

PPH KRAJAN Sp. z o.o.

Dane firmy:
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
NIP 555 000 60 45
REGON 002524440

Dane kontaktowe:
tel.: 502 483 721
e-mail: pphkrajana@wp.pl
http://www.pphkrajana.pl

Adres do korespondencji:
ul. Broniewskiego 2
89-400 Sępólno Krajeńskie



Rodzaj opracowania	PROJEKT TERMOMODERNIZACJI			Egz.: I
				Tom: I
Nazwa zamierzenia budowlanego	TERMOMODERNIZACJA SZKOŁY PODSTAWOWEJ IM. ORŁA BIAŁEGO W POWIERCIU, GM. KOŁO KATEGORIA OBIEKTU – IX			
Lokalizacja	POWIERCIE 3 DZ. NR 896 OBRĘB EWID. NR 0018 POWIERCIE JEDN. EWID. 300907_2 KOŁO			
Branża	PROJEKT WIELOBRANŻOWY			
Inwestor	GMINA KOŁO UL. SIENKIEWICZA 23 62-600 KOŁO			
Kod CPV	45000000-7 Roboty budowlane 45321000-3 Izolacja cieplna 45421000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej 45443000-4 Roboty elewacyjne 45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach			
Projektanci				
Specjalność	Imię i nazwisko	Numer uprawnień	Data	Podpis
Konstrukcyjno-budowlana	mgr inż. Wojciech Sienkiewicz	KUP/0109/PWOK/08	05.2022r.	
Kierownik Pracowni	mgr inż. Wojciech Sienkiewicz			
Nr umowy		Data opracowania		Faza
SZ.271.1.37.2022		05.2022		PT



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. kom. 502 483 721

TEMAT: TERMOMODERNIZACJA SZKOŁY PODSTAWOWEJ IM. ORŁA
BIAŁEGO W POWIERCIU, GM. KOŁO, DZ. NR 896, OBRĘB
EWIDENCYJNY NR 0018 POWIERCIE JEDN. EWIDENCYJNA 300907_2
KOŁO

Str.1

SPIS TREŚCI

PODSTAWA OPRACOWANIA	2
I.OPIS ROZWIĄZAŃ KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANYCH	3
1.Cel i zakres opracowania	4
2.Opis stanu istniejącego budynku	4
3.Ocena techniczna możliwości wykonania modernizacji	5
4.Obliczenia izolacyjności cieplnej przegród budowlanych	5
5.Projektowane rozwiązania materiałowe.....	7
6.Technologia wykonania prac.....	8
6.1.Montaż stolarki	8
6.2.Ocieplenie ścian zewnętrznych	9
6.3.Ocieplenie stropu pod częścią nieogrzewaną	15
6.4.Wykonanie ocieplenia stropodachu metodą wdmuchiwania	16
7.Pozostałe roboty towarzyszące.....	17
7.1. Czyszczenie i zabezpieczanie antykorozyjne instalacji c.o.	17
7.2. Rozwiązania techniczne- wymiana grzejników	18
II.CZĘŚĆ RYSUNKOWA	20
Rys. nr 1Z Plan sytuacyjny skala: 1:500	21
Rys. nr 1T Rzut parteru skala: 1:100	22
Rys. nr 2T Rzut piętra skala: 1:100	23
Rys. nr 3T Przekrój I-I skala: 1:50.....	24
Rys. nr 4T Przekrój II-II skala: 1:50.....	25
Rys. nr 5T Przekrój III-III skala: 1:50.....	26
Rys. nr 6T Elewacja północno zachodnia i południowo zachodnia skala: 1:100.....	27
Rys. nr 6T Elewacja północno wschodnia i południowo wschodnia skala: 1:100.....	28
Rys. nr 8T Zestawienie stolarki skala: 1:-.....	29
Rys. nr 9T Zestawienie grzejników do wymiany skala: 1:-	30
III.DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE.....	31
1.OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW	32
2.UPRAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW	33



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. kom. 502 483 721

TEMAT: TERMOMODERNIZACJA SZKOŁY PODSTAWOWEJ IM. ORŁA
BIAŁEGO W POWIERCIU, GM. KOŁO, DZ. NR 896, OBRĘB
EWIDENCYJNY NR 0018 POWIERCIE JEDN. EWIDENCYJNA 300907_2
KOŁO

Str.2

PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt wykonano w oparciu o:

- umowę z Inwestorem,
- informacje uzyskane od Inwestora,
- wyniki oględzin i pomiarów budynku – inwentaryzacja budowlana,
- mapę do celów projektowych
- Ustawę z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (t. j. Dz.U. z 2021r., poz. 2351 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t. j. Dz.U. z 2019r., poz. 1065 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (t.j. Dz.U. z 2021r. poz.2454),
- Normę PN-EN ISO 6946 Komponenty budowlane i elementy budynku - Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła - Metody obliczania
- normy i przepisy budowlane.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. kom. 502 483 721

TEMAT: TERMOMODERNIZACJA SZKOŁY PODSTAWOWEJ IM. ORŁA
BIAŁEGO W POWIERCIU, GM. KOŁO, DZ. NR 896, OBRĘB
EWIDENCYJNY NR 0018 POWIERCIE JEDN. EWIDENCYJNA 300907_2
KOŁO

Str.3

I. OPIS ROZWIĄZAŃ KONSTRUKCYJNO- BUDOWLANYCH



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. kom. 502 483 721

TEMAT: TERMOMODERNIZACJA SZKOŁY PODSTAWOWEJ IM. ORŁA BIAŁEGO W POWIERCIU, GM. KOŁO, DZ. NR 896, OBRĘB EWIDENCYJNY NR 0018 POWIERCIE JEDN. EWIDENCYJNA 300907_2 KOŁO

Str.4

1. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest przygotowanie projektu termomodernizacji Szkoły Podstawowej im. Orła Białego w Powierciu 3, na działce o numerze ewidencyjnym 896, obręb ewidencyjny 0018 Powiercie, jednostka ewidencyjna 300907_2 Koło.

Zakres robót obejmuje:

- wymiana stolarki okiennej w części objętej opracowaniem
- montaż nowych zewnętrznych parapetów po termomodernizacji,
- wymiana stolarki drzwiowej zewnętrznej w części objętej opracowaniem
- wykonanie ocieplenia ścian zewnętrznych budynku w części objętej opracowaniem
- wykonanie ocieplenia stropodachu w części objętej opracowaniem
- częściową wymianę grzejników w budynku
- demontaż i ponowny montaż (po termomodernizacji) istniejącej instalacji odgromowej,
- wymiana obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych w części objętej opracowaniem,

Zakres planowanych prac nie obejmuje przebudowy przegród zewnętrznych oraz elementów konstrukcyjnych, stąd zgodnie z art. 29, ust. 4 pkt 1 lit. a i c ustawy Prawo budowlane, na roboty budowlane ujęte w niniejszym opracowaniu, nie jest wymagane uzyskanie pozwolenia na budowę.

2. Opis stanu istniejącego budynku

Istniejący stan zagospodarowania działki

Inwestycja obejmuje obszar działki nr 896 w Powierciu, obręb 0018 Powiercie, jednostka ewidencyjna 300907_2 Koło.

W bezpośrednim otoczeniu działki znajdują się:

- od strony północnej: dz. nr 180/1 – działka drogowa,
- od strony południowej: dz. nr 897 – boisko szkolne,
- od strony wschodniej: dz. nr 838 – grunty orne,
- od strony zachodniej: dz. nr 166/2 – grunty orne.

Powierzchnia działki nr 896 wynosi: 12746 m².

Teren działki jest obecnie użytkowany (istniejący budynek szkoły podstawowej i przedszkola, tereny utwardzone oraz tereny zielone). Całość działki stanowią grunty Bi – inne tereny zabudowane oraz w części RIVb i RV (grunty orne). Na działce nr 896 znajduje się istniejąca zabudowa składająca się z: budynku kompleksu szkolno-przedszkolnego o powierzchni zabudowy ok. 2033,60 m²,



kotłowni o powierzchni zabudowy ok. 112,82 m², terenów utwardzonych oraz terenów zielonych. Obsługa komunikacyjna działki odbywa się poprzez istniejący zjazd z działki drogowej nr 180/1. Budynek szkolny posiada przyłącze wodne, przyłącze kanalizacji sanitarnej, przyłącze elektroenergetyczne, przyłącze gazowe oraz telekomunikacyjne. Na terenie działki przebiega także kanalizacja deszczowa. Zaopatrzenie w wodę odbywa się z gminnej sieci wodociągowej. Ścieki bytowe odprowadzane są do gminnej sieci kanalizacji sanitarnej.

Istniejący stan budynku

Budynek w kształcie litery U, składający się z części o zróżnicowanych wysokościach. Większa część obiektu jest 2-kondygnacyjna (parter + piętro). Od strony północno-zachodniej znajduje się parterowa dobudówka (wiatrołap i szatnie), a w części piętrowej także częściowe podpiwniczenie. Budynek przekryty stropodachami wielospadowymi. Maksymalna wysokość budynku wynosi ok 11,72m. Budynek zaliczany jest do budynków niskich. Budynek wykonany jest w technologii tradycyjnej - murowanej. Elewacje budynku wykończone tynkiem cementowo-wapiennym w kolorze kremowym. Część sportowa po termomodernizacji w szarym kolorze elewacji. Dach pokryty papą. Budynek stanowi siedzibę szkoły podstawowej im. Orła Białego oraz publicznego przedszkola w Powierciu. Główne wejście do budynku znajduje się od strony północno-zachodniej. Bezpośrednio do budynku szkolno-przedszkolnego, od strony południowo-wschodniej, przylega kotłownia gazowa obsługująca cały kompleks.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. kom. 502 483 721

TEMAT: TERMOMODERNIZACJA SZKOŁY PODSTAWOWEJ IM. ORŁA BIAŁEGO W POWIERCIU, GM. KOŁO, DZ. NR 896, OBRĘB EWIDENCYJNY NR 0018 POWIERCIE JEDN. EWIDENCYJNA 300907_2 KOŁO

Str.5

Dla przedmiotowego budynku projektowana jest rozbudowa o oddziały przedszkolne wraz z budową niezbędnej infrastruktury technicznej – na co uzyskano stosowne zezwolenie: pozwolenie na budowę Starosty Kolskiego nr 570.2021 z dnia 01.09.2021r. (znak: AB.6740.522.2021). Planuje się rozbudowę od strony elewacji północno-zachodniej, tj. dobudowę do istniejącego skrzydła z zapleczem kuchennym. W wyniku inwestycji powstanie pełno funkcjonalne 5-oddziałowe przedszkole, oddzielone od budynku szkolnego. Nowe skrzydło przedszkolne parterowe, w formie prostopadłościanu, z stropodachem dwuspadowym, ograniczonym z wszystkich stron attyką.

Ponadto została opracowana dokumentacja projektowa dla zadania pn. „Modernizacja istniejących pomieszczeń przedszkola przy Szkole Podstawowej im. Orła Białego w Powierciu 3, dz. nr 896, obręb ewidencyjny nr 0018 Powiercie jedn. ewidencyjna 300907_2 Koło”.

3. Ocena techniczna możliwości wykonania modernizacji

Oględziny dokonane w styczniu 2022r. elementów budynku, pozwalają stwierdzić, że:

- Budynek nie spełnia obecnie obowiązujących warunków technicznych dotyczących oszczędności energii i izolacyjności cieplnej (nieodpowiednie ocieplenie ścian, nieodpowiednie ocieplenie stropodachu, przestarzała stolarka okienna i drzwiowa);
- Konstrukcja budynku jest w dobrym stanie technicznym. Nie stwierdzono uszkodzeń, zarysowań, czy spękań elementów konstrukcyjnych, ani ich nadmiernego ugięcia.
- Występują miejscowe uszkodzenia i zniszczenia elementów wykończeniowych (powłok malarskich, tynków)
- Istniejący układ konstrukcyjny budynku oraz stan elementów konstrukcyjnych pozwala na przeprowadzenie remontu i nie zagraża bezpieczeństwu konstrukcji obiektu.

4. Obliczenia izolacyjności cieplnej przegród budowlanych

Wyznaczenie temperatury zewnętrznej

Numer strefy klimatycznej: II

Temperatura obliczeniowa powietrza na zewnątrz budynku $T_e = -18.0^{\circ}\text{C}$

Wyznaczenie temperatury wewnętrznej

Temperatura obliczeniowa powietrza wewnątrz budynku $T_i = +20.0^{\circ}\text{C}$

RAPORT OBLICZEŃ WSPÓŁCZYNNIKA PRZENIKANIA CIEPŁA

Kody Element Materiał	Opis	d	λ	R	U_c	
		m	W/(m•K)	m ² •K/W	W/(m ² •K)	
1	Ściana zewnętrzna					
	-	Opór przejmowania ciepła po stronie zewnętrznej (poziomy strumień ciepła)			0,04	-
	1	Tynk cienkowarstwowy	0,005	1,0	0,005	-
	2	Styropian	0,12	0,031	3,871	-
	3	Beton komórkowy	0,12	0,16	0,750	-
	4	Styropian	0,04	0,045	0,889	-
	5	Beton komórkowy	0,24	0,160	1,500	-
	6	Tynk cementowo – wapienny	0,015	0,820	0,018	-
	-	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (poziomy strumień ciepła)			0,13	-
	Grubość całkowita i U_k		0,54	-	7,203	0,14

$U = 0,14/\text{m}^2\text{K}] \leq U_{\max} = 0,20 [\text{W}/\text{m}^2\text{K}]$ (od 31 grudnia 2020r.)

Warunek został spełniony. Przegloda zaprojektowana prawidłowo.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. kom. 502 483 721

TEMAT: TERMOMODERNIZACJA SZKOŁY PODSTAWOWEJ IM. ORŁA
BIAŁEGO W POWIERCIU, GM. KOŁO, DZ. NR 896, OBRĘB
EWIDENCYJNY NR 0018 POWIERCIE JEDN. EWIDENCYJNA 300907_2
KOŁO

Str.6

Kody Element Materiał	Opis	d	λ	R	U_c	
		m	W/(m•K)	m ² •K/W	W/(m ² •K)	
2	Ściana zewnętrzna					
	-	Opór przejmowania ciepła po stronie zewnętrznej (poziomy strumień ciepła)		0,04	-	
	1	Tynk cienkowarstwowy	0,005	1,0	0,005	-
	2	Styropian	0,150	0,031	4,839	-
	3	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0,015	0,820	0,018	-
	4	Mur z cegły ceramicznej pełnej	0,57	0,780	0,731	-
	5	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0,015	0,820	0,018	-
	-	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (poziomy strumień ciepła)		0,13	-	
	Grubość całkowita i U_k		0,755	-	5,781	0,17

$U = 0,17 \text{ [W/m}^2\text{K]} \leq U_{\max} = 0,20 \text{ [W/m}^2\text{K]}$ (od 31 grudnia 2020r.)

Warunek został spełniony. Przegroda zaprojektowana prawidłowo.

Kody Element Materiał	Opis	d	l	R	U_c	
		m	W/(m•K)	m ² •K/W	W/(m ² •K)	
3	Stropodach					
	-	Opór przejmowania ciepła po stronie zewnętrznej (strumień ciepła w dół)		0,04	-	
	1	Papa asfaltowa/gont bitumiczny	0,005	0,180	0,028	-
	2	Jastrych	0,035	1,000	0,035	-
	3	Płyta korytkowa	0,10	1,700	0,059	-
	4	Niewentylowane warstwy powietrza	0,000	0,000	0,000	-
	5	Granulat z wełny mineralnej	0,30	0,04	7,5	-
	6	Strop z płyty żerańskiej	0,24	1,33	0,181	-
	7	Tynk cementowo-wapienny	0,015	0,820	0,018	-
	-	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (strumień ciepła w górę)		0,10	-	
	Grubość całkowita i U_k		0,70	-	7,961	0,13

$U = 0,13 \text{ [W/m}^2\text{K]} \leq U_{\max} = 0,15 \text{ [W/m}^2\text{K]}$ (od 31 grudnia 2020r.)

Warunek został spełniony. Przegroda zaprojektowana prawidłowo.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. kom. 502 483 721

TEMAT: TERMOMODERNIZACJA SZKOŁY PODSTAWOWEJ IM. ORŁA BIAŁEGO W POWIERCIU, GM. KOŁO, DZ. NR 896, OBRĘB EWIDENCYJNY NR 0018 POWIERCIE JEDN. EWIDENCYJNA 300907_2 KOŁO

Str.7

Strop nad piętrem						
4	-	Opór przejmowania ciepła po stronie zewnętrznej (strumień ciepła w dół)			0,04	-
	1	Wełna mineralna	0,25	0,035	7,143	
	2	Strop żelbetowy	0,24	1,700	0,141	-
	3	Tynk cementowo-wapienny	0,02	0,820	0,024	-
	-	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (strumień ciepła w górę)			0,10	-
	Grubość całkowita i U_k		0,56	-	7,448	0,13

$U = 0,13 [W/m^2K] \leq U_{max} = 0,15 [W/m^2K]$ (od 31 grudnia 2020r.)

