



IQPROJEKT

PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

dla zadania

**Termomodernizacji obiektów w Zespole Szkolno-Przedszkolnym
w Chróście**



Nazwa inwestycji	Termomodernizacja obiektów w Zespole Szkolno-Przedszkolnym w Chróście ETAP 1 – Obiekt Szkoły Podstawowej im. Arki Bożka
Adres inwestycji	48-320 Chróstina, ul. Szkolna 3, działka nr 323
Inwestor	Gmina Skoroszyce 48-320 Skoroszyce, ul. Powstańców Śląskich
Jednostka projektowa	IQPROJEKT 55-100 Trzebnica, ul. E. Orzeszkowej 3
Nr projektu	PL 18-009
Data projektu	2018.06

PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

Nr projektu: PL-18-009

Zadanie: Termomodernizacja obiektów w Zespole Szkolno-Przedszkolnym w Chróście gm. Skoroszyce, ETAP 1.
Chróstina, ul. Szkolna 3 | Działka nr 323



IQPROJEKT

ZBIÓR DOKUMENTÓW FORMALNO-PRAWNYCH

1	Oświadczenie projektantów	Str. 3
2	Zgłoszenie i zgoda na prowadzenie robót budowlanych	Str. 4
3	Uprawnienia i Izby projektantów	Str. 5-18

PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

Nr projektu: PL-18-009

Zadanie: Termomodernizacja obiektów w Zespole Szkolno-Przedszkolnym w Chróście gm. Skoroszyce, ETAP 1.

Chróstina, ul. Szkolna 3 I Działka nr 323



IQPROJEKT

Oświadczenie

Na podstawie art. 20. ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. Ustaw nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że ten projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej. Autorzy opracowania

Branża	Projektant	Sprawdzający
Architektura	mgr inż. arch Piotr Zdybek upr. nr 17/01/DUW	
Konstrukcja	mgr inż. Daniel Czekaj upr. nr DOŚ/0276/PWBKb/16	
Sanitarna	inż. Władysław Janicki upr. nr 445/87/UW	
Elektryczna	mgr inż. Krystian Prytowski upr. nr 200/DOŚ/15	

SPIS TREŚCI – ZAWARTOŚĆ:

PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

Nr projektu: PL-18-009

Zadanie: Termomodernizacja obiektów w Zespole Szkolno-Przedszkolnym w Chróście gm. Skoroszyce, ETAP 1.

Chróścina, ul. Szkolna 3 I Działka nr 323



IQPROJEKT

SPIS TREŚCI – ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA CZĘŚĆ -1 – ARCHITEKTONICZNA

1. Przedmiot i cel opracowania	19
2. Podstawa opracowania	19-20
3. Kody CPV	21
4. Ogólna charakterystyka i stan obiektu wraz jego lokalizacją	21-23
5. Zakres prac termomodernizacyjnych	23-39
5.1. Opis ogólny	23-24
5.2. Opis szczegółowy	25-39
5.2.1. Docieplenie stropodachu	25
5.2.2. Docieplenie ścian	26-33
5.2.3. Docieplenie i izolacja ścian fundamentowych	33
5.2.4. Docieplenie stropu nad pomieszczeniami nieogrzewanymi	34
5.2.5. Stołarka okienna i drzwiowa	34-37
5.2.6. Parapety	37-38
5.2.7. Obróbki blacharskie	38
5.2.8. Pochylnia dla osób niepełnosprawnych	38-39
5.2.9. Schody	39
5.2.10. Naświetla	39-40
6. Uwagi końcowe	40

PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

Nr projektu: PL-18-009

Zadanie: Termomodernizacja obiektów w Zespole Szkolno-Przedszkolnym w Chróście gm. Skoroszyce, ETAP 1.

Chróścina, ul. Szkolna 3 | Działka nr 323



IQPROJEKT



WOJEWODA DOLNOŚLĄSKI

ABGP I.U-1.7131-540/01

Wrocław, dnia 18 czerwca 2001 r.

