracy	Ok. 2 godzin
Minimalna grubość tynku [mm]	Od 1 do 10mm

- Gładź gipsowa

Wytrzymałość na zginanie [N/mm <sup>2</sup> ]	≥ 2,0
Wytrzymałość na ściskanie; [N/mm <sup>2</sup> ]	≥ 4,0
Przyczepność do podłoża [N/mm <sup>2</sup> ]	≥ 0,5
Reakcja na ogień	A1
Grubość warstwy [mm]	Od 1 do 10

- Jastrych

Grubość warstwy [mm]	Do 100
Wytrzymałość na ściskanie [N/mm <sup>2</sup> ]	≥ 20



- Farba lateksowa – 2 -krotne malowanie

Baza	wolna od rozpuszczalników dyspersji żywicy syntetycznej
PVC	51%
Części stałe	61m/m %
Gęstość	1,55 do 1,6 kg/dm <sup>3</sup>
Opór dyfuzyjny sd	maksymalnie 0,5m
Odporność na mycie	klasa S wg DIN 53778-10000 cykli
Odporność na szorowanie	klasa 2 wg ISO-11998 i DIN EN 13300
Czas schnięcia	minimum 2 godziny
Użytkowanie powierzchni	po 24 godzinach
Temperatura podłoża i otoczenia	+50C do +250C
Zawartość LZO	nie zawiera lotnych związków organicznych
Kolorystyka	ściany kolor jasny szary NCS S1002-B, sufity kolor biały NCS S0300-N po uzgodnieniu z Inwestorem

- Glazura

Nasiąkliwość	3-10%
Klasa odporności na zaplamienia i środki chemiczne	4
Odporność na szok termiczny	NIE
Mrozoodporność	NIE
Gatunek	1
Rozmiar	60x30cm
Kolorystyka	Białe, NCS S0300-N po uzgodnieniu z Inwestorem

Zaprawa klejąca do glazury o parametrach nie gorszych niż określono w tabeli poniżej:

Baza	Mieszanek cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami
Czas otwarty (wg PN-EN 12004); [MPa]	Przyczepność $\geq 0,5$
Przyczepność (wg PN-EN 12004); [Mpa]	-początkowa $\geq 1,0$ -po zanurzeniu w wodzie $\geq 1,0$

	- po starzeniu termicznym $\geq 1,0$ - po cyklach zamrażania i rozmrażania $\geq 1,0$
Odształcenia poprzeczne (wg PN-EN 12004); [mm]	$\geq 2,5$ $< 5$
Spływ (wg PN-EN 12004); [mm]	$\leq 0,5$
Reakcja na ogień	A2fl-s1
Odporność na temperaturę [°C]	od -30 do +70

Fuga do glazury o parametrach nie gorszych niż określono w tabeli poniżej:

Baza	Mieszanek cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami
Odporność na ścieranie (wg PN-EN 13888); [mm <sup>3</sup> ]	$\leq 1000$
Wytrzymałość na zginanie (wg PN-EN 13888); [MPa]	- w warunkach suchych: $\geq 2,5$ - po cyklach zamrażania i rozmrażania: $\geq 2,5$
Wytrzymałość na ściskanie (wg PN-EN 13888); [MPa]	- w warunkach suchych: $\geq 15$ - po cyklach zamrażania i rozmrażania: $\geq 15$
Skurcz (wg PN-EN 13888); [mm/m]	$\leq 3$
Absorpcja wody (wg PN-EN 13888); [g]	- po 30 min: $\leq 2$ - po 240 min: $\leq 5$
Odporność na temperaturę [°C]	od -30 do +70

- Gres (B) (komunikacja)

Klasa ścieralności	PEI V
Antypoślizgowość	R10
Klasa odporności na zaplamienia i środki chemiczne	4
Odporność na szok termiczny	NIE
Mrozoodporność	NIE
Twardość wg Mohsa	8
Gatunek	I
Grubość, [mm]	10
Kolorystyka	Szare, NCS S5502-Y po uzgodnieniu z Inwestorem

Zaprawa klejąca do gresu o parametrach nie gorszych niż określono w tabeli dla zaprawy klejącej do glazury.

Fuga do gresu o parametrach nie gorszych niż określono w tabeli dla fugi do glazury.

- Wykładzina PCV w roli heterogeniczna z wierzchnią warstwą użytkową 0,5mm, o wysokich parametrach akustycznych przeznaczona do intensywnego użytkowania.
  - grubość całkowita EN ISO 24346 – nie mniej niż: 3,0mm;
  - grubość warstwy użytkowej EN ISO 24340 – nie mniej niż: > 0,50mm;
  - waga EN ISO 23997 – nie mniej niż: 2198 g/m<sup>2</sup>;
  - szerokość rolki EN ISO 24341 – nie mniej niż: 200 cm;
  - długość rolki EN ISO 24341 – 25 m;
  - klasa użytkowa zgodnie z klasyfikacją europejską EN 685 – nie mniej niż: 33 klasa;
  - klasa ogniowa EN 13501-1 – nie mniej niż: Cfl-s1;
  - antyelektrostatyczność EN 1815 – nie mniej niż: < 2 kV;
  - antypoślizgowość DIN 51130 – nie mniej niż: R10;
  - grupa ścieralności EN 649 – nie mniej niż: T;
  - stabilność wymiarowa EN ISO 23999 – nie mniej niż: ≤ 0,40%;
  - wgniecenia resztkowe EN 433 – nie mniej niż: ≤ 0,2 mm;
  - wgniecenia resztkowe (badania) – nie mniej niż: ≈ 0,03;
  - właściwości akustyczne EN ISO 717-2 – nie mniej niż 18 dB;
  - przewodność termiczna EN12524 – nie mniej niż: 0,25 W/(m\*K);
  - odporność barw na światło ISO 105B02 - nie mniej niż: 6-7;
  - odporność chemiczna EN ISO 26987 – bardzo dobra ;
  - zabezpieczenie powierzchniowe – PUR Hyperguard+ lub równoważne;
  - emisja VOC – niska;
  - kolorystyka: szary, NCS S5502-Y po uzgodnieniu z Inwestorem
- Sufity podwieszane jako zabudowa instalacji