Warunek został spełniony. Przegląd zaprojektowany prawidłowo.

5. Projektowane rozwiązania materiałowe

➤ Izolacje termiczne

Izolacja termiczna ścian zewnętrznych w postaci styropianu gr.12cm i 15 cm o $\lambda = 0,031 W/(m \cdot K)$. Izolacja cokołów z płyt XPS gr. 8 cm i 10 cm, o $\lambda = 0,034 W/(m \cdot K)$. Izolacja termiczna żelbetowego stropu nad piętrem w najstarszej części budynku w postaci wełny mineralnej gr. 25cm o $\lambda = 0,035 W/mK$, układanej na stropie żelbetowym. Izolacja termiczna stropodachu częściowo w postaci granulatu z wełny mineralnej gr. 30cm o $\lambda = 0,040 W/mK$, umieszczanego metodą wdmuchiwaną.

Szczegóły wykonania izolacji termicznej przegród budowlanych zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Tynki i okładziny

Tynki zewnętrzne cienkowarstwowe (np. silikonowe). Proponowana kolorystyka elewacji zgodnie z częścią graficzną opracowania (rys. 6T i 7T), ostatecznie do uzgodnienia z inwestorem. Cokół budynku wykończony tynkiem mozaikowym.

➤ Stolarka

Stolarka okienna PVC o $U = 0,9 W/m^2K$, w kolorze białym. Projektowane okna należy wyposażyć w nawiewniki okienne higrosterowane o regulowanym stopniu otwarcia, umieszczone w górnej części okna (ramie skrzydła). Nawiewniki powinny spełniać wymagania normy PN-83/B-03430 *Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej – Wymagania, t.j.*:

Strumień objętości powietrza przepływającego przez całkowicie otwarty nawiewnik, przy różnicy ciśnienia po obu jego stronach 10Pa, powinien mieścić się w granicach:

- od 20m³/h do 50m³/h, jeśli zastosowana jest wentylacja grawitacyjna,
- od 15m³/h do 30m³/h, jeśli zastosowana jest wentylacja mechaniczna wywiewna.

Strumień objętości powietrza przepływającego przez nawiewnik, którego element dławiący znajduje się w pozycji maksymalnego zamknięcia, powinien zawierać się w granicach od 20% do 30% strumienia przy jego całkowitym otwarciu

Stolarka drzwiowa zewnętrzna aluminiowa o $U = 1,3 W/m^2K$, kolor do uzgodnienia z inwestorem.

Szczegóły zgodnie z zestawieniem stolarki (rys. 8T).

➤ Parapety

Parapety wewnętrzne bez zmian. Parapety zewnętrzne z blachy powlekanej w kolorze grafitowym.

➤ Rynny i rury spustowe

Rynny i rury spustowe stalowe, powlekane w kolorze grafitowym. Rynna $\phi 150mm$, rura spustowa $\phi 120mm$.

➤ Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie z blachy powlekanej o kolorze grafitowym.

➤ Pokrycie daszków nad wejściami

Jako pokrycie zastosować 1 x papa wierzchniego krycia gr. 4mm.

UWAGA: Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać certyfikaty dopuszczenia do stosowania w budownictwie – zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz.U. z 2021 r., poz. 1213 z późn. zm).



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. kom. 502 483 721

TEMAT: TERMOMODERNIZACJA SZKOŁY PODSTAWOWEJ IM. ORŁA
BIAŁEGO W POWIERCIU, GM. KOŁO, DZ. NR 896, OBRĘB
EWIDENCYJNY NR 0018 POWIERCIE JEDN. EWIDENCYJNA 300907_2
KOŁO

Str.8

6. Technologia wykonania prac

6.1. Montaż stolarki

Wymianie podlegają okna oraz drzwi zewnętrzne zgodnie z przedmiotową dokumentacją. Szczegóły zgodnie z zestawieniem stolarki (rys. 8T). Parapety wewnętrzne pozostawić bez zmian, parapety zewnętrzne wykonać z blachy powlekanej w kolorze grafitowym.

Montaż stolarki dzieli się na cztery etapy:

- ustawienie w otworze,
- zamocowanie,
- uszczelnienie dystansu wokół ramy,
- regulacja i kosmetyka.

Wbudowywanie okien powinno odbywać się po zakończeniu większości robót mokrych. W ścianach z ociepleniem zewnętrznym okna i drzwi powinny być wbudowywane przed wykonaniem ocieplenia. Przed przystąpieniem do montażu okien należy sprawdzić: wymiary otworów okiennych, rodzaj ościeża (z węgarkiem, bez węgarika), płaskość i pionowość ścian, stan wykończenia ościeży okiennych, poziomy ustawienia parapetów zewnętrznych i wewnętrznych.

Wytyczne montażu:

- w ścianie z ociepleniem zewnętrznym okna i drzwi zewnętrzne powinny być dosunięte do warstwy ocieplenia (patrz rys poniżej)
- Przed właściwym montażem ościeżnica powinna zostać ustawiona i zablokowana w ościeżu za pomocą klinów montażowych, poduszek pneumatycznych lub specjalnych ścisków montażowych.
- Po wypoziomowaniu progu i ustawieniu w pionie powinny być zachowane jednakowe luzy przy stojakach i nadprożu. Próg ościeżnicy powinien zostać podparty na klinach lub klockach podporowych, które zostaną na stałe.
- Do właściwego zamocowania ościeżnicy w ościeżu są stosowane kotwy, tuleje rozpierane lub specjalne wkręty.
- Kotwy mocuje się na obwodzie ościeżnicy (wczepia się w profil lub przykręca wkrętami) przed jej wstawieniem w ościeże.
- Dyble i kotwy rozmieszcza się w odległości od 15 do 20cm od naroży ramy.
- Ilość zamontowanych dybli lub kotew zależy od wymiarów drzwi / okna - przy czym maksymalny rozstaw dybli lub kotew nie powinien przekraczać 60cm
- Element ramy, w którym montowane są zawiasy należy montować do ościeża dodatkowym dyblem lub kotwą.
- Wkręcenie wkrętów dyblowych lub kotwowych nie może spowodować odkształcenia ramy, wobec czego przed ostatecznym dokręceniem śrub rozporowych należy umieścić w fugach, między ramą a ościeżem, przekładki drewniane o grubości szczeliny - jak najbliżej punktów montażowych.
- Zamontować skrzydła w ramie i sprawdzić prawidłowość funkcjonowania skrzydła (rozwieranie).
- Prawidłowo zamontowane drzwi nie wymagają regulacji, jeżeli jednak zachodzi taka potrzeba należy dokonać niezbędnych korekt w odpowiednich punktach okuć mając na uwadze: maksymalne odchylenie skrzydła od ramy (zaczepy mimośrodowe), regulacja zawiasów na „środku” zakresu, równomierne rozłożenie przyloty skrzydła (5-6 mm) na całym obwodzie.
- Luz na wbudowanie, czyli szczelinę między ramą a ościeżem, należy wypełnić materiałem uszczelniającym.



Rys. 1. Schemat montażu okna w ścianie z ociepleniem zewnętrznym

Połączenie okna z ościeżem wykonać z wyraźnym rozgraniczeniem na strefy:

- a) środkową - izolującą cieplnie i akustycznie (pianka montażowa),
- b) zewnętrzną (zabezpieczenie przeciwdeszczowe) –uszczelniać można foliami paroprzepuszczalnymi lub rozprężnymi taśmami uszczelniającymi

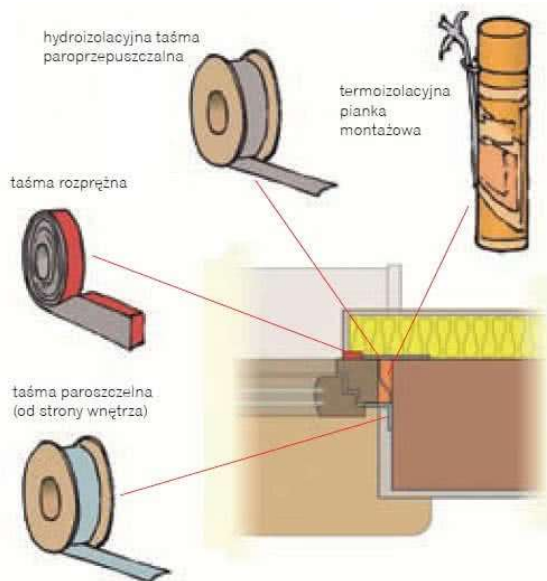


- c) wewnętrzną (izolacja paroszczelna) - najbardziej skuteczne zabezpieczenie przed wnikaniem pary wodnej w strefę izolacji daje zastosowanie folii paroizolacyjnych (w postaci taśm przylepnych) przyklejanych jednym brzegiem do ościeżnicy, drugim do ościeża lub kitu silikonowego ułożonego w szczelinie między krawędzią ościeżnicy a ościeżem.

Po uszczelnieniu luzów należy zamontować parapety.

Odbiór po wbudowaniu:

Po dokonanych montażu należy sprawdzić prawidłowość: podparcia progu ościeżnicy, zamocowania mechanicznego okna na całym obwodzie (zachowanie odstępów między łącznikami mechanicznymi), wykonania izolacji termicznej szczeliny pomiędzy ramą okna a ościeżem na całym obwodzie, [w tym pod progiem ościeżnicy], wykonania uszczelnienia w stykach zewnętrznych i wewnętrznych szczeliny izolacyjnej [między oknem a ościeżem], wykonania obróbek progu drzwi, osadzenia parapetu zewnętrznego i wewnętrznego.



Rys. 2. Schemat połączenia ramy okiennej z ościeżem

Przed przystąpieniem do wykonywania robót wykończeniowych należy przeprowadzić kontrolę zamontowanych okien i drzwi w zakresie prawidłowości wbudowania i funkcjonalności, przy zachowaniu następujących wymagań:

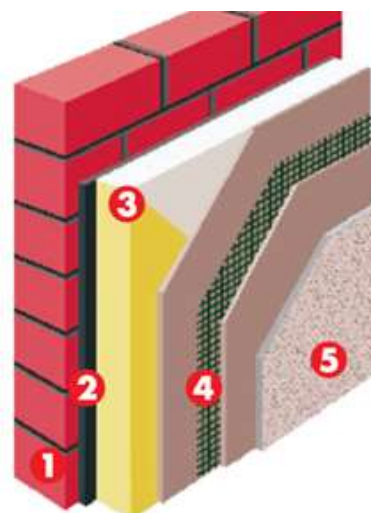
- odchylenie od pionu i poziomu przy długości elementu do 3m nie powinno przekraczać 1,5 mm/m,
- różnica długości przekątnych ościeżnicy i skrzydeł nie powinna być większa od 2mm przy długości elementu do 2m i 3mm przy długości powyżej 2m,
- otwieranie i zamykanie skrzydeł powinno odbywać się bez zahamowań,
- skrzydło nie powinno pod własnym ciężarem otwierać / zamykać się,
- zamknięte skrzydło powinno przylegać równomiernie do ościeżnicy, zapewniając szczelność między tymi elementami.

6.2. Ocieplenie ścian zewnętrznych

Ściany ocieplić zespolonymi systemami izolacji cieplnej, pokrytymi cienkowarstwowymi, strukturalnymi wyprawami tynkarskimi wykonywanymi metodą bezspoinową, zwaną dalej BSO (bezspoinowy system ociepleń).

Podstawowymi składnikami BSO są:

- masa lub zaprawa klejąca do przyklejania płyt termoizolacyjnych,
- płyty termoizolacyjne,
- łączniki mechaniczne do mocowania materiałów termoizolacyjnych,
- masa lub zaprawa klejowo-szpachlowa do zatapiania siatki zbrojącej,
- siatka zbrojąca,
- środek gruntujący tworzący powłokę pośrednią - opcjonalnie, zależnie od systemu,
- masa lub zaprawa tynkarska o zróżnicowanej fakturze,
- elementy uzupełniające, np. listwy cokołowe, profile narożnikowe, listwy kapinosowe itp.



1 ściana do ocieplenia
2 warstwa masy lub zaprawy klejącej
3 płyta termoizolacyjna (styropian lub wełna mineralna)
4 warstwa zbrojona siatką zbrojącą
5 wyprawa tynkarska

Rozpoczęcie robót dociepleniowych może nastąpić dopiero jeżeli:

- roboty dachowe, demontaż i montaż okien zostaną zakończone i odebrane;
- wszelkie, nieprzeznaczone do ostatecznego pokrycia powierzchnie, jak: szkło, okładziny i elementy drewniane, elementy metalowe, podokienniki, okładziny kamienne, glazura itp., zostaną odpowiednio zabezpieczone i osłonięte;

Rys. 3 Schemat układu warstw systemu BSO



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. kom. 502 483 721

TEMAT: TERMOMODERNIZACJA SZKOŁY PODSTAWOWEJ IM. ORŁA
BIAŁEGO W POWIERCIU, GM. KOŁO, DZ. NR 896, OBRĘB
EWIDENCYJNY NR 0018 POWIERCIE JEDN. EWIDENCYJNA 300907_2
KOŁO

Str.10

- widoczne, zawilgocone miejsca w podłożu wyschną (roboty wewnętrzne „mokre” powinny być wykonane z odpowiednim wyprzedzeniem lub tak zorganizowane, aby nie powodować nadmiernego wzrostu wilgoci w ocieplanych ścianach zewnętrznych);
- na powierzchniach poziomych murów ogniowych, attyk, gzymsów i innych zostaną wykonane odpowiednie obróbki zapewniające odprowadzenie wody opadowej poza lico elewacji wykończonej ociepleniem;
- zostanie jasno określony sposób zakończenia ocieplenia i jego połączenia z innymi elementami budynku;
- przejścia instalacji lub innych elementów budynku przez płaszczyzny ocieplane zostaną rozmieszczone i opracowane w sposób zapewniający całkowitą i trwałą szczelność;
- rusztowania zostaną prawidłowo postawione, zakotwione i odebrane, zgodnie z DTR;
- wykonane zostanie, przynajmniej tymczasowe, odwodnienie połaci dachowych.

Przy wykonywaniu prac dociepleniowych należy przestrzegać reżimu technologicznego a w szczególności:

- należy stosować wyłącznie „systemy zamknięte”. Niedopuszczalne jest mieszanie elementów i komponentów pochodzących z różnych systemów gdyż grozi to powstaniem szkód i powoduje utratę gwarancji producenta;
- wszelkie materiały wchodzące w skład systemu dociepleniowego muszą być stosowane zgodnie z przeznaczeniem i instrukcjami technicznymi produktów;
- w czasie wykonywania robót i w fazie wysychania temperatura otoczenia i podłoża nie powinna być niższa niż +5 C, a w przypadku materiałów krzemianowych (silikatowych) nie powinna być niższa niż +8 C; zapewnia to odpowiednie warunki wiązania;
- podczas wykonywania robót i w fazie wiązania materiały należy chronić przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi (deszcz, silne nasłonecznienie, silny wiatr); zagrożone płaszczyzny odpowiednio zabezpieczyć, np. rusztowania ustawiać z wystarczająco dużym odstępem od powierzchni ścian dla zapewnienia odpowiedniej przestrzeni roboczej. Ustawione rusztowanie wymaga odbioru technicznego.

Podłoża i ich przygotowanie

Podłoże powinno być stabilne, nośne, suche, czyste i pozbawione elementów zmniejszających przyczepność materiałów mocujących warstwę izolacji termicznej (np. kurz, pył, oleje szalunkowe itp.). Podłoże nie może być wykonane lub zawierać materiału, którego wejście w reakcję chemiczną z dowolnym składnikiem zestawu wyrobów do wykonywania ociepleń spowoduje utratę jego funkcji lub skuteczności całego zestawu (np. w wyniku kontaktu gipsu z cementem). Podłoże powinno spełniać normatywne lub umowne kryteria tolerancji odchył powierzchni i krawędzi.

UWAGA: Warunki techniczne wykonawstwa, oceny i odbioru robót elewacyjnych z zastosowaniem zestawów wyrobów do wykonywania ociepleń ścian zewnętrznych metodą bezspoinową (BSO) odrzucają stanowczo możliwość wyrównania podłoża poprzez stosowanie lokalnych podklejek z cienkich płyt termoizolacyjnych. W przypadku dużych nierówności podłoża należy zastosować płyty o zróżnicowanej grubości.