DECYZJA

Na podstawie art 104 § 1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126, z późn. zm.) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8, poz. 38),

n a d a j ę

Panu **Piotrowi Zdybkowi**
magistrowi inżynierowi architektowi
urodzonemu dnia 3 lipca 1973 w Brzegu Dolnym

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny 17/01/DUW

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności architektonicznej

UZASADNIENIE

Komisja egzaminacyjna powołana przez Wojewodę Dolnośląskiego Zarządzeniem nr 46 z dnia 17 marca 1999 r. (Dz. Urz. Nr 6, poz. 209, z późn. zm.) stwierdziła że, Pan Piotr Zdybek posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. W związku z powyższym orzekam jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego za pośrednictwem Wojewody Dolnośląskiego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji

Otrzymują:

1. Pan Piotr Zdybek
ul. Krakowska 5
55-100 Trzebnica
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. a/a



IQPROJEKT



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

L.dz. DOIA/495/2009

Wrocław, dnia 30.06.2009 r.

sygnatura akt: OKK/7131/53/2006

DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1 i art. 14 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.), art. 11 i 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.) oraz art. 104 i 107 § 1 i 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.) 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 z późn. zm.),

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Dolnośląskiej Okręgowej Izby Architektów
stwierdza, że

Pan mgr inż. arch. Adam Jakub Mańczak

posiada odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową
i nadaje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń
nr ewidencyjny 18/09/DOIA

Decyzja niniejsza uwzględnia w całości żądanie strony i nie wymaga uzasadnienia.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów. Odwołanie wnosi się za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej DOIA, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

<u>Włodzimierz Wilczewski</u>	- przewodniczący OKK
<u>Leszek Link</u>	- wiceprzewodniczący OKK
<u>Juliusz Modlinger</u>	- sekretarz OKK
<u>Elżbieta Cegielska</u>	- członek OKK
<u>Jerzy Chmiel</u>	- członek OKK
<u>Krzysztof Czerkas</u>	- członek OKK
<u>Wanda Grochocka</u>	- członek OKK
<u>Piotr Kociotek</u>	- członek OKK
<u>Jan Matkowski</u>	- członek OKK

Otrzymują:

1. Pan Adam Mańczak,
ul. Legnicka 86/6, 54-206 Wrocław
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Dolnośląska Okręgowa Rada Izby Architektów w/m.
4. OKK DOIA a/a.

PRO

Nr f

Zad.

Chró



IQPROJEKT



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Dolnośląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Dolnośląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Adam Jakub Mańczak

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **18/09/DOIA**, jest wpisany na listę członków Dolnośląskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **DS-1320**.

Członek czynny od: 13-10-2009 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 13-03-2018 r. Wrocław.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-12-2018 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Zbigniew Maćków, Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

DS-1320-AFAY-FC2D-BC68-8YED

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

PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

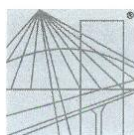
Nr projektu: PL-18-009

Zadanie: Termomodernizacja obiektów w Zespole Szkolno-Przedszkolnym w Chróście gm. Skoroszyce, ETAP 1.

Chróstina, ul. Szkolna 3 I Działka nr 323



IQPROJEKT



DOLNOŚLĄSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
OKK.7131.7132-416/2015/16

Wrocław, dnia 15 grudnia 2016 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jednolity: Dz.U. z 2016r., poz. 1725*) i art.12 ust. 2 i ust. 3, ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz.U. z 2016r., poz. 290, z późniejszymi zmianami*) oraz § 12 ust.1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz.U. z 2014 r., poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Daniel Mateusz Czekaj

magister inżynier z kierunku budownictwo
urodzony dnia 25 sierpnia 1988 r. w Sycowie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny DOŚ/0276/PWBKb/16

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 KPA 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 Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Daniel Mateusz Czekaj
Ul. Marco Polo 31/27
51-504 Wrocław
2. Okręgowa Rada Dolnośląskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Skład orzekający OKK