W pomieszczeniach przez które są prowadzone kanały, rury, przewody i kable instalacyjne projektuje się zabudowy z płyty kartonowo – gipsowej. Występowanie zabudowy oznaczono na rzutach poszczególnych kondygnacji. Obudowy wykonać po zakończeniu montażu instalacji.

Wymiary (mm)	2 x 1200 x 2600 x 12,5 FIRE typ F
Właściwości akustyczne	Rw 30
Obicie światła	85%
Klasa czystości	ISO 5
Odporność na wilgoć	Dla pomieszczeń mokrych: H1 min. 85% RH, dla pomieszczeń suchych: min. 70% RH
Klasa odporności ogniowej	EI30
Własności	Klasa reakcji na ogień i oddziaływanie w wysokich temperaturach, estetyka

Zmywalność	Możliwość zmywania powierzchni po malowaniu farbą zmywalną
Ciężar	25 kg/m <sup>2</sup>
Konstrukcja nośna	Ruszt podwójny krzyżowy wykonany z profili o powłoce całościowo ryflowanej z przetłoczeniem co 5mm, profile CD60 i UD30. Podwieszone za pomocą wieszaków noniuszowych w rozstawach zgodnych z klasyfikacją ogniową systemodawcy
Pokrycie płyty	Faktura biała, mikroporowata, Farba akrylowa lateksowa
Rodzaj krawędzi	Ukryta (podkonstrukcja całkowicie schowana)
Możliwość demontaż	System monolityczny, nierozbieralny wykonany zgodnie z systemem systemodawcy, wykończony i pomalowany

- Drzwi wewnętrzne istniejące do wymiany na stalowe.

Skrzydło drzwiowe wykonane z dwóch tłoczonych, ocynkowanych blach stalowych o grubości 1,25mm. Wypełnione wełną mineralną przyklejoną do blach klejem poliuretanowym. Ościeżnica obejmująca z blachy ocynkowanej o grubości 1,5 mm. Drzwi przylgowe (3-stronna przylga). Drzwi malowane proszkowo. Zawiasy ze stali nierdzewnej z regulacją 3D. Okucia klamka-klamka z podłużnym szyldek, stal nierdzewna, standard. Samozamykacz szynowy, zamek, standard. Trwałość mechaniczna - klasa 6 zgodnie z PN-EN 12400:2004. Wytrzymałość mechaniczna - klasa 4 zgodnie z PN-EN 1192:2001 (wg ZUAT-15/III.16/2007).

#### **4. Uwagi końcowe**

- Wszystkie roboty budowlane należy wykonywać zgodnie z Polskimi Normami, Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych opracowanymi przez Instytut Techniki Budowlanej oraz zasadami wiedzy i sztuki budowlanej.
- Wszystkie roboty budowlane wykonywać pod nadzorem osób uprawnionych.
- Brak wskazania na rysunku technicznym elementu, którego zastosowanie wynika ze znanych lub powszechnie przyjętych rozwiązań w zakresie sztuki budowlanej nie zwalnia wykonawcy z konieczności skalkulowania i zastosowania takiego elementu w porozumieniu z Inwestorem, a także projektantem i za jego zgodą.
- Każdy składnik projektowy należy rozpatrywać w dokumentacji w kontekście wszystkich rysunków, które do tego składnika się odnoszą z uwzględnieniem opisów technicznych i zasad sztuki budowlanej.
- Wszystkie materiały konstrukcyjne stosowane do budowy winny posiadać atesty, świadectwa oraz certyfikaty zgodności wg przepisów Prawa Budowlanego;
- Wszelkie zmiany i odstępstwa od projektu winny być bezwzględnie zgłaszane do biura projektów przed ich wdrożeniem celem podjęcia stosownej decyzji.