Wykonawca robót zawsze powinien potwierdzić przydatność podłoża do prowadzenia prac.

W szczególnych przypadkach wymagana jest kontrola przydatności podłoża pod kątem przyklejania płyt termoizolacyjnych i przyjęcia właściwych kroków zapewniających polepszenie przyczepności masy lub zaprawy klejowej do podłoża.

Ogólnymi obowiązującymi metodami oceny przydatności podłoża pod stosowanie bezspoinowych systemów ocieplenia ścian zewnętrznych są:

Próba odporności na ścieranie	Otwartą dłońią lub przy pomocy czarnej i twardej tkaniny ocenia się stopień intensywność zakurzenia, piaszczenia lub pozostałości wykwitów na podłożu
Próba odporności na skrobanie lub zadrapanie	Stosując metodę siatki nacięć lub posługując się twardym i ostrym rylcem, ocenia się zwartość i nośność podłoża oraz stopień przyczepności istniejących powłok
Próba zwilżania	Posługując się szczotką, pędzlem lub przy pomocy spryskiwacza, określa się stopień chłonności podłoża
Test równości i gładkości	Posługując się łątą (zwykle 2 m), pionem i poziomicią określa się odchyłki ściany od płaszczyzny i sprawdza jej odchylenie od pionu, a następnie porównuje otrzymane wyniki z wymaganiami odpowiednich norm (dotyczących np. konstrukcji murowych, tynków zewnętrznych)
Przyczepność kleju do podłoża	Sprawdza się, wykonując testy metodą pull-off lub mechaniczne (zrywanie kostek styropianu – zgodnie z metodyką ETAG 004)



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. kom. 502 483 721

TEMAT: TERMOMODERNIZACJA SZKOŁY PODSTAWOWEJ IM. ORŁA
BIAŁEGO W POWIERCIU, GM. KOŁO, DZ. NR 896, OBRĘB
EWIDENCYJNY NR 0018 POWIERCIE JEDN. EWIDENCYJNA 300907_2
KOŁO

Str.11

Wymagane czynności przygotowawcze:

Podłoże		Wymagane czynności przygotowawcze
Rodzaj	Stan	
Mury wykonane z elementów: -ceramicznych - betonowych - betonów lekkich - gazobetonu - betonowych z warstwą fakturującą	kurz, pył	oczyścić za pomocą miękkiej szczotki, sprężonego powietrza, ewentualnie zmyć wodą pod ciśnieniem ³⁾ i pozostawić do wyschnięcia
	luźne resztki lub wylewki zapraw	skuć i oczyścić
	nierówności, defekty ¹⁾ i ubytki	skuć lub ewentualnie wyrównać zaprawą tynkarską lub wyrównawczą
	wilgoć ²⁾	pozostawić do wyschnięcia
	wykwity ²⁾	oczyścić na sucho za pomocą szczotki lub zmyć odpowiednio przygotowanym roztworem
	luźne i nienośne elementy elewacji	wykuć, wymienić, ewentualnie uzupełnić materiałem murarskim
	brud, sadza, tłuszcz	zmyć wodą pod ciśnieniem ³⁾ z ewentualnym dodatkiem detergentów lub specjalnych środków czyszczących, spłukać czystą wodą i pozostawić do wyschnięcia. W uzasadnionych przypadkach usunąć mechanicznie (np. twardą szczotką), spłukać czystą wodą i pozostawić do wyschnięcia. W przypadku intensywnych zabrudzeń czynności powtórzyć
1) odchyłki powyżej 1cm sprawdzić zgodnie z testem równości i gładkości 2) wyeliminować przyczyny ewentualnego podciągania kapilarnego 3) stosować ciśnienie max. 200 barów		

Podłoże		Wymagane czynności przygotowawcze
Rodzaj	Stan	
Powłoki z farb mineralnych i wapiennych	kredowanie, kurz, pył	oczyścić za pomocą szczotkowania ⁴⁾ i sprężonego powietrza, ewentualnie zmyć wodą pod ciśnieniem ³⁾ i pozostawić do wyschnięcia
	brud, sadza, tłuszcz, zanieczyszczenia organiczne, algi	zmyć wodą pod ciśnieniem ³⁾ z ewentualnym dodatkiem detergentów lub specjalnych środków czyszczących, w uzasadnionych przypadkach usunąć mechanicznie (np. twardą szczotką), spłukać czystą wodą i pozostawić do wyschnięcia; w przypadku intensywnych zabrudzeń czynności powtórzyć
	złuszczenia, odpryski, odwarstwienia	usunąć za pomocą szczotkowania, skrobienia ⁴⁾ , ewentualnie zmyć wodą pod ciśnieniem ⁴⁾ i pozostawić do wyschnięcia
Mineralne tynki podkładowe i nawierzchniowe	kurz, pył, kredowanie	oczyścić za pomocą szczotkowania ⁴⁾ i sprężonego powietrza, ewentualnie zmyć wodą pod ciśnieniem ³⁾ i pozostawić do wyschnięcia
	brud, sadza, tłuszcz	zmyć wodą pod ciśnieniem ³⁾ z ewentualnym dodatkiem detergentów lub specjalnych środków czyszczących, spłukać czystą wodą i pozostawić do wyschnięcia
	miejsca luźne, głuche, odspojone	skuć i oczyścić za pomocą szczotkowania ⁴⁾ , ewentualnie zmyć wodą pod ciśnieniem ³⁾ i pozostawić do wyschnięcia
	miejsca luźne, głuche, odspojone	nierówności skuć, ubytki wyrównać zaprawą tynkarską lub wyrównawczą z ewentualnie wymaganymi dla użytych zapraw materiałami podkładowymi i z zachowaniem okresów karencji
	wilgoć ²⁾	pozostawić do wyschnięcia
	wykwity ²⁾	oczyścić na sucho za pomocą szczotki lub zmyć odpowiednio przygotowanym roztworem
1) Odchyłki powyżej 1 cm sprawdzić zgodnie z testem równości i gładkości. 2) Wyeliminować przyczyny ewentualnego podciągania kapilarnego. 3) Stosować ciśnienie max. 200 barów. 4) Stosowanie środków gruntujących wgłębnych i wzmacniających podłoże jest niewystarczające.		



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. kom. 502 483 721

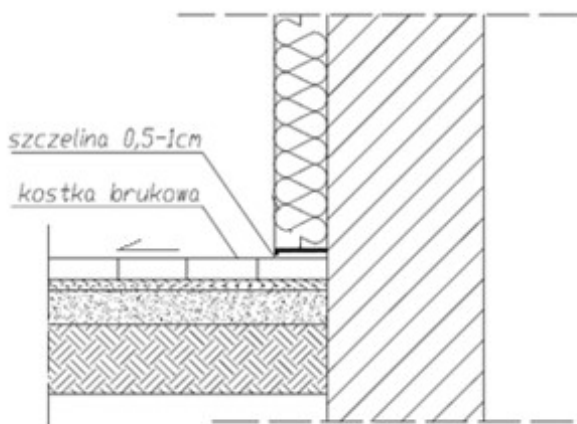
TEMAT: TERMOMODERNIZACJA SZKOŁY PODSTAWOWEJ IM. ORŁA
BIAŁEGO W POWIERCIU, GM. KOŁO, DZ. NR 896, OBRĘB
EWIDENCYJNY NR 0018 POWIERCIE JEDN. EWIDENCYJNA 300907_2
KOŁO

Str.12

UWAGA: W przypadku podłoży pyłących, osypujących się i nadmiernie nasiąkliwych należy zastosować odpowiedni preparat gruntujący, zgodnie z instrukcją stosowania i zaleceniami dostawcy systemu. W przypadku podłoży gładkich i niechłonnych należy zastosować, zgodnie z zaleceniami systemodawcy, odpowiedni środek gruntujący tworzący tzw. warstwę kontaktową.

Montaż listwy cokołowej

Przed montażem listwy cokołowej (startowej) należy wyznaczyć wysokość cokołu oraz oznaczyć ją np. przy pomocy barwionego sznura. Listwę mocuje się jako dolne wykończenie ocieplenia. Montażowy łącznik mechaniczny (najlepiej wbijany z tworzywową tuleją rozprężną) należy umieścić w otworze wzdłużnym z jednej strony profilu, dokładnie wypoziomować i zakotwić w podłożu. Należy montować po 3 łączniki na metr bieżący. Wymagane jest zakotwienie listwy cokołowej w skrajnych otworach po obu stronach profilu. Nierówności ścian wyrównuje się przy pomocy podkładek dystansowych z tworzywa. Zalecane jest wzajemne łączenie listew specjalnymi klipsami montażowymi, co ułatwia sprawne i poziome ustawienie profilu. Pomiędzy łączonymi listwami należy zapewnić przerwę dylatacyjną o szerokości 2-3 mm. W przypadku nieregularnych kształtów budynku (np. krzywizn) można stosować specjalne listwy z poprzecznymi nacięciami. Również wszystkie widoczne powierzchnie, do których należą ościeża utworzone z nachodzących ze ściany płyt termoizolacyjnych, czy też dolne i górne zakończenia systemu, należy w pierwszej kolejności zwieńczyć odpowiednimi listwami i profilami, a w przypadku ich braku przykleić pasma z siatki z włókna szklanego, aby uzyskać ciągłą, szczelną i pewnie zamocowaną warstwę zbrojoną systemem. Dopuszcza się inne sposoby rozpoczęcia montażu systemu ociepleń, jeśli stanowią tak wytyczne systemodawcy. Wszystkie krawędzie i płaszczyzny systemu ociepleniowego muszą być bezwzględnie tak wykonane i obrobione, aby zapewnić ochronę przed otwartym ogniem w przypadku pożaru, pełną szczelność przed zawilgoceniem oraz zniszczeniem przez owady, ptaki lub gryzonie. Na narożnikach budynków listwę cokołową należy docinać, zwykle pod kątem 45°. Są również dostępne specjalne listwy z wykonanymi wstępnie nacięciami, ułatwiające ich montaż na narożnikach.



Rys 4.. Schemat połączenia teren – ocieplenie budynku

Przygotowanie zaprawy klejącej

Do klejenia izolacji termicznej, w przypadku typowych podłoży budowlanych, używa się fabrycznie przygotowanych zapraw klejących. Do zastosowań specjalnych możliwe jest również użycie odpowiednich mas klejących do przyklejania płyt i wykonywania warstw izolacji przeciwwilgociowych poniżej poziomu terenu. Zaprawę klejącą należy przygotować według zaleceń producenta zapisanych w instrukcjach i kartach technicznych. Do klejenia płyt izolacji termicznej można także używać klejów poliuretanowych, o ile są one uwzględnione w specyfikacji technicznej danego systemu. Stosowanie klejów poliuretanowych powinno być zgodne z zaleceniami producenta zapisanymi w instrukcjach i kartach technicznych.

Nakładanie kleju

Metoda obwodowo-punktowa

Jest to najpopularniejsza metoda (zwana też potocznie metodą „ramki i placek”) stosowana w przypadku nierówności podłoża do 10 mm. Na płytę należy nanosić taką ilość zaprawy, aby uwzględniając nierówności podłoża i możliwą do położenia warstwę kleju (ok. 1 do 2 cm), zapewnić minimum 40% efektywnej powierzchni przylegania kleju do podłoża (przy większych nierównościach stosuje się zróżnicowanie grubości izolacji). Po obwodzie płyty, wzdłuż jej krawędzi należy nanieść około 3-5-centymetrowej szerokości pasmo zaprawy, dodatkowo w środku płyty należy nałożyć 3-6 placek zaprawy o odpowiedniej średnicy – zgodnie z wytycznymi systemodawcy.

UWAGA: Zaprawę klejącą nanosi się jedynie na powierzchnię płyt izolacyjnych, nigdy na podłoże.



Rys. 5. Metoda obwodowo-punktowa



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. kom. 502 483 721

TEMAT: TERMOMODERNIZACJA SZKOŁY PODSTAWOWEJ IM. ORŁA
BIAŁEGO W POWIERCIU, GM. KOŁO, DZ. NR 896, OBRĘB
EWIDENCYJNY NR 0018 POWIERCIE JEDN. EWIDENCYJNA 300907_2
KOŁO

Str.13

Metoda grzebieniowa

Najkorzystniejsza, ale możliwa do stosowania wyłącznie na równych podłożach. Zaprawę klejącą należy nakładać na całą powierzchnię płyty termoizolacyjnej przy użyciu pacy zębatej (zęby ok. 10x10mm).

Montaż płyt termoizolacyjnych

Każdą płytę termoizolacyjną z nałożonym klejem przyciskamy do podłoża i lekko przesuwamy w celu skutecznego rozprowadzenia kleju. Zaleca się ułożenie najniższego pasa na wypoziomowanej listwie cokołowej. Płyty należy układać od dołu do góry, rozmieszczając pasami poziomymi, z przewiązaniem na narożach „na mijankę” (minięcie krawędzi pionowych min. 15 cm). Nie dotyczy to wyklejania ościeży otworów. Płyty należy dociskać równomiernie, np. drewnianą pacą o dużej powierzchni, sprawdzając na bieżąco przy pomocy poziomnicy równość kolejnych warstw. Brzeg płyt musi być całkowicie przyklejony. Prawidłowość mocowania po zaschnięciu kleju można sprawdzić poprzez ucisk naroży – przy prawidłowo zamocowanej płycie nie powinno następować jej ugięcie. Krawędzie płyt dociska się szczelnie do siebie. Po stwardnieniu kleju ewentualne szczeliny należy wypełnić materiałem z tej samej izolacji. W przypadku niewielkich szczelin – w systemach z zastosowaniem płyt termoizolacyjnych innych niż wełna mineralna (np. EPS, XPS, PU) – do ich wypełniania można użyć zalecanych przez producenta systemu pianek niskoprężnych. W celu uniknięcia powstania otwartej spoiny pionowej, po przyciśnięciu płyty, a przed przyklejeniem kolejnej płyty, należy usunąć nadmiar wypływającego spod niej kleju. Zabieg taki należy również wykonać na narożnikach zewnętrznych budynku. Każdorazowo należy używać pełnych płyt i ich połówek zachowując ich przewiązanie (nie dotyczy krawędzi ościeży). Nie należy używać płyt wyszczerbionych, wgniecionych czy połamanych. Przycinanie płyt wystających poza naroża ścian możliwe jest dopiero po związaniu kleju. Należy zachować przesunięcie styków płyt względem krawędzi ościeży na szerokość min. 10cm.



Rys. 6. Metoda grzebieniowa

UWAGA: niedopuszczalne jest pokrywanie się krawędzi płyt termoizolacyjnych z krawędziami naroży otworów w elewacjach.

Płytę termoizolacyjną na narożach budynku należy układać z przewiązaniem. Narożnikowe krawędzie płyt termoizolacyjnych zaleca się przeszlifować płasko, wzdłuż prowadnicy. Ewentualne nierówności i uskoki powierzchni płyt termoizolacyjnych należy zeszlifować do uzyskania jednolitej płaszczyzny. Jest to istotny element procesu, decydujący o równości ocieplanej powierzchni oraz o zużyciu materiałów w dalszych etapach. Szlifowanie należy przeprowadzać w taki sposób, aby unikać zanieczyszczania okolicy pyłem, najlepiej poprzez stosowanie urządzeń z odsysaniem urobku do szczelnych pojemników.



Rys. 7. Schemat układu płyt w pobliżu otworów

Mocowanie płyt termoizolacyjnych przy pomocy łączników mechanicznych

Rodzaj łączników zależy od rodzaju podłoża, w którym łączniki te mają być osadzone oraz zastosowanego materiału termoizolacyjnego. Do mocowania płyt styropianowych możliwe jest stosowanie łączników z trzpieniem tworzywowym lub stalowym. W przypadku podłoża o wątpliwej nośności, w szczególności zbudowanych z materiałów szczelinowych zalecane jest wykonanie prób wyrywania łączników. Łączniki mechaniczne należy osadzać po stwardnieniu kleju. Wymagana długość łączników zależy od budowy ściany oraz od grubości płyt termoizolacyjnych. Potrzebna długość łączników mechanicznych obliczana jest poprzez dodanie następujących składników:

$$L \geq h_{ef} + a_1 + a_2 + d_a, \text{ gdzie:}$$

h_{ef} - minimalna głębokość osadzenia w danym materiale budowlanym,

a_1 - łączna grubość starych warstw np. stary tynk, a_2 - grubość warstwy kleju, d_a - grubość materiału termoizolacyjnego,

L - całkowita długość łącznika.