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
Prof. dr inż. Kazimierz Czapliński
Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. prof. dr inż. Kazimierz Czapliński
2. dr inż. Zofia Zwierzchowska
3. mgr inż. Małgorzata Mikołajewska-
Janiaczyk

strona 1 z 2

PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

Nr projektu: PL-18-009

Zadanie: Termomodernizacja obiektów w Zespole Szkolno-Przedszkolnym w Chróścinie gm. Skoroszyce, ETAP 1.
Chróścina, ul. Szkolna 3 I Działka nr 323



IQPROJEKT

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, 2, 3, 4 i 5 ustawy Prawo budowlane, w związku z § 12 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie,

Pan Daniel Mateusz Czekaj

jest upoważniony

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego w odniesieniu do konstrukcji obiektu,
 - kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi w odniesieniu do konstrukcji 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.**

Na podstawie § 10 w/w rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności konstrukcyjno-budowlanej.

Skład orzekający OKK

**DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**

Prof. dr inż. Kazimierz Czaplinski
Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. prof. dr inż. Kazimierz Czaplinski
2. dr inż. Zofia Zwierzchowska
3. mgr inż. Małgorzata Mikołajewska-Janiacyk



IQPROJEKT



ZACHODNIOPOMORSKA
OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Szczecin, dnia 14 grudnia 2015 r.

Sygn. akt: OKK-0054-0055-0079(3)/15

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2014 r. poz. 1946), art. 12 ust. 2, ust. 3, ust. 4c pkt 3 i art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (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. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Piotr Marcin Wojciechowski
magister inżynier budownictwa
ur. dnia 19 stycznia 1987 r. w Kaliszu

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny ZAP/0187/PWBKb/15
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
bez ograniczeń.

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 Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Szczecinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej



mgr inż. Jacek Cieślak

inż. Stanisław Kamiński

mgr inż. Irena Żywuszek

Otrzymują:

1. Pan Piotr Marcin Wojciechowski
ul. Kossaków 12/4, 72-600 Świnoujście
2. Okręgowa Rada ZOIIIB
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. OKK - aa

PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

Nr projektu: PL-18-009

Zadanie: Termomodernizacja obiektów w Zespole Szkolno-Przedszkolnym w Chróścinie gm. Skoroszyce, ETAP 1.

Chróścina, ul. Szkolna 3 I Działka nr 323



IQPROJEKT



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-YE7-NCY-NJW *

Pan Piotr Marcin WOJCIECHOWSKI o numerze ewidencyjnym ZAP/BO/0065/16
adres zamieszkania ul. Kossaków 12/4, 72-600 ŚWINOUJŚCIE
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-02-01 do 2019-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-01-31 roku przez:

Zygmunt Meyer, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

Nr projektu: PL-18-009

Zadanie: Termomodernizacja obiektów w Zespole Szkolno-Przedszkolnym w Chróścinie gm. Skoroszyce, ETAP 1.
Chróścina, ul. Szkolna 3 I Działka nr 323



IQPROJEKT

URZĄD WOJEWÓDZKI
59-220 LEGNICA
Wydział Gospodarki Terenowej
i Ochrony Środowiska
Nr 77/78/Lw

Legnica, dnia 23 października 1978 r.

Stwierdzenie przygotowania zawodowego

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust.2, § 5 ust.1, 4 lit.b i § 13 ust. 1 pkt. 7 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

Kazimierz Czesław BEDNAREK

Obywatel

(wymienić imię — imiona i nazwisko)

magister inżynier urządzeń sanitarnych

(wymienić tytuł zawodowy)

urodzony dnia 10 maja 1942 r. w Kraszewicach

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta i kierownika budowy w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej

(określić rodzaj funkcji)

w zakresie instalacji sanitarnych

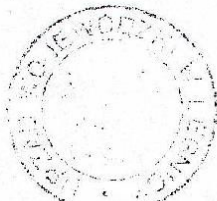
(określić rodzaj specjalności techniczno-budowlanej lub specjalizacji zawodowej)

Obywatel **Kazimierz Czesław BEDNAREK**

(imię — imiona i nazwisko)

jest upoważniony do:

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



(pieczęć urzędowa)

Otrzymuje:

Ob.inż. Kazimierz Bednarek
(strona)

Głogów, ul. Sienkiewicza 13/5

ZUP Leg. 743/6-76, 1200 szt. A-4.