## **CZEŚĆ II** **BRANŻA SANITARNA**

### **Instalacja wentylacji pomieszczeń piwnicznych oraz obudowa grzejników**

#### **Spis treści**

1. Dane ogólne .....	46
1.1. Przedmiot opracowania .....	46
1.2. Materiały wyjściowe do projektowania.....	46
1.3. Zakres opracowania.....	46
2. Zestawienie pomieszczeń piwnicznych .....	46
3. Instalacja wentylacyjna .....	47
3.1. Rozwiązanie techniczne dla Sali 1, 2 oraz pomieszczeń pomocniczych 1, 2, 3 .....	47
3.2. Rozwiązanie techniczne dla szatni, pomieszczeń pomocniczych 4, 5 oraz pomieszczenia dozorczy .....	48
3.3. Wytyczne wykonania instalacji wentylacyjnej .....	51
3.4. Zestawienie ilości powietrza wentylacyjnego .....	53
3.5. Zestawienie parametrów technicznych urządzeń .....	54
3.6. Wytyczne branżowe .....	54
3.7. Zestawienie urządzeń .....	55
4. Prace instalacyjne oraz obudowa grzejników .....	57
4.1. Prace instalacyjne .....	57
4.2. Obudowa grzejników.....	57
5. Uwagi końcowe.....	59

#### **Załączniki**

1. Opinia kominiarska 734/2019

#### **Zestawienie rysunków**

	skala
S01. Rzut piwnicy – inwentaryzacja	1 : 100
S02. Rzut piwnicy – remont - instalacja wentylacyjna	1 : 100
S03. Rzut parteru – remont - instalacja wentylacyjna	1 : 100
S04. Remont - instalacja wentylacyjna - przekroje	1 : 100
S05. Rzut piwnicy – prace remontowe pozostałe	1 : 100

## **1. Dane ogólne**

### **1.1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt remontu pomieszczeń piwnicznych w Szkole Podstawowej im. Józefa Wybickiego w Owińskich.

### **1.2. Materiały wyjściowe do projektowania**

- Archiwalne rzuty architektoniczne – budowlane.
- Wizja lokalna, wytyczne i uzgodnienia z Inwestorem.
- Informacje techniczne producentów urządzeń.
- Obowiązujące normy, przepisy i wytyczne w zakresie projektowania.

### **1.3. Zakres opracowania**

Zakres opracowania obejmuje:

- wentylację pomieszczeń piwnicznych,
- wymianę części rur kanalizacyjnych przebiegających przez piwnicę,
- obudowa grzejników,
- wentylacja pomieszczenia kotłowni nie wchodzi w zakres niniejszego opracowania.

## **2. Zestawienie pomieszczeń piwnicznych**

Pomieszczenia piwniczne zlokalizowane są w budynku Szkoły Podstawowej w Owińskich. Do pomieszczeń piwnicznych należą następujące pomieszczenia:

Nr pom.	Nazwa pom.	A <sub>uż</sub> [m <sup>2</sup> ]	V <sub>uż</sub> [m <sup>3</sup> ]
01	Pom. pomocnicze 1	9,07	19,0
02	Pom. pomocnicze 2	8,67	18,2
03	Sala 1	34,25	71,9
04	Sala 2	35,81	75,2
05	Pom. pomocnicze 3	5,34	11,2
06	Korytarz	4,9	10,3
07	Pom. dozorczy	5,9	12,4



08	Kotłownia	17,22	36,2
09	Korytarz	37,74	79,3
10	Szatnia 1	39,34	75,0
11	Szatnia 2	25,48	50,0
12	Pom. pomocnicze 4	6,66	14,0
13	Pom. pomocnicze 5	2,33	4,9

### **3. Instalacja wentylacyjna**

#### **3.1. Rozwiązanie techniczne dla Sali 1, 2 oraz pomieszczeń pomocniczych 1, 2, 3**

Dla pomieszczeń Sali 1, 2 oraz dla pomieszczeń sąsiadujących pomocniczych 1, 2, 3 zaprojektowano układ wentylacji mechanicznej nawiewno – wywiewnej za pomocą centrali wentylacyjnej z odzyskiem ciepła typ Komovent CF 400 V (lub innej równoważnej).

Centrala wyposażona jest w wentylator nawiewny i wywiewny, dwa filtry nawiewu i wywiewu, przeciwpądowy wymiennik ciepła o sprawności ~87%, nagrzewnicę elektryczną oraz układ automatyki. W wymienniku ciepła następuje odzysk z powietrza wywiewanego. W celu ochrony budynku przed ochłodzeniem w czasie, gdy centrala nie pracują, na kanale powietrza zewnętrznego należy zamontować przepustnicę wentylacyjną z siłownikiem współpracującym z automatyką centrali. Dla ograniczenia poziomu hałasu emitowanego do kanałów nawiewnych i wywiewnych przewidziano tłumiki akustyczne o długości 1000 mm. Centrala zlokalizowana będzie w pomieszczeniu pomocniczym 1.

Powietrze do centrali dostarczane będzie, z ściennej czerpni powietrza, za pomocą przewodu wentylacyjnego zamontowanego w sali lekcyjnej na parterze budynku. Wyrzut powietrza z centrali odbywać się będzie ponad dach budynku za pomocą istniejącego pionu kominowego. Do tego celu należy podłączyć się do przewodu kominowego nr 10 w grupie kominowej IV po uprzednim przełączeniu wentylacji korytarza na parterze do przewodu nr 9 w grupie kominowej II.

Nawiew i wywiew powietrza z centrali do przedmiotowych pomieszczeń realizowany będzie za pomocą przewodów wentylacyjnych oraz anemostatów nawiewnych i wywiewnych z regulacją przepływu. W drzwiach pomieszczeń pomocniczych, w celu umożliwienia przepływu powietrza, należy wykonać otwory lub szczeliny pomiędzy dolną krawędzią drzwi a podłogą lub progiem. Przekrój netto otworów lub szczelin powinien wynosić minimum 220 cm<sup>2</sup>.