Ilość łączników nie może być mniejsza niż 4 szt./1m² powierzchni elewacji. Przy narożnikach budynku w tzw. „strefie narożnej” wymagane jest zwiększenie ilości łączników do min. 8 szt./1m². Szerokość strefy narożnej umownie określana jest jako 0,2 szerokości węższego boku budynku i powinna zawierać się w przedziale 2-4m.

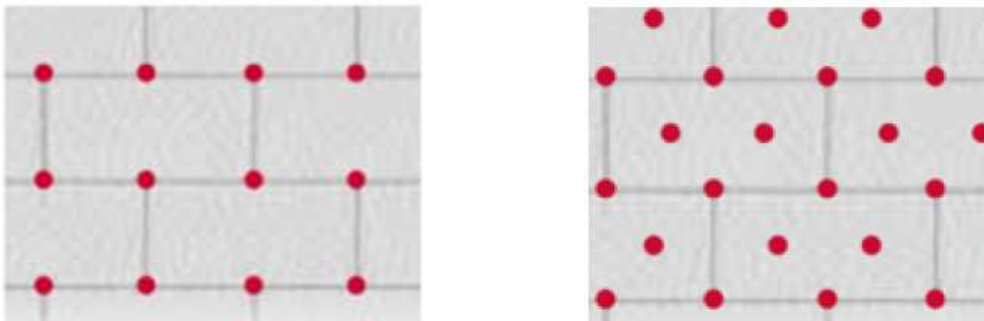


P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. kom. 502 483 721

TEMAT: TERMOMODERNIZACJA SZKOŁY PODSTAWOWEJ IM. ORŁA
BIAŁEGO W POWIERCIU, GM. KOŁO, DZ. NR 896, OBRĘB
EWIDENCYJNY NR 0018 POWIERCIE JEDN. EWIDENCYJNA 300907_2
KOŁO

Str.14

W pierwszej kolejności łączniki mechaniczne należy osadzać w narożach płyt. Odległości pomiędzy skrajnymi łącznikami a krawędzią budynku powinna wynosić w przypadku ściany murowanej co najmniej 10cm, a w przypadku ściany z betonu co najmniej 5cm.



Rys. 8. Przykładowe rozmieszczenie łączników: 4szt./m²; 8szt./m²

Montaż zagłębiany (termodybel)

W przypadku montażu zagłębianego w pierwszej kolejności należy wykonać otwór montażowy w ścianie poprzez płytę izolacyjną, a następnie, systemowym frezem, zagłębienie w izolacji. W tak przygotowanym gnieździe umieszczamy łącznik, po czym wkręcamy lub wbijamy trzpień mocujący. W ostatnim kroku zagłębiony łącznik zaślepią się systemową zaślepką z odpowiedniego materiału izolacyjnego.

UWAGA: niedopuszczalne jest pominięcie klejenia płyt i stosowanie wyłącznie łączników mechanicznych - przyklejenie zapobiega przesuwaniu się ich względem podłoża.

Ochrona narożników i krawędzi

Do obróbki narożników oraz krawędzi należy stosować rozwiązania zalecane przez producenta systemu. Z reguły są to: kątowniki metalowe, kątowniki metalowe z siatką zbrojącą, kątowniki z PCV z siatką zbrojącą (niezalecane do stosowania w układach klasyfikowanych jako niepalne), gotowe profile ze wzmocnionej siatki zbrojącej.

Wykonanie warstwy zbrojonej

W celu zabezpieczenia przed zwiększonymi naprężeniami, powyżej i poniżej krawędzi otworów, na warstwę materiału izolacyjnego naklejamy pod kątem 45° paski siatki zbrojącej z włókna szklanego o wymiarach minimum 20x35cm. Narożniki oraz zbrojenia w narożach otworów muszą być zainstalowane przed wykonaniem właściwej warstwy zbrojonej. W przypadku mocowania płyt termoizolacyjnych przy pomocy kleju i łączników mechanicznych warstwę zbrojoną wykonuje się najwcześniej po upływie 24 godzin. W przypadku mocowania tylko przy pomocy kleju (bez łączników) warstwę zbrojoną wykonuje się najwcześniej po upływie 72 godzin od montażu płyt termoizolacyjnych. Należy przestrzegać zaleceń producenta podanych w kartach technicznych wyrobów. Po tym czasie na płyty termoizolacyjne nakłada się zaprawę lub masę klejącą i rozprowadza się równomiernie pacą ze stali nierdzewnej, tworząc warstwę z materiału klejącego na powierzchni nieco większej od przyciętego pasa siatki zbrojącej. Na tak przygotowanej warstwie natychmiast rozkłada się siatkę zbrojącą i zatapia w niej przy użyciu pacy ze stali nierdzewnej, szpachlując na gładko. Siatka zbrojąca powinna być niewidoczna i całkowicie zatopiona w warstwie materiału klejącego. Siatkę zbrojącą należy układać na zakład o szerokości min. 10cm (dokładną szerokość zakładu siatki zbrojącej podaje systemodawca w specyfikacji technicznej systemu). Po nałożeniu siatki w pobliżu haków rusztowania itp. na nacięcie nakłada się dodatkowy pasek siatki i zatapia ją w masie klejącej. Przy wykańczaniu cokołu z zastosowaniem listwy cokołowej zatopioną siatkę należy ściąć po dolnej krawędzi listwy. W szczególnych przypadkach (np. konieczność uzyskania zwiększonej odporności na uszkodzenia mechaniczne) możliwe jest stosowanie podwójnej warstwy siatki zbrojącej lub siatki wzmocnionej zgodnie z zaleceniami systemodawcy.



Rys. 9. Schemat układu siatki w pobliżu otworów



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. kom. 502 483 721

TEMAT: TERMOMODERNIZACJA SZKOŁY PODSTAWOWEJ IM. ORŁA
BIAŁEGO W POWIERCIU, GM. KOŁO, DZ. NR 896, OBRĘB
EWIDENCYJNY NR 0018 POWIERCIE JEDN. EWIDENCYJNA 300907_2
KOŁO

Str.15

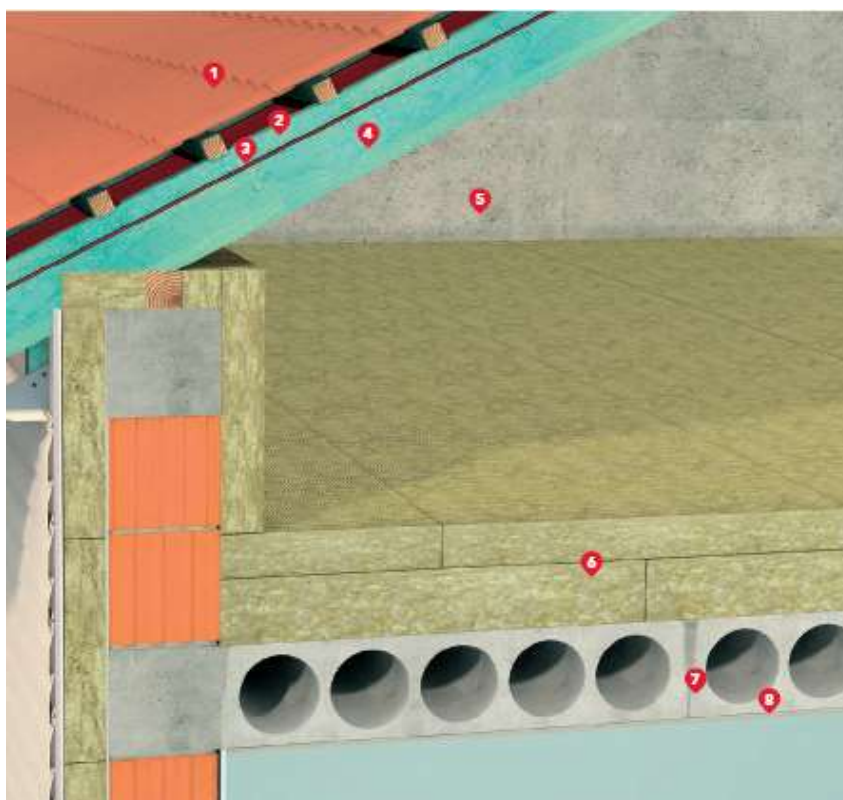
Wyprawa elewacyjna

Przed wykonaniem wprawy tynkarskiej należy na warstwę zbrojoną nanieść techniką malarską podkład tynkarski – stosownie do rodzaju tynku. W niektórych systemach zgodnie z ich specyfikacjami technicznymi wykonanie tej operacji nie jest wymagane. Do wykonywania zewnętrznej wyprawy tynkarskiej używa się fabrycznie przygotowanych produktów, zdefiniowanych w dokumencie normatywnym dla danego zestawu wyrobów. Wierzchnią wyprawę tynkarską należy nakładać po dokładnym wyschnięciu warstwy zbrojonej i po wyschnięciu uprzednio wykonanego na niej podkładu tynkarskiego (o ile występuje w systemie), nie wcześniej jednak niż po 48 godzinach. Ze względu na rozszerzalność termiczną, gładkie faktury powierzchni tynków w systemach ociepleń nie są wskazane. Malowanie elewacji (o ile występuje) należy wykonywać na tynkach wysezonowanych i dobrze wyschniętych.

6.3. Ocieplenie stropu pod częścią nieogrzewaną

Wytyczne wykonawcze

Wełnę rozkładać na całej powierzchni, dbając o zachowanie odpowiedniej jej grubości i szczelne pokrycie całego stropu betonowego. Wełnę mineralną zaleca się układać w dwóch warstwach, mijankowo. Bezwzględnie należy unikać chodzenia po ociepleniu. Do chodzenia (w części przejazdowej) stosować drewniany pomost kontrolny.



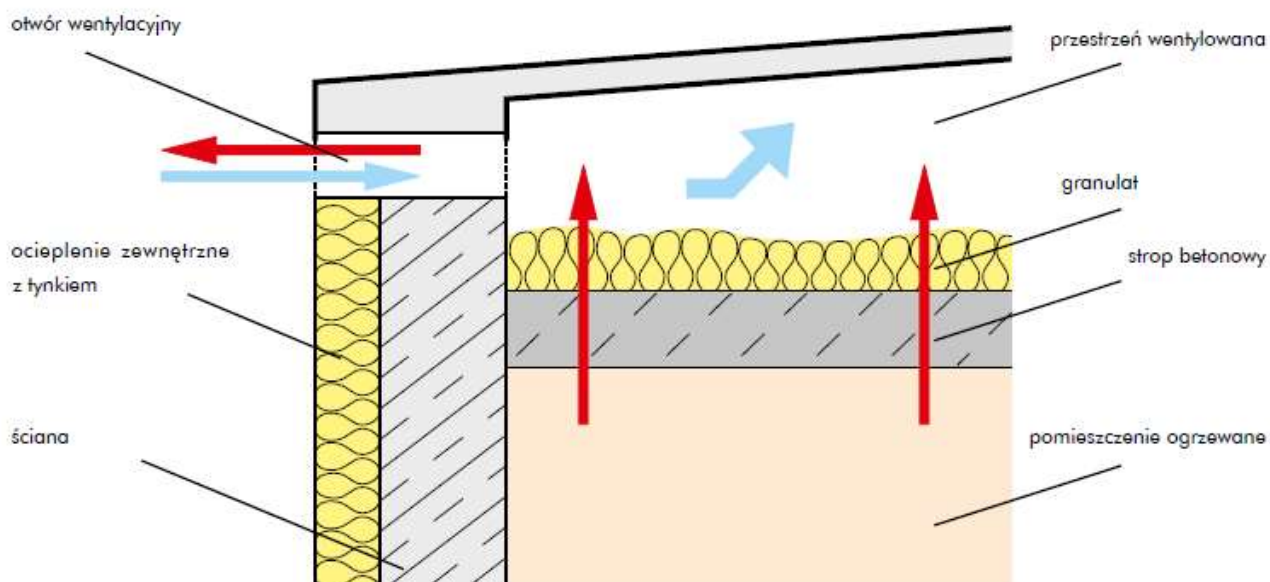
Rys. 10. Schemat ocieplenia stropu pod częścią nieogrzewaną

1-blachodachówka na łątach, 2- kontrłata, 3-membrana dachowa 4-krokiew, 5-wentylowana pustka powietrzna, 6-ocieplenie z wełny mineralnej układanej mijankowo w dwóch warstwach, 7-strop, 8-gładź gipsowa



6.4. Wykonanie ocieplenia stropodachu metodą wdmuchiwania

Stropodach wentylowany na podłożu betonowym nad pomieszczeniem ogrzewanym



Rys.11 Schemat stropodachu wentylowanego

Przestrzeń wentylowana – otwory wentylacyjne

Powierzchnia otworów wentylacyjnych przestrzeni stropodachu powinna odpowiadać wartościom uwzględnionym w PN-EN ISO 6946. Dla stropodachów wentylowanych przyjmuje się wymagania normowe, dotyczące słabo wentylowanej warstwy powietrza, w której możliwy jest ograniczony przepływ powietrza zewnętrznego. Pole powierzchni otworów bocznych, przez które następuje przepływ powietrza zewnętrznego w przestrzeni wentylacyjnej powinno wynosić: $> 500 \text{ mm}^2$, ale $\leq 1500 \text{ mm}^2$ na 1 m^2 powierzchni stropodachu.

Przy niewystarczającej, istniejącej wentylacji stropodachu należy zastosować dodatkowe otwory wentylacyjne, których rozmieszczenie warunkowane będzie konstrukcją dachu i położeniem ścianek podtrzymujących płyty stropowe.

Opis metody wdmuchiwania granulatu

Docieplanie stropodachów wentylowanych wykonuje się tzw. metodą wdmuchiwania granulatu. Metoda ta polega na dostarczaniu granulatu do przestrzeni stropodachu rurowym przewodem tłocznym, połączonym ze specjalnym agregatem, wytwarzającym silny strumień powietrza. Do agregatu wsypywany jest z worków granulatu i po dodatkowym wymieszaniu w agregacie jest on wdmuchiwany do przewodu tłocznego. Drugi koniec przewodu kierowany jest przez operatora, wykonującego docieplenie przestrzeni stropodachu. Agregat może być ustawiony na zewnątrz lub wewnątrz budynku.

Sposoby wdmuchiwania granulatu

Granulat może być wdmuchiwany do przestrzeni wentylacyjnej przez:

- nawiercone otwory technologiczne w dachu budynku, które są później zaślepiane,
- kratki wentylacyjne w bocznych ścianach budynku – wariant zalecany dla przedmiotowej inwestycji,
- od środka przez operatora znajdującego się wewnątrz przestrzeni stropodachu (o ile pozwala na to rozmiar przestrzeni wentylacyjnej).

Wykonywanie dociepleń granulatem

Wykonywanie dociepleń stropodachów wentylowanych metodą wdmuchiwania granulatu z wełny przeprowadzają firmy wykonawcze przeszkolone przez producenta i posiadające autoryzację na stosowanie tej metody. Przy wykonywaniu tego rodzaju dociepleń należy stosować się do następujących zaleceń instrukcyjno-technologicznych:

- a) Do wdmuchiwania granulatu należy stosować odpowiednie agregaty wtłaczające o wydajności i mocy pozwalającej na transport granulatu do poziomu stropodachu wentylowanego.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. kom. 502 483 721

TEMAT: TERMOMODERNIZACJA SZKOŁY PODSTAWOWEJ IM. ORŁA
BIAŁEGO W POWIERCIU, GM. KOŁO, DZ. NR 896, OBRĘB
EWIDENCYJNY NR 0018 POWIERCIE JEDN. EWIDENCYJNA 300907_2
KOŁO

Str.17

- b) Do grubości projektowanego ocieplenia należy zawsze dodać naddatek, uwzględniający 5%, z uwagi na osiadanie materiału. Przykładowo: dla projektowanej grubości izolacji 25cm należy doliczyć 1,3cm (5% grubości), czyli grubość izolacji po nadmuchu powinna wynieść 26,3cm.
- c) Nadmuch izolacji najlepiej rozpoczynać od skrajnych punktów budynku, np. naroży.
- d) W trakcie układania izolacji należy dokonywać pomiarów kontrolnych grubości zasypu.
- e) W przypadku zastosowania otworów technologicznych w dachu budynku, po wykonaniu zasypu granulatami należy dokonać zamknięcia powierzchni dachowej stropodachu wentylowanego jednym ze sposobów:
- przy użyciu blachy stalowej o grubości min. 3 mm, zabezpieczoną antykorozyjnie i zamocowaną przy pomocy kołków rozporowych
 - wypełnieniem wyciętych lub wywierconych otworów betonem.
- Po wykonaniu zamknięcia powierzchni dachowej należy odtworzyć fragmenty pokrycia dachowego w miejscu wyciętych otworów technologicznych.
- f) W przypadku, gdy w wyniku docieplania stropodachu istniejące otwory wentylacyjne w ścianach zostają zasypane, należy wykonać montaż dodatkowych kominków wentylujących stropodach w połaci dachowej.