Z up. WOJEWODY
(podpis z podaniem imienia, nazwiska
i stanowiska)
Z-ca DYREKTORA WYDZIAŁU

PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

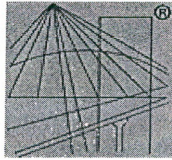
Nr projektu: PL-18-009

Zadanie: Termomodernizacja obiektów w Zespole Szkolno-Przedszkolnym w Chróścinie gm. Skoroszyce, ETAP 1.

Chróścina, ul. Szkolna 3 I Działka nr 323



IQPROJEKT



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

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-MQM-MQC-C5L *

Pan Kazimierz Czesław Bednarek o numerze ewidencyjnym DOŚ/IS/1220/03

adres zamieszkania ul. Ptasia 13, 55-120 Oborniki Śląskie

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-07-01 do 2018-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-06-19 roku przez:

Rainer Bulla, Zastępca Przewodniczącego Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

PIB
Polska Izba Inżynierów Budownictwa

PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

Nr projektu: PL-18-009

Zadanie: Termomodernizacja obiektów w Zespole Szkolno-Przedszkolnym w Chróścina gm. Skoroszyce, ETAP 1.
Chróścina, ul. Szkolna 3 I Działka nr 323



IQPROJEKT

1577x2232x16M tiff

Wrocław

dnia 6.XI.

198

URZĄD WOJEWÓDZKI WE WROCŁAWIU
WYDZIAŁ PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO URBANISTYKI, ARCHITEKTURY,
I NADZORU BUDOWLANEGO

pl. Powstańców Warszawy 1

Nr 445/87/UW

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. a, 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) 4. Władysław J A N I C K I
(Imię i nazwisko)

inżynier inżynierii środowiska
(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony(a) dnia 27 sierpnia 1943 r. w Uśniku

posiada przygotowanie zawodowe uprawniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta
(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno — inżynierskiej
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie sieci sanitarnych i instalacji sanitarnych

(specjalizacja zawodowa)

PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

Nr projektu: PL-18-009

Zadanie: Termomodernizacja obiektów w Zespole Szkolno-Przedszkolnym w Chróścinie gm. Skoroszyce, ETAP 1.

Chróścina, ul. Szkolna 3 I Działka nr 323



IQPROJEKT

1582x2233x16M tiff

Obywatel(ko) Władysław Janicki

(imię i nazwisko)

jest upoważniony(a)

1. do sporządzania projektów sieci wodociagowych, kanalizacyjnych i ciepłych uzbrojenia terenu,
2. w budownictwie osób fizycznych do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego sieci wodociagowych, kanalizacyjnych i ciepłych
3. do sporządzania projektów instalacji sanitarnych,
4. 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.

Otrzymuje:

inż. Władysław Janicki
ul. Brama Trębaczy 2/11
55-100 Trzebnica

Gł. Architekt Wziewódzki
mgr inż. Andrzej Jędrzejewicz



m.p.

[podpis i pieczęć]

PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

Nr projektu: PL-18-009

Zadanie: Termomodernizacja obiektów w Zespole Szkolno-Przedszkolnym w Chróście gm. Skoroszyce, ETAP 1.

Chróście, ul. Szkolna 3 | Działka nr 323



IQPROJEKT



DOLNOŚLĄSKA
OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA
OKK 7131.7132-410/2014/15

Pan Krystian Franciszek Pryłowski

jest upoważniony
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

do:
- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego oraz kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi związanymi z obiektami budowlanymi, takimi jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym: kolejowe, kolejowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym: kolejowej, kolejowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów,
- kierowania wyłazaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymywania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy
bez ograniczeń.