## Domekt CF 400 V

Maksymalny strumień powietrza (m <sup>3</sup> /h)	366
Grubość ścianek (mm)	30
Masa (kg)	54
Napięcie znamionowe (V)	1~230
Maksymalny prąd obciążenia (A)	HE 10.5
Sprawność temperaturowa odzysku ciepła (%)	93
Znamionowy przepływ powietrza (m <sup>3</sup> /s)	0,0712
Znamionowa różnica ciśnienia (Pa)	50
JPM (W/(m <sup>3</sup> /h))	0,21
Wymiary filtrów BxHxL (mm)	350x235x46
Pobór mocy przez napęd wentylatora przy przepływie znamionowym (W)	33
Pobór mocy przez napęd wentylatora przy przepływie maksymalnym (W)	91
Moc nagrzewnicy elektrycznej (kW) / Δt (°C)	0,5 / 5,4
Moc wstępnej nag. el. (kW) / Δt (°C)	1,5 / 16,3
Automatyka	C6.1 / 6.2
Wymagana przestrzeń do obsługi (mm)	600



*Rysunek 1. Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna*

Centrala wentylacyjna sterowana jest za pomocą panelu ściennego C6.1 lub C6.2. Panel C6.1 wyposażony jest w dotykowy ekran, przeznaczony do ustawień oraz wyświetlania parametrów centrali wentylacyjnej. Panel posiada zintegrowany termometr oraz czujnik wilgotności do monitorowania mikroklimatu pomieszczeń. Panel C6.2 wyposażony jest w przyciski dotykowe przeznaczone do ustawień głównych parametrów centrali wentylacyjnej.

### 3.2. Rozwiązanie techniczne dla szatni, pomieszczeń pomocniczych 4, 5 oraz pomieszczenia dozorczy

Dla pomieszczenia szatni oraz pomieszczeń pomocniczych 4, 5 projektuje się wentylację mechaniczną wyciągową za pomocą wentylatorów kanałowych, typ TD-800/200 oraz TD-160/100 (lub innych równoważnych). Dla pomieszczenia dozorczy projektuje się wentylację wyciągową za pomocą ściennego wentylatora wyciągowego SILENT DUAL 100 (lub inny równoważny). Wentylator ścienny wyposażony jest w czujnik wilgotności, czujnik ruchu oraz klapę zwrotną. Klapa zwrotna zapobiega dostawaniu się do pomieszczenia powietrza zewnętrznego i wydostawaniu się powietrza ogrzanego, w sytuacji gdy wentylator jest wyłączony. Gdy wentylator działa, klapa zwrotna otwiera się, aby umożliwić wydajne usunięcie powietrza.

Wywiew powietrza z szatni oraz pomieszczeń pomocniczych 4, 5 odbywać się będzie za pomocą anemostatów wywiewnych z regulacją przepływu, przewodów wentylacyjnych oraz istniejących pionów kominowych. Wentylację z szatni należy podłączyć do przewodu

kominowego nr 2 w grupie kominowej III. Wentylację pomieszczenia dozorczy należy podłączyć do przewodu kominowego nr 1 w grupie kominowej III. Wentylację z pomieszczenia pomocniczego nr 4 i 5 należy podłączyć do przewodu kominowego nr 2 w grupie kominowej I.



*Rysunek 2. Wentylator kanałowy TD*



*Rysunek 3. Wentylator ścienny SILEN DUAL*



*Rysunek 4. Anemostat nawiewny i wywiewny*

Nawiew powietrza realizowany będzie w wyniku podciśnienia przez nawiewniki okienne oraz nieszczelności. Projektuje się nawiewniki okienne ciśnieniowe PRESTO EFR 101. Nawiewnik składa się z dwóch części, zewnętrznej oraz wewnętrznej. Część zewnętrzna tzw. okap chroni przed przedostaniem się opadów deszczu i owadów oraz zabezpiecza przed skutkami zbyt dużego napływu powietrza. Część wewnętrzna odpowiada za sterowanie ilością nawiewanego powietrza. Ilość dostarczanego powietrza zależy od różnicy ciśnień wewnątrz i na zewnątrz pomieszczenia, dodatkowo w okapie znajduje się blokada, która chroni przed nadmiernym napływem powietrza do pomieszczenia. W drzwiach pomieszczeń pomocniczych oraz pomieszczenia dozorczy, w celu umożliwienia przepływu powietrza, należy wykonać otwory lub szczeliny pomiędzy dolną krawędzią drzwi a podłogą lub progiem. Przekrój netto otworów lub szczelin powinien wynosić minimum 220 cm<sup>2</sup>.