7. Pozostałe roboty towarzyszące

7.1. Czyszczenie i zabezpieczanie antykorozyjne instalacji c.o.

Czyszczenie i zabezpieczenie antykorozyjne instalacji c.o. składa się z kolejno wykonywanych 4 etapów:

- Płukanie instalacji wodą wodociągową
- Czyszczenie instalacji preparatem czyszczącym
- Płukanie ponowne wodą wodociągową
- Zabezpieczanie instalacji odpowiednim inhibitorem

1. Płukanie instalacji wodą wodociągową

Należy wyłączyć cały system c.o., odłączyć go od zasilania i dopływu paliwa. Sprawdzić położenie zaworu spustowego. W razie potrzeby założyć na zawór spustowy odcinek węża ogrodowego, aby bezpiecznie spuszczać wodę do studzienki ściekowej lub innego odpływu.

A. Spuścić wodę z całej instalacji.

Podłączyć zasilanie wody wodociągowej do instalacji (zawór dopełniający). Zamykamy wszystkie zawory odcinające przy kotłach, grzejnikach i rozdzielaczach. Płukanie wykonujemy poszczególnymi grzejnikami czy obwodami/sekcjami.

B. Najpierw należy otworzyć zawory przy jednym grzejniku lub obwodzie (na rozdzielaczu), najlepiej tym na najwyższym piętrze i otworzyć zawór dopełniający z instalacji wodociągowej. Płukać kilka minut dany grzejnik lub obwód do momentu kiedy woda wypływająca z instalacji będzie czysta.

C. Następnie należy zamknąć zawory przy czyszczonym grzejniku/obwodzie i powtórzyć proces z następnym grzejnikiem lub sekcją. Na końcu płukać kocioł c.o., poprzez zamknięcie wszystkich zaworów grzejnikowych lub/i na rozdzielaczach.

D. Jeżeli w instalacji nie ma zaworów / części zaworów lub zawory są nie działające, płukać sekcjami/obwodami lub w najgorszym wypadku całą instalację w jednym momencie.

E. Wskazane jest przystąpić do czyszczenia instalacji od razu. Gdy z jakichś przyczyn jest to niemożliwe, należy napełnić ponownie instalację wodą.

Uwaga: Jeżeli w instalacji jest pompa cyrkulacyjna, w bardzo zanieczyszczonej instalacji wskazane jest przy kolejnym włączeniu pompy skontrolować czy pompa rozpoczęła pracę prawidłowo lub wspomóc jej start.

2. Czyszczenie instalacji preparatem czyszczącym

INSTALACJE CIŚNIENIOWE (z naczyniem przeponowym)

Przy odłączonym zasilaniu i dopływie paliwa przez otwór odpowietrznika grzejnika wprowadza się preparat. Zaleca się wybrać najwyższy grzejnik (gdy instalacja występuje na kilku poziomach - wybrać grzejnik na najwyższej kondygnacji) z zamontowanymi zaworami oraz możliwością wykręcenia całego odpowietrznika. Jeżeli instalacja jest napełniona, spuścić ok 5 litrów wody do kanalizacji.

B. Zamknąć oba zawory grzejnika. Wykręcić ostrożnie cały odpowietrznik, kontrolując aby nie wylewała się woda.

C. Wlać preparat używając lejka z podłączonym odcinkiem elastycznego węża np. ogrodowego wprowadzonego do otworu odpowietrznika.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. kom. 502 483 721

TEMAT: TERMOMODERNIZACJA SZKOŁY PODSTAWOWEJ IM. ORŁA
BIAŁEGO W POWIERCIU, GM. KOŁO, DZ. NR 896, OBRĘB
EWIDENCYJNY NR 0018 POWIERCIE JEDN. EWIDENCYJNA 300907_2
KOŁO

Str.18

D. Wkręcić ponownie odpowietrznik. Odkręcić zawory przy grzejniku, uzupełnić wodę w instalacji c.o., odpowietrzyć grzejnik/grzejniki.

E. Uruchomić instalację (włączyć kocioł) na ok 2 godz. utrzymując temperaturę pracy 60-70°C. Pozostawić preparat w instalacji przez 2 do 14 dni podczas normalnej pracy systemu. Gdy system nie pracuje np. w okresie letnim włączyć jak wyżej instalację na ok. 2 godz. , pozostawić preparat w instalacji na okres 4 tygodni, jeżeli można włączając system na 30 min co 2-3 dni.

F. Po zakończeniu czyszczenia spuścić roztwór z instalacji. Ze względu na niskie stężenie oraz brak aktywności po zakończeniu procesu czyszczenia produkt nie wymaga neutralizacji przed spuszczeniem do kanalizacji.

INSTALACJE OTWARTE (z naczyniem wzbiornym): spuścić część wody z systemu (ok 10 litrów) tak, aby naczynie było puste, wlać preparat do naczynia wzbiornego, uzupełnić braki wody, włączyć pompę obiegową aby rozprowadzić preparat w całej instalacji.

UWAGA: Podczas czyszczenia starych instalacji lub z historią przecieków, należy kontrolować instalację albowiem preparat czyszczący może wypłukać złoże lub twarde osady, które mogły „blokować” wypływ wody z uszkodzonych miejsc instalacji. Typowym miejscem wycieków są zawory i śrubunki, które należy w razie potrzeby uszczelnić.

3. Płukanie ponowne wodą wodociągową

Po wyłączeniu systemu c.o., odłączeniu od zasilania i dopływu paliwa przystąpić do płukania instalacji.

A. Powtórzyć dokładnie sekwencję płukania z punktu 1) powyżej.

B. Po skończonym procesie czyszczenia zostawić instalację częściowo napełnioną. Nie włączaj na razie kotła, albowiem pod wpływem temperatury natychmiast zgromadzą się na wymienniku osady mineralne (tzw. kamień kotłowy), który poprzednio został usunięty.

UWAGA: W przypadku instalacji ze skażeniem biologicznym podczas odpowietrzania występuje zapach siarkowodoru lub zgnilizny, a także szlamowata, śliska woda w instalacji.

Po czyszczeniu chemicznym i ponownym płukaniu wodą należy przeprowadzić dezynfekcję instalacji specjalnie przeznaczonym do tego roztworem a następnie wprowadzić roztwór do instalacji ciśnieniowej lub do instalacji w ten sam sposób jak wyżej. Następnie powtórzyć płukanie instalacji zgodnie z pkt. 3.

4. Zabezpieczanie instalacji odpowiednim inhibitorem

W dalszym ciągu system c.o. jest odłączony od zasilania i dopływu paliwa.

A. Aby wprowadzić inhibitor do instalacji ciśnieniowej/ otwartej powtórzyć należy odpowiednio sekwencje wprowadzania preparatu zgodnie z punktem 2.

B. Uzupełnić wodę w systemie, odpowietrzyć grzejniki. Sprawdzić czy nie ma wycieków. Włączyć system centralnego ogrzewania.

UWAGA: Preparat zabezpieczający-inhibitor pozostaje cały czas w instalacji c.o. Trwałość preparatu w szczelnej instalacji jest liczona około 3 -5 lat. Jeżeli po zastosowaniu inhibitora wystąpią wycieki czy z instalacji była spuszczała woda, uzupełnić jak najszybciej poziom stężenia inhibitora (bez procesu czyszczenia). Poziom stężenia inhibitora można kontrolować Testerem Inhibitorów.

7.2. Rozwiązania techniczne- wymiana grzejników

Zaprojektowano montaż grzejników stalowych płytowych typu CV22, z wbudowaną wkładką zaworu termostaticznego z regulacją wstępną i odpowietrznikiem. Zabezpieczenie instalacji grzewczych wodnych należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami. Grzejniki zasilane będą z obiegu grzewczego za pośrednictwem rozdzielacza. Grzejniki podłączone za pomocą zintegrowanej armatury przyłączeniowej z możliwością odcięcia i spustu wody. Odpowietrzenie instalacji następuje poprzez odpowietrzniki będące na wyposażeniu kotła i rozdzielaczy oraz zawory odpowietrzające na grzejnikach.

Próby szczelności instalacji

Po zamontowaniu urządzeń i armatury instalację należy przepłukać. Po płukaniu należy przeprowadzić próby instalacji. Przebieg badania (czynności i czas trwania) oraz warunki uznania wyników badań za pozytywne, powinny być zgodne z wymaganiami producenta przewodów z tworzywa sztucznego.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. kom. 502 483 721

TEMAT: TERMOMODERNIZACJA SZKOŁY PODSTAWOWEJ IM. ORŁA
BIAŁEGO W POWIERCIU, GM. KOŁO, DZ. NR 896, OBRĘB
EWIDENCYJNY NR 0018 POWIERCIE JEDN. EWIDENCYJNA 300907_2
KOŁO

Str.19

Parametry obliczeniowe powietrza

Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego przyjęto zgodnie z:

- PN-EN 12831:2006 – Instalacje ogrzewcze w budynkach- metody obliczania projektowego obciążenia cieplnego.
Obiekt będący przedmiotem inwestycji znajduje się w strefie klimatycznej II. Projektowa temperatura zewnętrzna dla tej strefy wynosi: -18°C.

Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego przyjęto zgodnie z:

- PN-EN 12831:2006 – Instalacje ogrzewcze w budynkach- metody obliczania projektowego obciążenia cieplnego.
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t. j. Dz.U. z 2019r., poz. 1065 z późn. zm.),

Przyjęto następujące projektowe temperatury wewnętrzne:

- +16 °C – wiatrołapy,
- +20 °C – sala, kuchnia, zmywalnia,
- +24 °C – łazienki, pomieszczenie obsługi.

Dobór mocy grzejników

*Współczynniki pomieszczeń dla grzejników przyjęto: 31 W/m³ dla pomieszczeń o temp. 20°C, 39 W/m³ dla pomieszczeń o temp. 24°C, 19 W/m³ dla pomieszczeń o temp. 16°C .

**Moc cieplna grzejników [W] podana dla parametrów 55/45/20°C.

Nr pom.	Funkcja pomieszczenia	Kubatura [m ³]	Zapotrzebowanie ciepła [W]	Typ grzejnika	Projektowana moc [W]
PARTER					
1.52	Sala lekcyjna	82,62	2561,22	2xCV22 600x1600	2764
1.53	Sala lekcyjna	195,48	6059,88	3xCV22 600x2600	6738
1.55	Sala lekcyjna	133,92	4151,52	2XCV22 600x2600	4492
1.56	Pomieszczenie socjalne	58,32	1807,92	1XCV22 600x2300	1987
1.62	Sala lekcyjna	138,02	4278,62	3Xcv22 600x1800	4665

Zestawienie grzejników do wymiany przedstawione zgodnie z częścią graficzną opracowania.(rys.9T)

Projektant branży konstrukcyjno-budowlanej
mgr inż. Wojciech Sienkiewicz
Upr. Nr KUP/0109/PWOK/08

/ podpis /



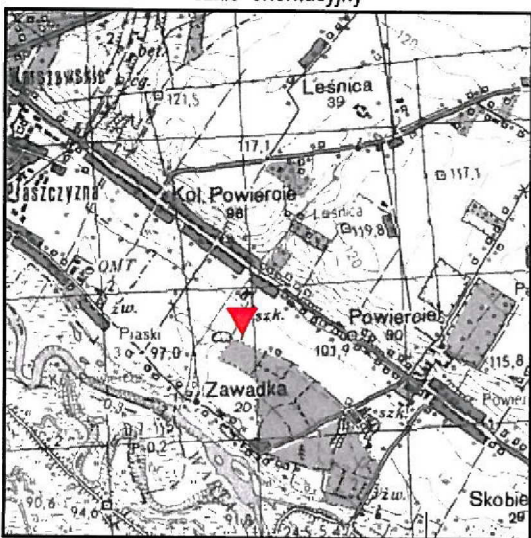
P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. kom. 502 483 721

TEMAT: TERMOMODERNIZACJA SZKOŁY PODSTAWOWEJ IM. ORŁA
BIAŁEGO W POWIERCIU, GM. KOŁO, DZ. NR 896, OBRĘB
EWIDENCYJNY NR 0018 POWIERCIE JEDN. EWIDENCYJNA 300907_2
KOŁO

Str.20

II.CZĘŚĆ RYSUNKOWA

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
skala 1 : 500



skala 1 : 50 000



pow. : kolski ; woj.: wielkopolskie
jed. ewidencyjna: 300907_2; Grzegorzew
obręb: 0018; Powiercie Wios
działka: 896; ark ewid.: 1
powierzchnia: 1,2746 ha
sekcja: 6.172.26.09.2.1; 6.172.26.04.3
6.172.26.09.2.2; 6.17226.04.4

zakres aktualizacji

układ wsp. płaskich: " 2000 pas 6"
układ wysokości: Kronsztadt " 86 "
Nr OKZPG: GK.6640.30.2021

str 21

OPIS OBIEKTÓW:

- 1 BUDYNEK SZKOLNO - PRZEDSZKOLNY
- 2 BUDYNEK KOTŁOWNI GAZOWEJ
- 3 PROJEKTOWANA ROZBUDOWA PRZEDSZKOLA

LEGENDA:

- BUDYNEK OBJEKTU OPRACOWANIEM
- SEGMENT POZA OPRACOWANIEM
- PLANOWANA ROZBUDOWA OBIEKTU O PRZEDSZKOLE (DECYZJA O POZWOLENIU NA BUDOWĘ)

Plan sytuacyjny
skala 1:500

PROJEKT TERMOMODERNIZACJI



PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE
KRAJAN Sp. z o.o.
Wiśniewa 18
89-400 Sepólno Krajeńskie
tel.: 502 483 721
email: pphkrajn@wp.pl
www: www.pphkrajn.pl

INWESTOR: GMINA KOŁO
UL. SIENKIEWICZA 23
62-600 KOŁO

NAZWA INWESTYCJI: TERMOMODERNIZACJA SZKOŁY
PODSTAWOWEJ IM. ORŁA BIAŁEGO
W POWIERCIU

LOKALIZACJA: POWIERCIE 3, DZ. NR 896, OBREB 0018
POWIERCIE, JEDN. EWID. 300907_7 KOŁO

TYTUŁ RYS.: PLAN SYTUACYJNY

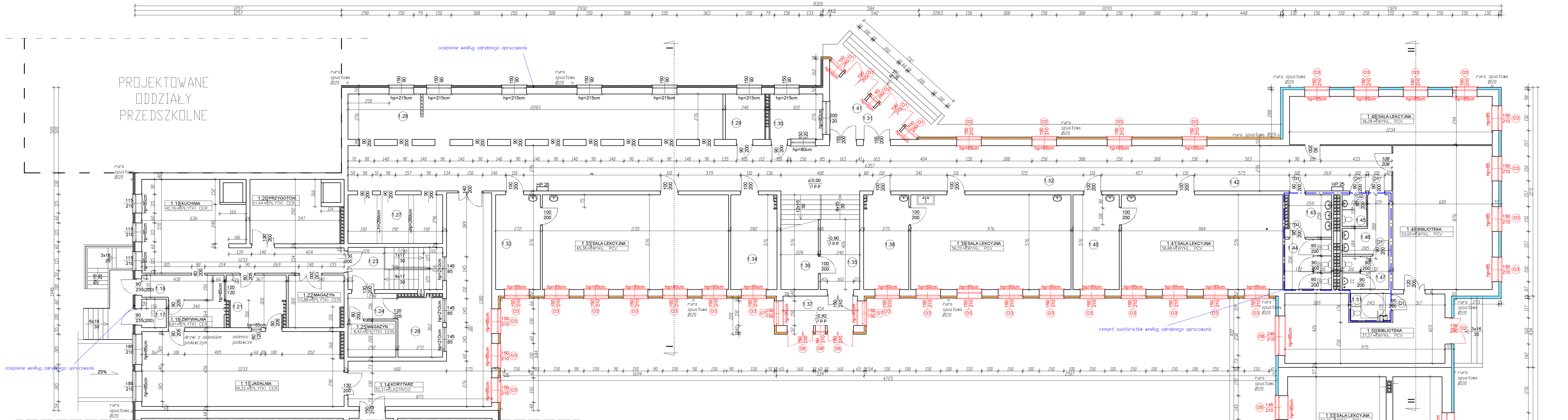
PROJEKTANT KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANY:
mgr inż. Wojciech Sienkiewicz
Upr.Nr.KUP/0109/PWOK/08