Na podstawie § 10 w/w rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Skład orzekający OKK

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
Prof. dr inż. Kazimierz Czapliński
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. prof. dr inż. Kazimierz Czapliński
2. dr inż. Zofia Zwięchowska
3. mgr inż. Małgorzata Mikołajewska-Janiaczek



strona 2 z 2

Wrocław, dnia 15 czerwca 2015 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz.U. z 2014 r. poz. 1946) i art. 12 ust. 2 i ust. 3, ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4, lit. c. ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (jednolity tekst: Dz.U. z 2013 r. poz. 1409, z późniejszymi zmianami) oraz § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2014 r. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Krystian Franciszek Pryłowski

magister inżynier z kierunku elektrotechnika
urodzony dnia 18 marca 1982 r. w Brzegu Dolnym

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny 200/DOS/15

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń

UZASADNIENIE

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

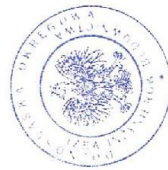
Pouczenie

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

Skład orzekający OKK

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
Prof. dr inż. Kazimierz Czapliński
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. prof. dr inż. Kazimierz Czapliński
2. dr inż. Zofia Zwięchowska
3. mgr inż. Małgorzata Mikołajewska-Janiaczek



Otrzymują:

1. Pan Krystian Franciszek Pryłowski
Ul. Mostowa 21d/5
55-300 Środa Śląska
2. Okręgowa Rada Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a

strona 1 z 2

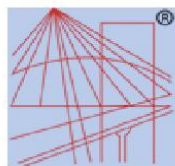
PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

Nr projektu: PL-18-009

Zadanie: Termomodernizacja obiektów w Zespole Szkolno-Przedszkolnym w Chróścinie gm. Skoroszyce, ETAP 1.
Chróścina, ul. Szkolna 3 | Działka nr 323



IQPROJEKT



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

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-IEZ-GFQ-HIE *

Pan Krystian Franciszek Pryłowski o numerze ewidencyjnym DOŚ/IE/0286/15
adres zamieszkania ul. Mostowa 21d/5, 55-300 Środa Śląska
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-09-01 do 2018-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-09-12 roku przez:

Rainer Bulla, Zastępca Przewodniczącego Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

Nr projektu: PL-18-009

Zadanie: Termomodernizacja obiektów w Zespole Szkolno-Przedszkolnym w Chróścinie gm. Skoroszyce, ETAP 1.
Chróścina, ul. Szkolna 3 I Działka nr 323



IQPROJEKT

CZĘŚĆ – 1. ARCHITEKTONICZNA



PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

Nr projektu: PL-18-009

Zadanie: Termomodernizacja obiektów w Zespole Szkolno-Przedszkolnym w Chróście gm. Skoroszyce, ETAP 1.

Chróścina, ul. Szkolna 3 | Działka nr 323

1. Przedmiot i cel opracowania.

Przedmiotem opracowania jest termomodernizacja części obiektu Zespołu Szkolno-Przedszkolnego (ZS-P) w miejscowości Chróścina, ul. Szkolna 3 w gminie Skoroszyce (48-320).

Celem opracowania jest projekt techniczny ocieplenia ścian i stropodachu, wymiany stolarki okiennej i drzwiowej, remont pomieszczeń, wyposażenie obiektu w zmodernizowany system grzewczy CO i CWU za zastosowaniem pompy kolektorów słonecznych. Podanie rozwiązań architektonicznych, technologicznych i instalacyjnych dla wykonania robót związanych z 1. ETAPEM termomodernizacji obiektów ZS-P.

Zmodernizowany obiekt w oparciu o niniejsze opracowanie będzie spełniał wymogi izolacyjności zg z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury – Warunki techniczne jakie powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. z późniejszymi zmianami.