*Rysunek 5. Nawiewnik ciśnieniowy EFR 101+okap ciśnieniowy*

### 3.3. Wytyczne wykonania instalacji wentylacyjnej

Instalację wentylacyjną wykonać z przewodów i kształtek okrągłych z blachy stalowej ocynkowanej. Trasy i średnice przewodów wykonać zgodnie z rysunkami. Przewody prowadzić pod stropem pomieszczeń. Przed montażem przewodów wentylacyjnych zdemonstrować istniejące obudowy przewodów centralnego ogrzewania. Przewody prowadzić wzdłuż istniejącego rozproszczenia instalacji c.o. Wykonać obudowę projektowanych przewodów wentylacyjnych oraz istniejących przewodów instalacji centralnego ogrzewania. Dokładne wymiary obudowy określić na etapie obudowy po zamontowaniu przewodów. W miejscach kolizji projektowanej instalacji wentylacyjnej z istniejącym oświetleniem, konieczny jest demontaż lamp i ponowny montaż po wykonaniu wentylacji. Wszystkie przewody wentylacyjne obudować płytą gipsowo-kartonową i pomalować. Kanały wentylacyjne oraz elementy instalacji należy zaizolować termicznie i paroszczelnie matami z wełny mineralnej na zbrojonej folii aluminiowej o grubości 40mm prod. Rockwool (lub innej równoważnej). Przewód wentylacyjny w Sali komputerowej prowadzić nad istniejącym sufitem podwieszanym.

Przewody wykonać i zamontować w klasie szczelności zgodnie z obowiązującymi przepisami. Przewody i kształtki muszą mieć powierzchnie gładkie, bez wgnieceń i uszkodzeń powłoki ochronnej. W celu umożliwienia czyszczenia kanałów, na wszystkich kanałach, do których nie ma dostępu poprzez demontaż anemostatów, zamontować klapy rewizyjne na odcinkach prostych maksymalnie co 10 m oraz w miejscach zmiany kierunku (kolana i łuki o kącie większym niż 45st.).

Wszystkie przewody wraz z uzbrojeniem (anemostaty, tłumiki akustyczne) podwieszać w sposób trwały oraz eliminujący możliwość przenoszenia drgań z instalacji do konstrukcji (zastosować podkładki antywibracyjne). Przewody podwieszać przy pomocy prętów gwintowanych mocowanych do konstrukcji budynku. Przewody wentylacyjne muszą być wykonane i prowadzone w taki sposób, aby w przypadku pożaru nie oddziaływały siłą większą niż 1 kN na elementy budowlane, a także, aby przechodziły przez przegrody w sposób umożliwiający kompensację wydłużeń przewodu. Zamocowania przewodów do elementów budowlanych wykonać z materiałów niepalnych, zapewniających przejęcie siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu. Przy przejściach przewodów przez przegrodę budowlaną stosować tuleje ochronne o średnicy od 50 do 100 mm większej od średnicy przewodu. Przewód na całej grubości przegrody należy obłożyć wełną mineralną. Przejścia przewodów przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego należy wykonać o klasie odporności dla danej przegrody.

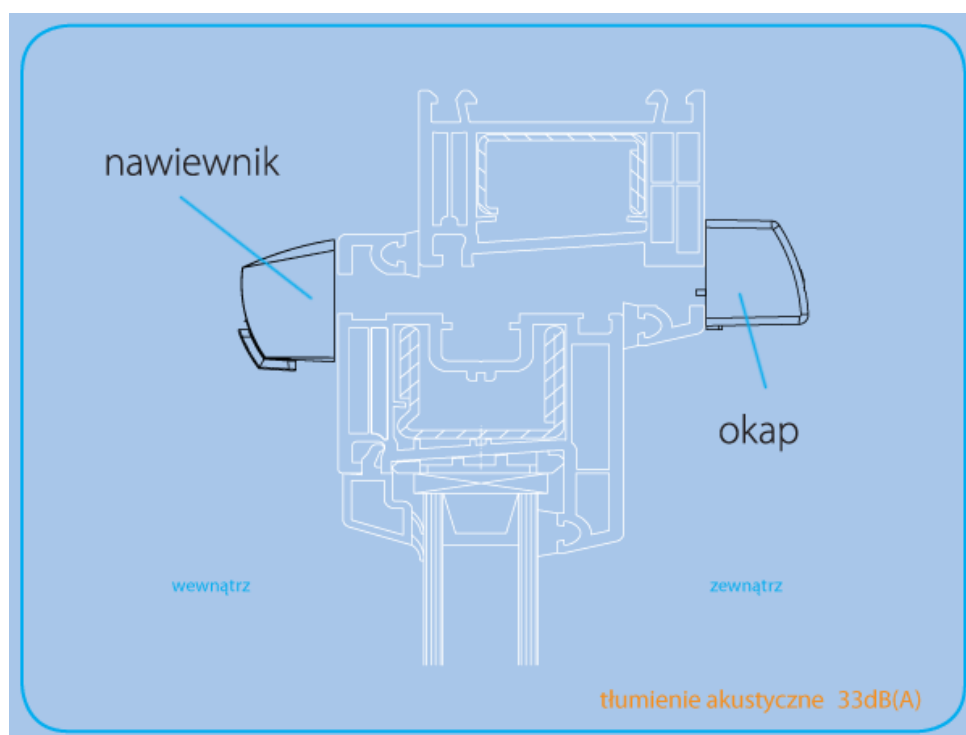
Przed podłączeniem projektowanej wentylacji do istniejących pionów kominowych należy sprawdzić szczelność oraz drożność przewodów. W razie konieczności piony kominowe należy udrożnić i uszczelnić.