SKALA 1:500	NR. PROJ. 5/2022	NR. RYS. 12	DATA 05.2022
----------------	---------------------	----------------	-----------------

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia	
Oznaczenie kancelaryjne zgłoszonej pracy geodezyjnej	GK.6640.30.2021
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	Starosta Kolski
Wykonawca prac geodezyjnych	Zbigniew Antkiewicz/ Geodeta uprawniony
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	Protokół weryfikacji Nr 1 z dn. 20.01.2021 r.
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	Zbigniew Antkiewicz/ nr uprawnień 12176

Koło dn.: 09.01.2021 roku

Wykonak:
Zbigniew Antkiewicz
geodeta urawniony
Nr upr. 12176
ul. Jaśminowa 30
62-600 Koło
tel. 602-73-41-98



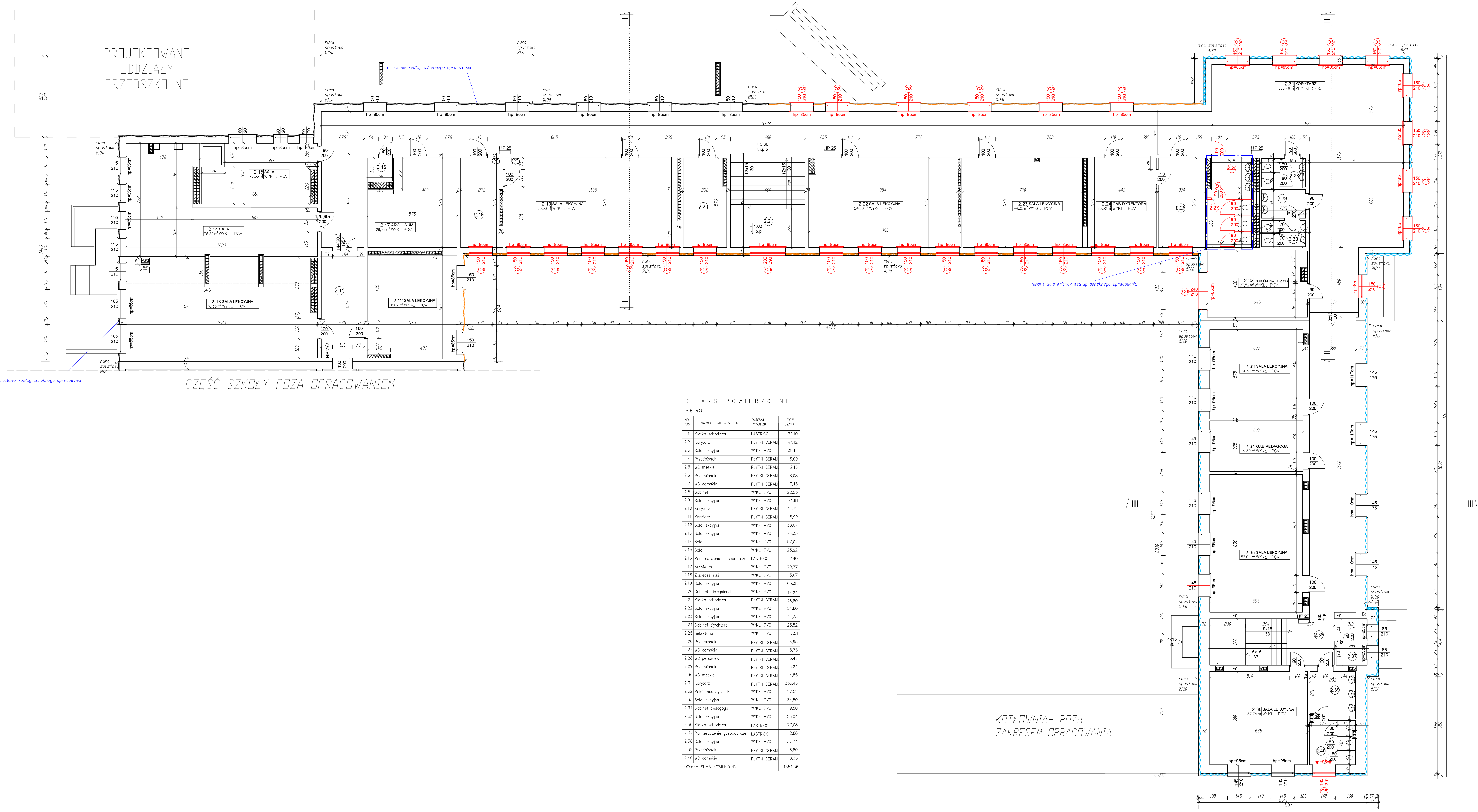
BILANS POWIERZCHNI			
PARTER			
NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	RODZAJ POSADZI	POW. UZYTEK.
1.1	Wiatrołap	LASTRICO	8,41
1.2	Klasa schodowa	LASTRICO	7,63
1.3	Pomieszczenie gospodarcze	LASTRICO	6,66
1.4	Korytarz	LASTRICO	65,61
1.5	Sala gimnastyczna	PODL. SPORT.	298,89
1.6	Zaplecze sportowe	PANELE	17,71
1.7	Szatnia męska	PLYTKI CERAM.	20,01
1.8	Przedśionek	PLYTKI CERAM.	4,85
1.9	Umывальnia męska	PLYTKI CERAM.	13,13
1.10	Przedśionek	PLYTKI CERAM.	4,68
1.11	Umывальnia damska	PLYTKI CERAM.	12,68
1.12	Szatnia damska	PLYTKI CERAM.	22,25
1.13	Sala gim. rekreacyjnej	WYKL. PVC	37,95
1.14	Korytarz	LASTRICO	52,31
1.15	Jadalnia	PLYTKI CERAM.	56,22
1.16	Żywniwnia	PLYTKI CERAM.	6,61
1.17	Pomieszczenie na odpady	PLYTKI CERAM.	2,60
1.18	Wiatrołap	PLYTKI CERAM.	5,81
1.19	Kuchnia	PLYTKI CERAM.	42,76
1.20	Przygotowania	PLYTKI CERAM.	21,44
1.21	Wydawania	PLYTKI CERAM.	10,88
1.22	Magazyn	PLYTKI CERAM.	10,88
1.23	Klasa schodowa	PLYTKI CERAM.	14,75
1.24	Korytarz	PLYTKI CERAM.	4,65
1.25	Magazyn	PLYTKI CERAM.	6,42
1.26	Magazyn	PLYTKI CERAM.	9,85
1.27	Szatknie	PLYTKI CERAM.	17,04
1.28	Szatknie	PLYTKI CERAM.	64,58
1.29	Magazyn	PLYTKI CERAM.	6,62
1.30	Portiernia	PLYTKI CERAM.	8,89
1.31	Wiatrołap	PLYTKI CERAM.	10,56
1.32	Zaplecze sali	WYKL. PVC	15,67
1.33	Sala lekcyjna	WYKL. PVC	65,38
1.34	Zaplecze sali	WYKL. PVC	16,24
1.35	Klasa schodowa	PLYTKI CERAM.	13,82
1.36	Pomieszczenie gospodarcze	PLYTKI CERAM.	13,13
1.37	Wiatrołap	PLYTKI CERAM.	8,17
1.38	Zaplecze sali	WYKL. PVC	15,84
1.39	Sala lekcyjna	WYKL. PVC	56,22

BILANS POWIERZCHNI			
PARTER			
NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	RODZAJ POSADZI	POW. UZYTEK.
1.40	Zaplecze sali	WYKL. PVC	16,24
1.41	Sala lekcyjna	WYKL. PVC	56,68
1.42	Korytarz	PLYTKI CERAM.	175,45
1.43	Przedśionek	PLYTKI CERAM.	6,81
1.44	WC damskie	PLYTKI CERAM.	8,72
1.45	WC personelu	PLYTKI CERAM.	2,88
1.46	Przedśionek	PLYTKI CERAM.	7,11
1.47	WC męskie	PLYTKI CERAM.	5,79
1.48	Sala lekcyjna	WYKL. PVC	36,28
1.49	Biblioteka	WYKL. PVC	53,00
1.50	Biblioteka	WYKL. PVC	37,37
1.51	WC nepelospawni	PLYTKI CERAM.	4,17
1.52	Sala lekcyjna	WYKL. PVC	22,95
1.53	Sala lekcyjna	WYKL. PVC	54,30
1.54	Korytarz	WYKL. PVC	48,69
1.55	Sala lekcyjna	WYKL. PVC	37,20
1.56	Pomieszczenie socjalne	LASTRICO	16,20
1.57	Wiatrołap	WYKL. PVC	6,90
1.58	Pomieszczenie gospodarcze	LASTRICO	6,18
1.59	Korytarz	WYKL. PVC	4,35
1.60	Przedśionek	PLYTKI CERAM.	4,01
1.61	WC męskie	PLYTKI CERAM.	8,14
1.62	Sala lekcyjna	WYKL. PVC	38,34
OGÓŁEM SUMA POWIERZCHNI			1735,58

LEGENDA:
- acieplenie za pomocą styropianu
gr. 12 cm A= 0,031W/mK
- acieplenie za pomocą styropianu
gr. 15 cm A= 0,031W/mK
- remont sanitariatów według odrębnego opracowania
UWAGA: kolorem czerwonym oznaczone są elementy stółki ułkowej i drzwiowe przeznaczone do wymiany

Rzut parteru skala 1:100

STATUS:	PROJEKT TERMOMODERNIZACJI
KRAJAN	PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE KRAJAN Sp. z o.o. ul. SIENKIEWICZA 23 62-600 KOŁO 88-400 Sępólno Krajeńskie tel. 502 483 721 email: pphk@krajn.pl www.pphk@krajn.pl
INWESTOR:	GINIA KOŁO ul. SIENKIEWICZA 23 62-600 KOŁO
INWESTYCJA:	TERMOMODERNIZACJA SZKOŁY PODSTAWOWEJ IM. ORLA BIAŁEGO W POWIERCIU
LOKALIZACJA:	POWIERCIE 3, DZ. NR 886, OBRĘB EWID. NR 018, POWIERCIE, JEDN. EWID. 300907_2 KOŁO
TYTUŁ RYS:	RZUT PARTERU
SKALA:	1:100
NR. PROJ.	5/2022
NR. RYS.	1T
DATA:	05.2022



BILANS POWIERZCHNI			
PIĘTRO			
NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	RODZAJ POSADZKI	POW. [m²]
2.1	Klatka schodowa	LASTRICO	32,10
2.2	Korytarz	PŁYTKI CERAM.	47,12
2.3	Sala lekcyjna	WYKL. PVC	39,16
2.4	Przedziałek	PŁYTKI CERAM.	8,09
2.5	WC męskie	PŁYTKI CERAM.	12,16
2.6	Przedziałek	PŁYTKI CERAM.	8,08
2.7	WC damskie	PŁYTKI CERAM.	7,43
2.8	Gabinet	WYKL. PVC	22,25
2.9	Sala lekcyjna	WYKL. PVC	41,91
2.10	Korytarz	PŁYTKI CERAM.	14,72
2.11	Korytarz	PŁYTKI CERAM.	18,99
2.12	Sala lekcyjna	WYKL. PVC	38,07
2.13	Sala lekcyjna	WYKL. PVC	76,35
2.14	Sala	WYKL. PVC	57,02
2.15	Sala	WYKL. PVC	25,92
2.16	Pomieszczenie gospodarcze	LASTRICO	2,40
2.17	Archiwum	WYKL. PVC	29,77
2.18	Zaplecze sali	WYKL. PVC	15,67
2.19	Sala lekcyjna	WYKL. PVC	65,38
2.20	Gabinet pielęgniarstwa	WYKL. PVC	16,24
2.21	Klatka schodowa	PŁYTKI CERAM.	28,80
2.22	Sala lekcyjna	WYKL. PVC	54,80
2.23	Sala lekcyjna	WYKL. PVC	44,35
2.24	Gabinet dyrektora	WYKL. PVC	25,52
2.25	Sekretariat	WYKL. PVC	17,51
2.26	Przedziałek	PŁYTKI CERAM.	6,95
2.27	WC damskie	PŁYTKI CERAM.	8,73
2.28	WC personelu	PŁYTKI CERAM.	5,47
2.29	Przedziałek	PŁYTKI CERAM.	5,24
2.30	WC męskie	PŁYTKI CERAM.	4,85
2.31	Korytarz	PŁYTKI CERAM.	353,46
2.32	Pokój nauczycielski	WYKL. PVC	27,52
2.33	Sala lekcyjna	WYKL. PVC	34,50
2.34	Gabinet pedagoga	WYKL. PVC	19,50
2.35	Sala lekcyjna	WYKL. PVC	53,04
2.36	Klatka schodowa	LASTRICO	27,08
2.37	Pomieszczenie gospodarcze	LASTRICO	2,88
2.38	Sala lekcyjna	WYKL. PVC	37,74
2.39	Przedziałek	PŁYTKI CERAM.	8,80
2.40	WC damskie	PŁYTKI CERAM.	8,33
OGÓŁEM SUMA POWIERZCHNI			1354,38

LEGENDA:
- ogrzewanie za pomocą styropianu gr. 12 cm A= 0,031W/mK
- ogrzewanie za pomocą styropianu gr. 15 cm A= 0,031W/mK
- remont sanitariatów według odrębnego opracowania
UWAGA! kolorem czerwonym oznaczono są elementy stolarki okiennej i drzwiowej przeznaczone do wymiany

Rzut piętra skala 1:100

STATUS:

PROJEKT TERMOMODERNIZACJI

PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE

KRAJAN Sp. z o.o.

Włodowa 18

68-400 Sępólno Krajeńskie

tel. 502 463 721

email: pph@krajan.pl

www.pphkrajan.pl

INWESTOR:

GMINA KOŁO

ul. SIENKIEWICZA 23

62-600 KOŁO

NAZWA

INWESTYCJA

PODSTAWOWEJ IM. ORLA BIAŁEGO W POWIERCIU

LOKALIZACJA:

POWIERCIE 3, DZ. NR 886, OBREB EWID. NR 0018, POWIERCIE, JEDN. EWID. 300907_2 KOŁO

TYTUŁ RYS:

RZUT PIĘTRA

PROD. TAJ. REWIZYJNO-REKONSTRUKCYJNY

OPR. W. WŁODOWSKI

OPR. W. WŁODOWSKI

SKALA

1:100

NR. PROJ.