2. Podstawa opracowania.

- Audyt energetyczny budynku dla przedsięwzięcia termomodernizacyjnego przewidzianego do realizacji w trybie USTAWY z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów – sporządzony przez pracownię „EKO-TEAM” Sebastian Kulikowski, 59-900 Zgorzelec, Poniatowskiego 20/14.
- Program funkcjonalno – użytkowy (PFU) dla etapu 1. opracowany przez jednostkę projektową „Usługi Inwestycyjno – Budowlane ” mgr inż. Jan Hetnar, 48-370 Paczków, ul. Dąbrowskiego 14.
- Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia nr ZP.271.3.2018.IBK do ogłoszenia nr 527958-N-2018 z dnia 07.03.2018 r.
- Wyjaśnienie i zmiana SIWZ z dnia 22.03.2018 r.
- Wyjaśnienie i zmiana SIWZ z dnia 27.03.2018 r.
- wizja lokalna,
- inwentaryzacja budowlana budynku
- aktualna na dzień wykonywania projektu USTAWA z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane z późniejszymi zmianami,
- aktualne na dzień wykonywania projektu Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- aktualne na dzień wykonywania projektu Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego,
- aktualne na dzień wykonywania programu Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego
- informacje uzyskane w trakcie wizji lokalnej od gospodarzy budynku (sottysów)

2.1 Przytoczone i wykorzystane przepisy techniczno budowlane.

1. Ustawa z dnia 24.08.1991 r. o ochronie przeciwpożarowej. Jednolity tekst Dz.U.09.178.1380,
2. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 7.06.2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. Dz.U.10.109.719.
3. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.07.2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych. Dz.U.09.124.1030.
4. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16.06.2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej Dz.U.03.121.1137.
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.



IQPROJEKT

6. Ustawa z dnia 07 lipca 1994 r. – Prawo budowlane.
7. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa, i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego Dz.U.2012.0.462.
8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia Dz.U.02.108.953, Zmiana: Dz.U.04.198.2042.
9. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych Dz.U.2012.0.463.
10. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz.U.03.120.1126.
11. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska Dz.U.01.62.627.
12. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9.11.2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko Dz.U.10.213.1397.

Przytoczone i wykorzystane normy:

13. PN-EN ISO 4157-1:2001 Rysunek budowlany. Systemy oznaczeń.
Część 1: Budynki i części budynków
14. PN-EN ISO 4157-2:2001 Rysunek budowlany. Systemy oznaczeń.
Część 2: Nazwy i numery pomieszczeń
15. PN-EN ISO 4157-3:2001 Rysunek budowlany. Systemy oznaczeń.
Część 3: Identyfikatory pomieszczeń
16. PN-EN ISO 6284:2001 Rysunek budowlany. Oznaczenie odchytek graficznych.
17. PN-EN ISO 11091:2001 Rysunek budowlany. Projekty zagospodarowania terenu.
18. PN-B-01025:2004 Rysunek budowlany. Oznaczenia graficzne na rysunkach architektoniczno-budowlanych
19. PN-B-01027:2002 Rysunek budowlany. Oznaczenia graficzne stosowane w projektach zagospodarowania działki lub terenu.
20. PN-B-01029:2000 Rysunek budowlany. Zasady wymiarowania na rysunkach architektoniczno-budowlanych.
21. PN-B-03002:1999 Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczenie.
22. PN-EN-1990:2004 Podstawy projektowania
23. PN-EN-1991-1-1:2004 Oddziaływania ogólne
24. PN-80/B-02010/Az1:2006 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem
25. PN-77/B-02011 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem
26. PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
27. PN-B-03002:1999 Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczenie.
28. PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
29. PN-B-03150:2000 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.
30. PN-EN ISO 13789:2001 Właściwości cieplne budynków. Współczynnik strat ciepła przez przenikanie. Metoda obliczania.
31. PN-EN ISO 6946:2004 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.
32. PN-ISO 9836:1997 Właściwości użytkowe w budownictwie. Określanie i obliczanie wskaźników powierzchniowych i kubaturowych.
33. PN-B-02151-03:1999 Akustyka budowlana – Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach – Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania.
34. PN-B-02151-02:2002 Akustyka budowlana – Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach – Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.

PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

Nr projektu: PL-18-009

Zadanie: Termomodernizacja obiektów w Zespole Szkolno-Przedszkolnym w Chróścinie gm. Skoroszyce, ETAP 1.

Chróścina, ul. Szkolna 3 | Działka nr 323



IQPROJEKT

35. PN EN ISO 717:1999 Akustyka – Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych. Część 1: Izolacyjność od dźwięków powietrznych. Część 2: Izolacyjność od dźwięków uderzeniowych
36. PN EN 12354 – 1:2002 Akustyka budowlana – Określenie właściwości akustycznych budynków na podstawie właściwości produktów. Arkusz 1: Izolacyjność od dźwięków powietrznych między pomieszczeniami.
PN EN 12354 – 2:2002 Akustyka budowlana – Określenie właściwości akustycznych budynków na podstawie właściwości produktów. Arkusz 2: Izolacyjność od dźwięków uderzeniowych między pomieszczeniami.

3. Nazwy i kody CPV

- 45000000 -7 Roboty budowlane
- 71.22.00.00-6 Usługi projektowania architektonicznego
- 71.24.00.00-2 Usługi architektoniczne, inżynierskie i planowania
- 45200000 -9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
- 45300000 -0 Roboty instalacyjne w budynkach
- 45400000 -1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
- 45260000 -7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne
- 45320000 -6 Roboty izolacyjne
- 45410000 -4 Tynkowanie
- 45420000 -7 Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie
- 54500000 -6 Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe
- 45261900 -3 Naprawa i konserwacja dachów
- 45321000 -3 Izolacja cieplna
- 5421100 -5 Instalowanie drzwi i okien i podobnych elementów
- 45453000 -7 Roboty remontowe i renowacyjne
- 45111220-6 Roboty w zakresie usuwania gruzu
- 45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach
- 45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania
- 45331110-0 Instalowanie kotłów

4. Ogólna charakterystyka i stan obiektu oraz lokalizacja.

4.1 Lokalizacja

Nieruchomość położona jest w miejscowości Chróścina, ul. Szkolna 3 w gminie Skoroszyce, na działce nr 323. Opisywane budynki Zespołu Szkolno-Przedszkolnego (ZS-P) znajdują się na terenie typowej zabudowy wiejskiej o średniej intensywności zabudowy składającej się w zdecydowanej większości z niskich budynków mieszkalnych i gospodarczych. Działkę nr 323, na której posadowiono obiekty ZS-P otaczają od strony PN-W i PN-Z tereny zabudowane nowymi domami jednorodzinnymi. Od strony PD-Z występuje niska zabudowa usługowo-handlowa oraz kościół z niewielkim cmentarzem, a od strony PD-W 3. kondygnacyjne budynki wielorodzinne.

4.2 Charakterystyka i stan.

Budynek jest obiektem wolnostojącym, trzykondygnacyjnym, zlokalizowanym w północnej części działki. Wybudowany z początkiem lat 60. XX wieku, w technice tradycyjnej murowanej z wykorzystaniem elementów prefabrykowanych. Fundamenty betonowe, ściany ceramiczne murowane z cegły, stropy gęstożebrowe na belkach prefabrykowanych typu

PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

Nr projektu: PL-18-009

Zadanie: Termomodernizacja obiektów w Zespole Szkolno-Przedszkolnym w Chróscinie gm. Skoroszyce, ETAP 1.

Chróścina, ul. Szkolna 3 | Działka nr 323



IQPROJEKT

DZ-3, stropodachy pełne na konstrukcji DZ-3, klatki schodowe żelbetowe płytowe. W ramach prowadzonych wcześniej prac remontowych i adaptacyjnych wykonano docieplenie podłogi kondygnacji podziemnej kilkunastocentymetrową warstwą styropianu. Wg audytu i PFU podłoga na gruncie kondygnacji podziemnej ma współczynnik przenikania 0.30 W/m²K i nie ma konieczności docieplenia tej przegrody, która obecnie spełnia wymogi termoizolacyjności od 2021 r.