Centralę należy zamontować na twardej gładkiej powierzchni izolowanej gumową matą.

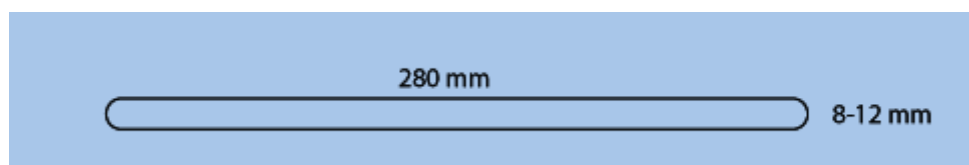
Minimalna wolna przestrzeń przed urządzeniem powinna być nie mniejsza niż 700 mm. Wolna przestrzeń nad urządzeniem powinna wynosić co najmniej 300 mm. W przypadku montażu centrali na ścianie należy stosować gumowe amortyzatory drgań. Miejsce dla centrali musi być wybrane z uwzględnieniem minimalnego do niej dostępu w celu konserwacji lub obsługi i musi spełniać wymogi bezpieczeństwa. Otwór kontrolny nie może być mniejszy niż wymiary centrali, a sama centrala musi być zamontowana w taki sposób, aby w razie potrzeby można ją było łatwo zdemontować.

W celu eliminacji drgań urządzeń (centrali, wentylatorów kanałowych) przenoszonych na instalację, należy przy urządzeniach zamontować króćce amortyzujące.

Nawiewniki w szatni zamontować w górnej części okna. W przypadku okien PVC nawiewniki montuje się na przyldze okiennej bez uszkodzenia wzmocnienia stalowego okna.



Rysunek 6. Schemat montażu nawiewnik na oknie PVC



Rysunek 7. Wymiary otworów montażowych pod nawiewnik EFR

Instalację wentylacji realizować zgodnie z rysunkową częścią opracowania i opisem technicznym. Po zmontowaniu instalację poddać próbie szczelności zgodnie z PN-B/76001. Po zakończeniu robót należy dokonać regulacji i pomiarów wydajności wszystkich anemostatów nawiewnych i wywiewnych. Wszystkie urządzenia i instalacje podlegają badaniom wg PN-78/B-10440 „Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze” oraz wymaganiom technicznym COBRTI INSTAL. Zeszyt 5. „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych”, Warszawa, wrzesień 2002r. Po zakończeniu wszystkich prac montażowych dokonać przeglądu, regulacji i pomiarów wszystkich urządzeń i instalacji. Z przeprowadzonych prac wykonać protokół zgodnie z PN-78/B-10440.

### 3.4. Zestawienie ilości powietrza wentylacyjnego

Nr pom.	Nazwa pom.	$A_{uż}$ [m <sup>2</sup> ]	$V_{uż}$ [m <sup>3</sup> ]	Krotność wymiany [1/h]	Liczba osób	Ilość powietrza wentylacyjnego [m <sup>3</sup> /h]	Rodzaj wentylacji
01	Pom. pomocnicze 1	9,07	19,0	2,1	-	40	Mechaniczna nawiewno-wywiewna: centrala wentylacyjna NW 1
02	Pom. pomocnicze 2	8,67	18,2	2,2	-	40	
03	Sala 1	34,25	71,9	2,1	7	150	
04	Sala 2	35,81	75,2	2,0	7	150	
05	Pom. pomocnicze 3	5,34	11,2	2,7	-	30	
06	Korytarz	4,9	10,3	-	-	-	-
07	Pom. dozorczy	5,9	12,4	2,4	-	30	Mechaniczna wywiewna: wentylator ścienny W7
08	Kotłownia	17,22	36,2	-	-	-	Wentylacja grawitacyjna istniejąca poza zakresem opracowania
09	Korytarz	37,74	79,3	-	-	-	-
10	Szatnia 1	39,34	75,0	4,0	-	300	Mechaniczna wywiewna: kanałowy wentylator wyciągowy W6
11	Szatnia 2	25,48	50,0	4,0	-	200	
12	Pom. pomocnicze 4	6,66	14,0	2,1		30	Mechaniczna wywiewna: kanałowy wentylator wyciągowy W5
13	Pom. pomocnicze 5	2,33	4,9	3,1		15	



### 3.5. Zestawienie parametrów technicznych urządzeń

Symbol urządzenia	Rodzaj urządzenia	P <sub>instalacji</sub> [Pa]	P <sub>stcałkowite</sub> [Pa]	V <sub>obl</sub> [m <sup>3</sup> /h]	η <sub>went.</sub>	Moc urządzenia [W]	SPF [kW/m <sup>3</sup> /s]
NW1	centrala CF400V - nawiew	130	285	300	0,46	56,0	0,67
	centrala CF400V - wywiew	180	335		0,46	67,0	0,80
W5	wen.kanałowy TD-160/100	27		45	0,45	10,0	0,80
W6	wen.kanałowy TD-800/200	110		500	0,45	85,0	0,61
W7	wen.ścienny SILENT DUAL	10		30	0,45	6,0	0,72

### 3.6. Wytyczne branżowe

#### Wytyczne elektryczne:

Przewidzieć zasilanie urządzeń wentylacyjnych jak poniżej.