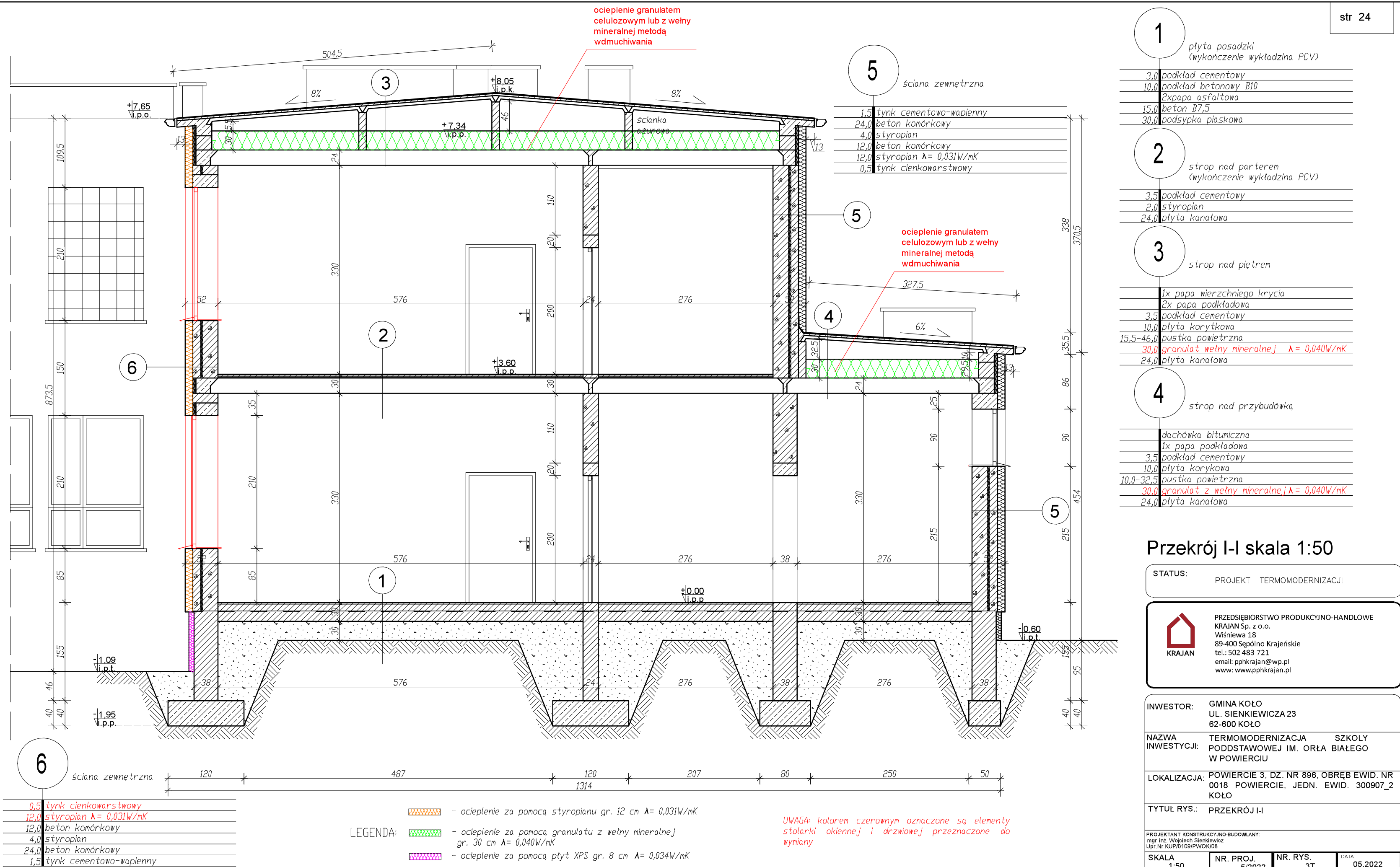
5/2022

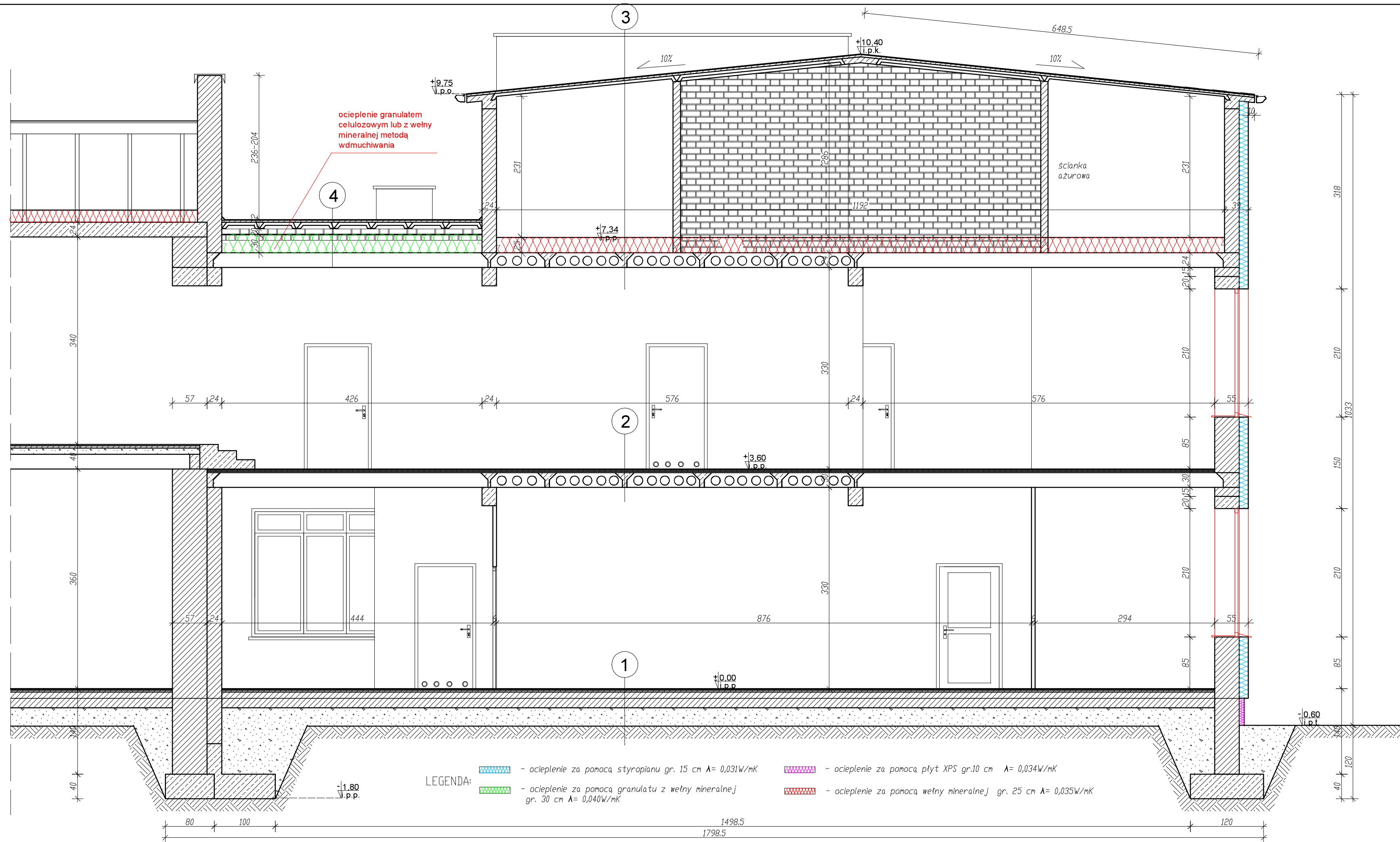
NR. RYS.

2T

DATA

05.2022





1

plyta posadzki
(wykończenie wykładzina PCV)

2,0	lastrico
3,0	podkład cementowy
10,0	podkład betonowy B10
	2xpapa asfaltowa
15,0	beton B7,5
30,0	podsyпка piaskowa

2

strop nad parterem
(wykończenie płytki ceramiczne)

2,0	podkład cementowy
2,0	styropian
24,0	plyta kanałowa

3

strop nad piętem

	1x papa wierzchniego krycia
	2x papa podkładowa
3,5	podkład cementowy
10,0	plyta korytkowa
231,0-286,0	puszka powietrzna
25,0	wetna mineralna $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$
24,0	plyta kanalowa

4

strop nad łącznikiem

	1x papa wierzchniego krycia
	2x papa podkładowa
3,5	podkład cementowy
10,0	plyta korytkowa
10,0-15,0	puszka powietrzna
30,0	granulat z wetny min. $\lambda = 0,040 \text{ W/mK}$
24,0	plyta kanalowa

Przekrój II-II skala 1:50

STATUS:	PROJEKT	TERMOMODERNIZACJI
---------	---------	-------------------



PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE
KRAJAN Sp. z o.o.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel.: 502 483 721
email: pphkraj@wp.pl
www: www.pphkraj.pl

INWESTOR: GMINA KOŁO
UL. SIENKIEWICZA 23
62-600 KOŁO

NAZWA INWESTYCJI:	TERMOMODERNIZACJA SZKOLY PODDSTAWOWEJ IM. ORŁA BIAŁEGO W POWIERCIU
----------------------	--

LOKALIZACJA: POWIERCIE 3, DZ. NR 896, OBRĘB EWID. N
0018 POWIERCIE, JEDN. EWID. 300907_
KOŁO

TYTUŁ RYS.: PRZEKRÓJ II-II

PROJEKTANT KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANY:
mgr inż. Wojciech Sienkiewicz
Upr. Nr KUP/0109/PWOK/08

SKALA 1:50	NR. PROJ. 5/2022	NR. RYS. 4T	DATA: 05.2022
---------------	---------------------	----------------	------------------

1	plyta posadzki (wykończenie wykładzina PCV)
3,0	podkład cementowy
10,0	podkład betonowy B10
Expapra asfaltowa	
15,0	beton B7,5
30,0	podsyпка płaskowa
2	strop nad parterem (wykończenie wykładzina PCV)
4,0	podkład cementowy
10,0	żuzel
24,0	strop żelbetowy
3	strop nad piętrem
25,0	wełna mineralna $\lambda = 0,035W/mK$
24,0	strop żelbetowy
2,5	tylnk cementowo-wapienny
4	dach
1x papa, wierzchniego krycia	
1x papa podkładowa	
2,0	deska
18,0	krokwieł
5	ściana zewnętrzna
0,5	tylnk sylikonowy
15,0	styropian $\lambda = 0,031W/mK$
2,5	tylnk cementowo-wapienny
52,0	cegła (25+2+25cm)
2,5	tylnk cementowo-wapienny

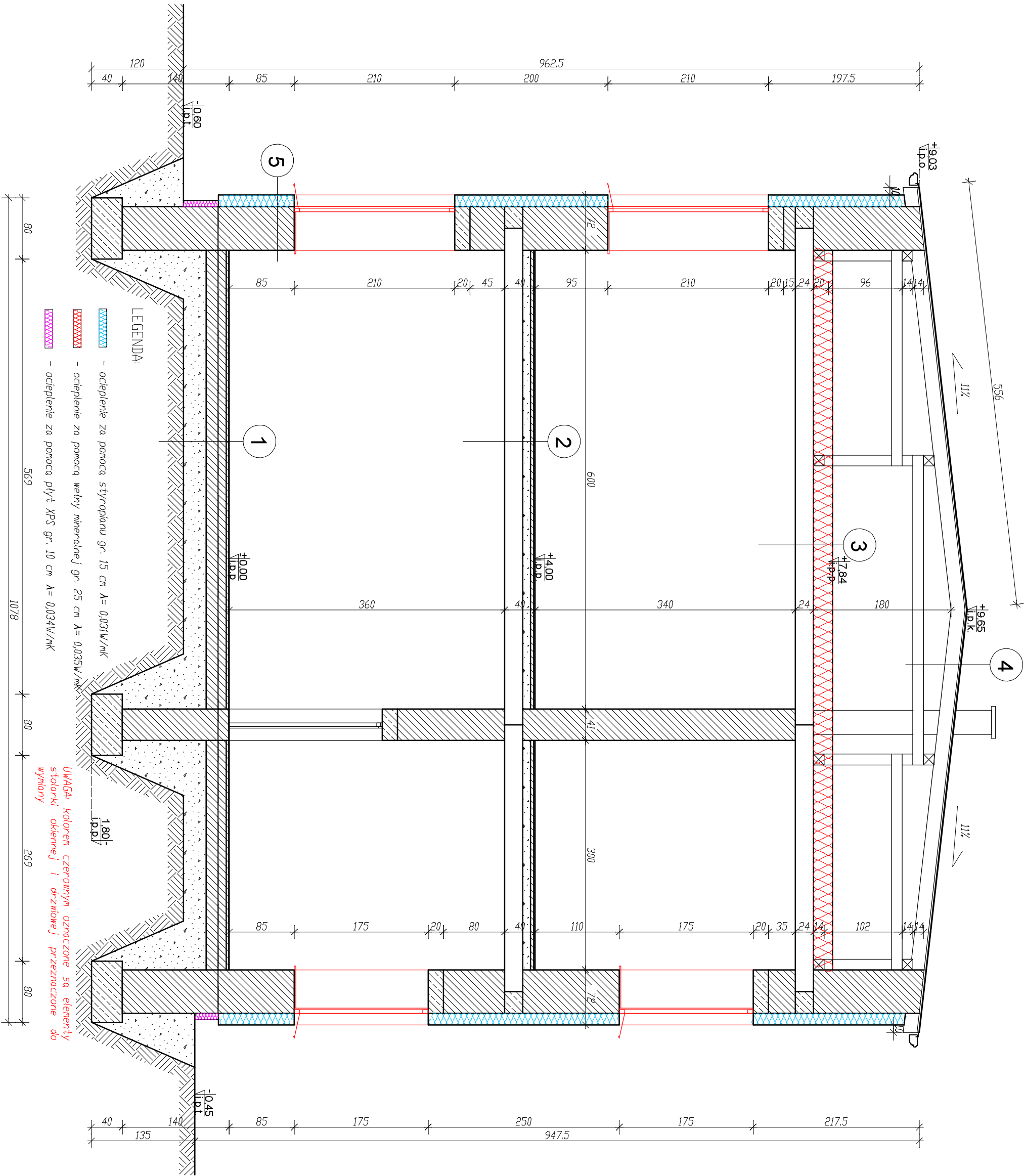
Przekrój III-III skala 1:50

STATUS: PROJEKT TERMOMODERNIZACJI

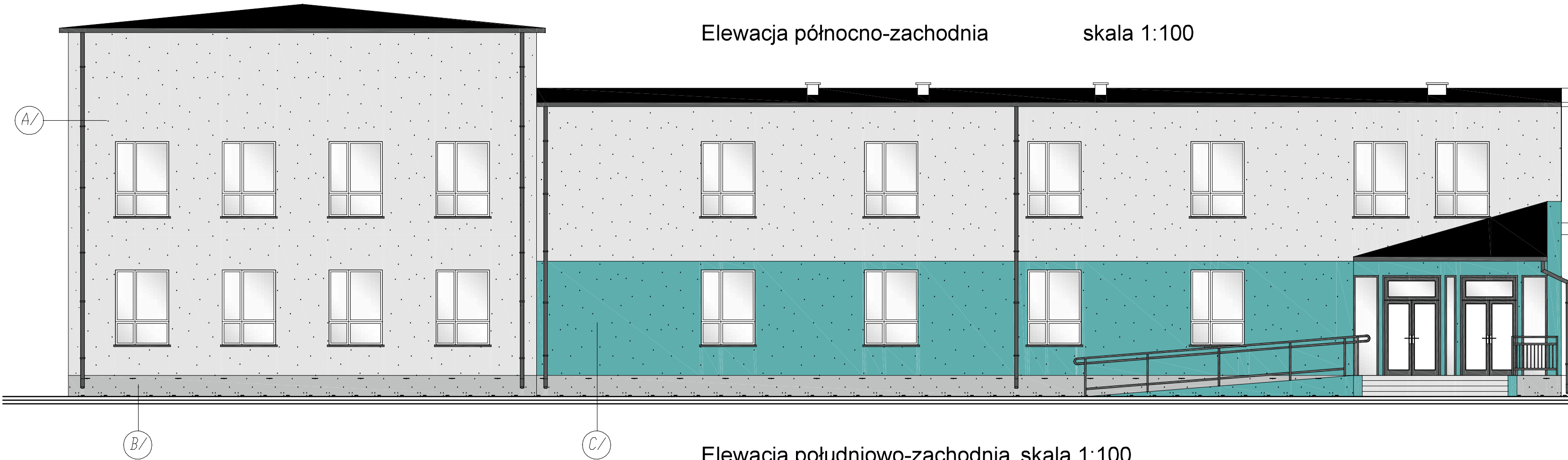


PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE
KRAJAN Sp. z o.o.
Wiśniewa 18
89-400 Sepólno Krajeńskie
tel.: 502 483 721
email: pphkrajan@wp.pl
www: www.pphkrajan.pl

INWESTOR:	GMINA KOŁO UL. SIENKIEWICZA 23 62-600 KOŁO		
NAZWA INWESTYCJI:	TERMOMODERNIZACJA PODDSTAWOWEJ IM. ORŁA BIAŁEGO W POWIERCIU		
LOKALIZACJA:	POWIERCIE 3, DZ. NR 896, OBRĘB EWID. NR 0018, POWIERCIE, JEDN. EWID. 300907_2 KOŁO		
TYTUŁ RYS.:	PRZEMÓJ III-III		
PROJEKTANT KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANY: mgr inż. Wojciech Siemkiewicz Upis Nr KU/P109/PWOK/08			
SKALA	NR. PROJ.	NR. RYS.	DATA.
1:50	5/2022	5T	05.2022



Elewacja północno-zachodnia skala 1:100



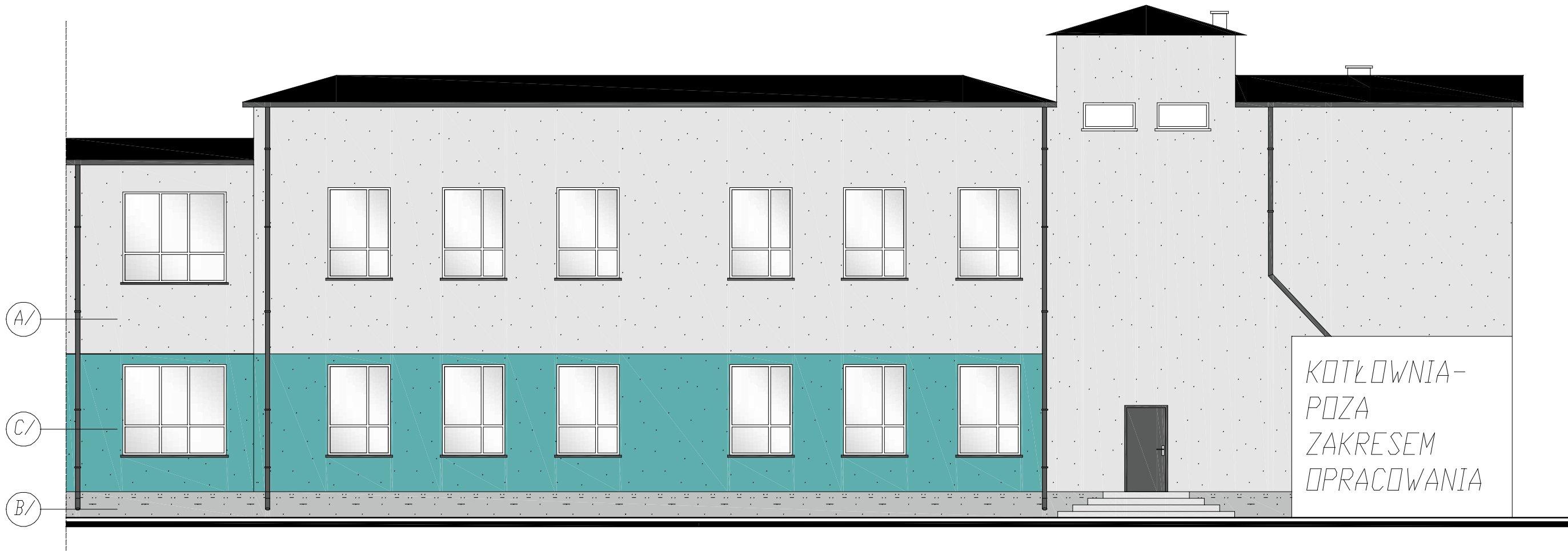
CZEŚĆ SZKOLY POZA OPRACOWANIEM

MATERIAŁY:		
SYMBOL NA RYS.	OPIS	
A/	TYNK CIENKOWARSTWOWY	
B/	TYNK MOZAIKOWY	
C/	TYNK CIENKOWARSTWOWY	

KOLORY:		
SYMBOL NA RYS.	NAZWA KOLORU	SYMBOL
A/	GRAFIT	-
B/	GRAFIT	-
C/	TURKUSOWY	-

- UWAGI:
1. Stalarka zewnętrzna (okienna i drzwiowa) w kolorze białym.
 2. Parapety zewnętrzne z blachy powlekanej w kolorze grafitowym
 3. Obróbki blacharskie z blachy powlekanej w kolorze grafitowym
 4. Rynny i rury spustowe z blachy powlekanej w kolorze grafitowym

Elewacja południowo-zachodnia skala 1:100



Elewacja północno-zachodnia i południowo-zachodnia skala 1:100

STATUS: PROJEKT TERMOMODERNIZACJI



PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE
KRAJAN Sp. z o.o.
Wiśniewa 18
89-400 Sepólno Krajeńskie
tel.: 502 483 721
email: pphkrajana@wp.pl
www: www.pphkrajana.pl

INWESTOR: GMINA KOŁO
UL. SIENKIEWICZA 23
62-600 KOŁO

NAZWA INWESTYCJI: TERMOMODERNIZACJA SZKOLY
PODDSTAWOWEJ IM. ORŁA BIAŁEGO
W POWIERCIU

LOKALIZACJA: POWIERCIE 3, DZ. NR 896, OBRĘB EWID. NR
0018 POWIERCIE, JEDN. EWID. 300907_2
KOŁO

TYTUŁ RYS.: ELEWACJE

PROJEKTANT KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANY:
mgr inż. Wojciech Sienkiewicz
Upr.Nr KUP/0109/PWOK/08

SKALA 1:100	NR. PROJ. 5/2022	NR. RYS. 6T	DATA 05.2022
----------------	---------------------	----------------	-----------------



CZEŚĆ SZKOŁY POZA OPRACOWANIEM

MATERIAŁY:		
SYMBOL NA RYS.	OPIS	
A/	TYNK CIENKOWARSTWOWY	
B/	TYNK MOZAIKOWY	
C/	TYNK CIENKOWARSTWOWY	

KOLORY:		
SYMBOL NA RYS.	NAZWA KOLORU	SYMBOL
A/	GRAFIT	-
B/	GRAFIT	-
C/	TURKUSOWY	-

UWAGI:
1. Stolarka zewnętrzna (okienka i drzwiowa) w kolorze białym.
2. Parapety zewnętrzne z blachy powlekanej w kolorze grafitowym
3. Obróbki blacharskie z blachy powlekanej w kolorze grafitowym
4. Rynny i rury spustowe z blachy powlekanej w kolorze grafitowym

Elewacja południowo-wschodnia i północno-wschodnia skala 1:100

STATUS:		PROJEKT	TERMOMODERNIZACJI
---------	--	---------	-------------------

	PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE KRAJAN Sp. z o.o. Wiśniewa 18 89-400 Sępólno Krajeńskie tel.: 502 483 721 email: pphkrajan@wp.pl www: www.pphkrajan.pl		
--	---	--	--

INWESTOR:	GMINA KOŁO
	UL. SIENKIEWICZA 23
	62-600 KOŁO

NAZWA INWESTYCJI:	TERMOMODERNIZACJA SZKOŁY
	PODDSTAWOWEJ IM. ORŁA BIAŁEGO W POWIERCIU

LOKALIZACJA:	POWIERCIE 3, DZ. NR 896, OBRĘB EWID. NR 0018 POWIERCIE, JEDN. EWID. 300907_2 KOŁO
--------------	---

TYTUŁ RYS.:	ELEWACJE
-------------	----------

PROJEKTANT KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANY: mgr inż. Wojciech Siemkiewicz Upr. Nr. KAP/0103/PW/KO/08			
SKALA 1:100	NR. PROJ. 5/2022	NR. RYS. 7T	DATA 05.2022

STOLARKA OKIENNA

SYMBOL			O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8	O9
SCHEMAT											
ILOŚĆ WYMIAR	W ŚWIETLE MURU	S	100	60	150	145	145	240	150	60	230
		H	280	280	210	175	210	210	150	210	390
	W ŚWIETLE OŚCIEŻNICY	So	90	50	140	135	135	230	140	50	220
		Ho	270	270	200	165	200	200	140	200	380
	parter		2	1	32	4	9	1	2	1	1
	I piętro		0	0	33	0	1	1	0	0	2
	RAZEM		2	1	65	4	10	2	2	1	3
UWAGI			okno PVC FIX, U=0,9 W/m²K kolor: biały	okno PVC FIX, U=0,9 W/m²K kolor: biały	okno PVC, wyposażone w nawiewnik okienny U=0,9 W/m²K kolor: biały	okno PVC, wyposażone w nawiewnik okienny U=0,9 W/m²K kolor: biały	okno PVC, wyposażone w nawiewnik okienny U=0,9 W/m²K kolor: biały	okno PVC, wyposażone w nawiewnik okienny U=0,9 W/m²K kolor: biały	okno PVC, wyposażone w nawiewnik okienny U=0,9 W/m²K kolor: biały	okno PVC, wyposażone w nawiewnik okienny U=0,9 W/m²K kolor: biały	okno PVC, wyposażone w nawiewnik okienny U=0,9 W/m²K kolor: biały

STOLARKA DRZWIOWA

SYMBOL			D1		D2		D3		D4		D5	
SCHEMAT												
WYMIAR	W ŚWIETLE MURU	S	200		160		180		110		160	
		H	280		295		247(212)		200		210	
	W ŚWIETLE OŚCIEŻNICY	So	190		150		170		100		150	
		Ho	275		290		243(207)		195		205	
ILOŚĆ	rodzaj		L	P	L	P	L	P	L	P	L	P
	PARTER		2		1		1		1		2	
	PIĘTRO		0		0		0		0		0	
	RAZEM		2		1		1		1		2	
UWAGI			drzwi PVC w całości przeszklone, kolorystyka do ustalenia z inwestorem Umax=1,3 W/m² K,		drzwi PVC w całości przeszklone, kolorystyka do ustalenia z inwestorem Umax=1,3 W/m² K,		drzwi PVC w całości przeszklone, kolorystyka do ustalenia z inwestorem Umax=1,3 W/m² K,		drzwi PVC kolorystyka do ustalenia z inwestorem Umax=1,3 W/m² K,		drzwi PVC w całości przeszklone, kolorystyka do ustalenia z inwestorem Umax=1,3 W/m² K,	

Stolarka okienna i drzwiowa

STATUS:

PROJEKT TERMOMODERNIZACJI

PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE
KRAJAN Sp. z o.o.
Wiśniewa 18
89-400 Sepólno Krajeńskie
tel.: 502 483 721
email: pphkrajan@wp.pl
www: www.pphkrajan.pl

INWESTOR:

GMINA KOŁO
UL. SIENKIEWICZA 23
62-600 KOŁO

NAZWA
INWESTYCJI:

TERMOMODERNIZACJA SZKOŁY
PODDSTAWOWEJ IM. ORŁA BIAŁEGO
W POWIERCIU

LOKALIZACJA:

POWIERCIE 3, DZ. NR 896, OBRĘB EWID. NR
0018 POWIERCIE, JEDN. EWID. 300907_2
KOŁO

TYTUŁ RYS.:

STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA

PROJEKTANT KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANY:
mgr inż. Wojciech Sienkiewicz
Upr.Nr KUP/0109/PWOK/08

SKALA
1:-

NR. PROJ.
5/2022

NR. RYS.
8T

DATA:
05.2022

CV22 600x2600

3xCV22 600x2600

2xCV22 600x1600

2xCV22 600x2600

CV22 600x2300

3xCV22 600x1800

1.53 SALA LEKCYJNA
54,30 m² WYKŁ. PCV

1.55 SALA LEKCYJNA
37,20 m² WYKŁ. PCV

1.56 POM. SOCJALNE
16,20 m² PŁYTKI CERAM.

1.62 SALA LEKCYJNA
38,34 m² WYKŁ. PCV

1.52

1.54

1.57

1.58

1.67

1.59

1.60

1.61

RG

HP 25

Zestawienie grzejników do wymiany

STATUS: PROJEKT TERMOMODERNIZACJI



PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE
KRAJAN Sp. z o.o.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel.: 502 483 721
email: pphkrajan@wp.pl
www: www.pphkrajan.pl

INWESTOR:	GMINA KOŁO UL. SIENKIEWICZA 23 62-600 KOŁO		
NAZWA INWESTYCJI:	TERMOMODERNIZACJA SZKOŁY PODDSTAWOWEJ IM. ORŁA BIAŁEGO W POWIERCIU		
LOKALIZACJA:	POWIERCIE 3, DZ. NR 896, OBRĘB EWID. NR 0018 POWIERCIE, JEDN. EWID. 300907_2 KOŁO		
TYTUŁ RYS.:	ZESTAWIENIE GRZEJNIKÓW DO WYMIANY		
PROJEKTANT KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANY: mgr inż. Wojciech Sienkiewicz Upr.Nr KUP/0109/PWOK/08			
SKALA 1:-	NR. PROJ. 5/2022	NR. RYS. 9T	DATA: 04.2021



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. kom. 502 483 721

TEMAT: TERMOMODERNIZACJA SZKOŁY PODSTAWOWEJ IM. ORŁA
BIAŁEGO W POWIERCIU, GM. KOŁO, DZ. NR 896, OBRĘB
EWIDENCYJNY NR 0018 POWIERCIE JEDN. EWIDENCYJNA 300907_2
KOŁO

Str.31

III. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. kom. 502 483 721

TEMAT: TERMOMODERNIZACJA SZKOŁY PODSTAWOWEJ IM. ORŁA
BIAŁEGO W POWIERCIU, GM. KOŁO, DZ. NR 896, OBRĘB
EWIDENCYJNY NR 0018 POWIERCIE JEDN. EWIDENCYJNA 300907_2
KOŁO

Str.32

1. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Zgodnie z **art. 34 ust. 3d pkt 3)** ustawy z dnia 7 lipca 1994r. **Prawo budowlane** (t. j. Dz.U. z 2021r., poz. 2351 z późn. zm.) oświadczam, że powyższa dokumentacja projektowa dla inwestycji pn. „**TERMOMODERNIZACJA SZKOŁY PODSTAWOWEJ IM. ORŁA BIAŁEGO W POWIERCIU, GM. KOŁO, DZ. NR 896, OBRĘB EWIDENCYJNY NR 0018 POWIERCIE JEDN. EWIDENCYJNA 300907_2 KOŁO**” została sporządzona zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Projektant branży konstrukcyjno-budowlanej
mgr inż. Wojciech Sienkiewicz
Upr. Nr KUP/0109/PWOK/08

/ podpis /



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. kom. 502 483 721

TEMAT: TERMOMODERNIZACJA SZKOŁY PODSTAWOWEJ IM. ORŁA
BIAŁEGO W POWIERCIU, GM. KOŁO, DZ. NR 896, OBRĘB
EWIDENCYJNY NR 0018 POWIERCIE JEDN. EWIDENCYJNA 300907_2
KOŁO

Str.33

2. UPRAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIA **PROJEKTANTÓW**



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. kom. 502 483 721

TEMAT: TERMOMODERNIZACJA SZKOŁY PODSTAWOWEJ IM. ORŁA
BIAŁEGO W POWIERCIU, GM. KOŁO, DZ. NR 896, OBRĘB
EWIDENCYJNY NR 0018 POWIERCIE JEDN. EWIDENCYJNA 300907_2
KOŁO

Str.34



**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

Sygn. akt: 0054-0161/08

Bydgoszcz, dnia 10 grudnia 2008 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.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 2 i ust. 3 pkt 1 i 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
n a d a j e
Panu Wojciechowi Sienkiewiczowi
magistrowi inżynierowi na kierunku budownictwo
urodzonemu dnia 18 września 1955 r. w Gryficach**

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny KUP/0109/PWOK/08

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi 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

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej KUPOIIB w Bydgoszczy w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

**Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

mgr inż. Witold Przybylski

mgr inż. Andrzej Mańkowski

inż. Franciszek Szypliński

Otrzymują:

1. Pan Wojciech Sienkiewicz
ul. Broniewskiego 2
89-400 Sępólno Krajeńskie
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a





P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. kom. 502 483 721

**TEMAT: TERMOMODERNIZACJA SZKOŁY PODSTAWOWEJ IM. ORŁA
BIAŁEGO W POWIERCIU, GM. KOŁO, DZ. NR 896, OBRĘB
EWIDENCYJNY NR 0018 POWIERCIE JEDN. EWIDENCYJNA 300907_2
KOŁO**

Str.35

Szczegółowy zakres uprawnień budowlanych

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2 i art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane w związku z § 15 i § 17 ust. 1 pkt 1 i 2 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie Pan Wojciech Sienkiewicz jest uprawniony w specjalności konstrukcyjno - budowlanej do:

- projektowania obiektu budowlanego w zakresie sporządzania projektu architektoniczno - budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu,
 - sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności konstrukcyjno - budowlanej,
 - sprawdzania projektów architektoniczno - budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi w odniesieniu do konstrukcji obiektu oraz architektury obiektu,
 - kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
 - wykonywania nadzoru inwestorskiego
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
- bez ograniczeń.**

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ
KLFOIIB w BYDGOSZCZY
mgr inż. Witold Przytycki

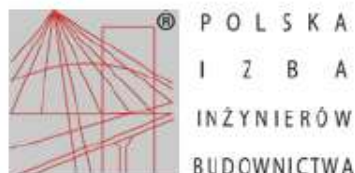
**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. kom. 502 483 721

TEMAT: TERMOMODERNIZACJA SZKOŁY PODSTAWOWEJ IM. ORŁA
BIAŁEGO W POWIERCIU, GM. KOŁO, DZ. NR 896, OBRĘB
EWIDENCYJNY NR 0018 POWIERCIE JEDN. EWIDENCYJNA 300907_2
KOŁO

Str.36



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-78I-SN4-6HT *

Pan Wojciech Sienkiewicz o numerze ewidencyjnym KUP/BO/0073/09

adres zamieszkania ul. Broniewskiego 2, 89-400 Sępólno Krajeńskie

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2023-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-01-03 roku przez:

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej 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.pibb.org.pl lub kontaktując się z biurem sekretariatu Okręgowej Izby Inżynierów