Symbol urządzenia	Rodzaj urządzenia	Zasilanie	Moc maksymalna	Prąd maksymalny
NW1	centrala nawiewno-wywiewna CF400V	1~, 50Hz, 230V	85 W	0,8
W5	wen.kanałowy TD-160/100	1~, 50Hz, 230V	29 W	0,17 A
W6	wen.kanałowy TD-800/200	1~, 50Hz, 230V	93 W	0,56 A
W7	wen.ścienny SILENT DUAL	1~, 50Hz, 230V	8 W	0,12 A

W miejscach kolizji projektowanej instalacji wentylacyjnej z istniejącym oświetleniem należy zdemonstrować lampy i zamontować po wykonaniu instalacji wentylacyjnej.

### Wytyczne konstrukcyjne i p.poż:

W miejscu przejść przewodów przez stropy należy wykonać otwory. Średnica otworów powinna być większa niż średnica przewodu o 50 mm. W otworze należy zamontować tuleje ochronne. Przestrzeń między przewodem i tuleją należy obłożyć wełną mineralną. Przejścia przewodów przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego należy wykonać o klasie odporności dla danej przegrody. W otworach nie należy wykonywać połączeń przewodów.

### Wytyczne sanitarne:

Wykonać odprowadzenia skroplin z centrali zgodnie z wytycznymi producenta.

### 3.7. Zestawienie urządzeń

Nr	Nazwa urządzenia	Parametry	Liczba	Jedn.
NW1	Centrala nawiewno-wyiewna z przeciwprądowym wymiennikiem ciepła	CF 400 V Komovent, $V_{obl} = 300 \text{ m}^3/\text{h}$ , $\eta_{tem} 87\%$ , dane elektryczne: 1~, 230V, max 85W, nagrzewnica elek. 1,5 kW, masa 54 kg, prod. Ventia lub inna równoważna	1	szt.
N1	Anemostat nawiewny z regulacją przepływu	AKT 100 lub inny równoważny	6	szt.
N2	Tłumik akustyczny	Ø160, L=1000 mm	1	szt.
N3	Czerpnia ścienna	Ø200	1	szt.
N4	Przewód wentylacyjny	Ø160	wg przedmiaru	m
N5	Przewód wentylacyjny	Ø125	wg przedmiaru	m
N6	Przewód wentylacyjny	Ø100	wg przedmiaru	m
N7	Nawiewnik okienny	ciśnieniowy PRESO EFR 101 lub inny równoważny	6	szt.
N8	Przepustnica kanałowa z siłownikiem	AGUJ-M Ø160 lub inny równoważny	1	szt.
W1	Anemostat wyiewny z regulacją przepływu	AKK 100 lub inny równoważny	16	szt.

**REMONT POMIESZCZEŃ PIWNICZNYCH**  
*Budynek użyteczności publicznej Szkoła Podstawowa im. Józefa Wybickiego w Owińska*

W2	Przewód wentylacyjny	Ø100	wg przedmiaru	m
W3	Przewód wentylacyjny	Ø125	wg przedmiaru	m
W4	Przewód wentylacyjny	Ø160	wg przedmiaru	m
W4.1	Przewód wentylacyjny	Ø200	wg przedmiaru	m
W5	Wentylator kanałowy wyciągowy	TD-160/100, $V_{obl}= 45 \text{ m}^3/\text{h}$ , 1~, 230 V, 10 W lub inny równoważny	1	szt.
W6	Wentylator kanałowy wyciągowy	TD-800/200, $V_{obl}=500 \text{ m}^3/\text{h}$ , 1~, 230 V, 85 W lub inny równoważny	1	szt.
W7	Wentylator ścienny wyciągowy	SILENT DUAL 100, $V_{obl}=30\text{m}^3/\text{h}$ 1~,230 V, 6 W lub inny równoważny	1	szt.
W8	Tłumik akustyczny	Ø160, L=1000 mm	1	szt.
W9	Przepustnica kanałowa z siłownikiem	AGUJ-M Ø160 lub inna równoważna	1	szt.

Szczegółowy zakres prac zgodnie z kosztorysem inwestorskim i przedmiarem robót.

## **4. Prace instalacyjne oraz obudowa grzejników**

### **4.1. Prace instalacyjne**

Projektuje się wymianę odcinka przewodu kanalizacyjnego znajdującego się pod stropem szatni. Przewód projektuje się z rur HT/PVC o średnicy 75mm o połączeniach kielichowych z pierścieniami gumowymi. Przewód należy mocować do elementów konstrukcji budynków za pomocą uchwytów. Pomiędzy przewodem a obejmą należy stosować podkładki elastyczne. Po wymianie odcinka przewodu należy sprawdzić szczelność połączeń. W tym celu należy obserwować przewód podczas przepływu wody odprowadzanej z dowolnie wybranych przyborów sanitarnych. Przewody kanalizacyjne i ich połączenia nie powinny wykazywać przecieków.

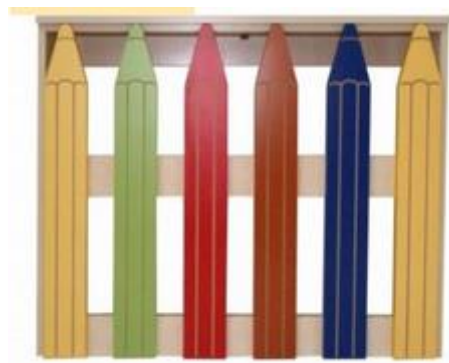
Projektuje się demontaż odcinka przewodu wodociągowego oraz wymianę przewodu wraz z montaż pod stropem piwnicy, w celu wykonania obudowy przewodu płytą gipsowo-kartonową. Projektuje się przewód z rur tworzywowych o połączeniach zgrzewanych z polipropylenu o klasie ciśnieniowej PN16 o średnicy dz25. Po zamontowaniu prac montażowych należy wykonać próbę szczelności. Przy badaniu szczelności instalacji wodociągowej, przewody należy napęlić wodą, podnieść ciśnienie do 0,9 MPa lub 1,5-krotnej wielkości ciśnienia roboczego i utrzymać to ciśnienie przez 20 minut. Próba nie powinna wykazywać przecieków na przewodach. Przewód zaizolować otuliną o grubości 9 mm.

### **4.2. Obudowa grzejników**

W pomieszczeniach na grzejnikach centralnego ogrzewania należy zamontować osłony, chroniące przed bezpośrednim kontaktem z elementem grzejnym. Obudowy należy wykonać z materiałów trudnozapalnych NRO.

Nr pom.	Nazwa pom.	Typ grzejnika (wielkość)	Liczba grzejników	Osłona		
				wysokość [mm]	szerokość [mm]	liczba [szt]
03	Sala 1	21/600/800	2	1000	1200	2
04	Sala 2	21/600/800	1	1000	1200	1
		21/600/1000	2	1000	1400	2
10,11	Szatnie	22/600/800	4	1000	1200	4
		22/600/900	1	1000	1300	1

Wszystkie wymiary przed zamówieniem osłon sprawdzić na budowie.



*Rysunek 8. Przykładowe osłony grzejników – F.H.P. Akma 2 Niedomice*

Przykładowe obudowy wykonane są z MDF laminowanego obustronnie o grubości 16 mm, z głębokim frezowaniem. Panel frontowy można zamontować bezpośrednio od podłogi lub podniesiony 10 cm.

## **5. Uwagi końcowe**

- Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z “Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, Instalacje Sanitarne i Przemysłowe”. Ponadto wszystkie prace muszą być prowadzone i zakończone przy zachowaniu należytej staranności oraz zgodnie ze sztuką budowlaną, spełniając wymagania BHP i P.POŻ.
- Wszystkie materiały zastosowane do montażu instalacji muszą posiadać niezbędne atesty, dopuszczające je do stosowania na terenie Polski.
- Urządzenia i armaturę podłączyć zgodnie z DTR tych urządzeń dostarczonymi przez producentów.
- Izolacje cieplne należy wykonać w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.
- Obszar oddziaływania obejmuje działkę Inwestora. Został wyznaczony w oparciu o rozporządzenie w sprawie warunków technicznych jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.75 poz.690 z 2012 r. z póź. zm.).



## "GEM PLUS"

PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUGOWO-HANDLOWE

**Edward Gielniak**

60-126 Poznań, ul. Głogowska 153  
NIP: 779-122-35-03, kom. 601 175 736  
e-mail: gemplus@neostrada.pl

Poznań 2019.11.12.

### OPINIA Nr 734/2019

Z wyników przeprowadzonych oględzin – ekspertyzy urządzeń grzewczo – kominowych w budynku położonym w miejscowości **Owińska ul. Poprzeczna 10 - Szkoła Podstawowa im. J. Wybickiego** sporządzona przez posiadającego wymagane uprawnienia **mistrza kominarskiego Edwarda Gielniaka** (Nr. upr. 049203, Nr 058/D2/194/2014) w celu:

#### *możliwość podłączenia wentylacji\**

W związku z powyższym stwierdza się co następuje:

Większość przewodów kominowych budowana od parteru i I piętra. Chcąc sprawdzić czy podstawę mają w piwnicy należało by wykonać odwierty w ścianach. Przewody do wykorzystania mające podstawę w piwnicy to : grupa III przewody Nr 1 i 2 po odłączonym kotle CO, oraz grupa kominowa Nr IV przewód Nr 10. Przewód kominowy Nr 3 w V grupie kominowej drożny do piwnicy – podłączona wentylacja grawitacyjna (naturalna) kotłowni gazowej.

Opinię sporządzono w oparciu o: Ustawę Prawo budowlane z dnia 07.07.1994r. (Dz.U.Nr.89 poz.414), Ustawę o ochronie ppoż. z dnia 27.08.1991r. (Dz.U.Nr.81 poz.351), oraz na ich podstawie wydane przepisy wykonawcze i obowiązujące normy przedmiotowe, w tym Ministra Spraw Wewnętrznych w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków (Dz.U.Nr.92 poz.460). Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002.

Opinię sporządzono w 2 egzemplarzach z przeznaczeniem 1 egz. dla Szkoła Podstawowa w Owińskach oraz 1 egz. dla Gem Plus.

Opiniodawca  
(uprawniony mistrz kominarski)

Edward Gielniak  
Mistrz Kominarski  
Nr upr. 049203  
Nr upr. 058/E2/548/2014  
Nr upr. 058/D2/194/2014