Główne wejście do budynku znajduje się od strony południowej. Wejście techniczne zlokalizowane jest od strony północnej.

Ogólny stan techniczny elementów konstrukcyjnych budynku można ocenić jako dobry. Nie stwierdzono występowania odkształceń i uszkodzeń zagrażających utracie nośności konstrukcji. Stropodach w opisaną wcześniej konstrukcji, kryty papą, nie spełnia wymogów Rozporządzenia dotyczącej izolacyjności przegród budowlanych. Ściany zewnętrzne wykonane z cegły pełnej obustronnie otynkowane, nie posiadają dostatecznej / wymaganej izolacji termicznej.

Stołarka drzwiowa przestarzała, tradycyjna, drewniana i z elementów drewno-pochodnych – płycinowa i płytowa. Wymienione są tylko drzwi wejściowe zewnętrzne do budynku nr 1 – od strony kuchni. Są to drzwi stalowe, wyłazcane, okleinowane, z warstwą termoizolacyjną. Stołarka okienna – nowa prawie w całości. Stare drewniane okna skrzynkowe, podwójnie szklone, pozostały tylko w pomieszczeniu kuchni oraz w ścianie szczytowej budynku nr 2 od strony południowo-wschodniej. Wszystkie okna pozostałe wymieniono na wykonane z profili PVC, oszklone klejonymi szybami podwójnymi z wypełnieniem gazem szlachetnym, o współczynniku przenikania ciepła równym 1,1 [W/m²K]. Obecnie okna te spełniają wymagania izolacyjności termicznej wynikającej z przepisów budowlanych i będą obowiązywać od roku 2017 do 2020. Od roku 2021 obowiązywać będą przepisy bardziej zaostrzone i program ten przewiduje wymianę wszystkich okien, ze zmniejszeniem ich powierzchni w hallach i na klatkach schodowych. Nowe okna powinny mieć współczynnik przenikania ciepła max. 0,900 [W/m²K].

W kondygnacji podziemnej (podpiwniczeniu) budynku nr 2 zlokalizowano kotłownię, z kotłem automatycznym opalany eko-groszkiem składowanym w obszernym składzie opału, istniejącym obok kotłowni, w kondygnacji podziemnej łącznika. Do kotłowni wprowadzono przyłącze zimnej wody od wodociągu wiejskiego oraz zamontowano zestaw wodomierzowy. Kocioł CO o mocy 250 kW jest kotłem 1-funkcyjnym, wodnym, zasilającym w energię ciepłą instalację wewnętrzną CO budynków, bez wytwarzania ciepłej wody użytkowej (CWU). Jest to instalacja wodna, systemu otwartego, z dolnym rozproszaniem rur stalowych, wykonana wg rozwiązania tradycyjnego, przestarzałego, o dużych przekrojach rur i dużej pojemności zładu. Naczynie zbiorcze otwarte zamontowane jest pod stropodachem w pomieszczeniu przedsionka WC dziewcząt. Woda ciepła wytwarzana jest w elektrycznych bojlerach zamontowanych w węzłach sanitarnych i zmywalni kuchni.

Bryty budynków jako całości są brytami masywnymi, zwartymi, statycznie stabilnymi, nie wykazują żadnych groźnych uszkodzeń, które mogłyby zagrażać bezpieczeństwu ludzi i mienia. Nie istnieją tu żadne nadmierne obciążenia, osiadania ani też odkształcenia elementów konstrukcyjnych. Stan techniczny konstrukcji budynków nie budzi żadnych zastrzeżeń, za wyjątkiem jednej ze ścian budynku nr 2, tj. ściany podłużnej południowo-zachodniej. Zauważono tu kilka pęknięć pionowych, świadczących o nieznacznym i nierównomiernym osiadaniu tej ściany. Powodem osiadania jest przypuszczalnie nieznaczne rozluźnienie gruntu pod ławą fundamentową tej ściany. Rozluźnienie gruntu jest prawdopodobnie efektem wnikania pod ławę wód opadowych i roztopowych z zagłębień doświetlających okna piwniczne. Woda zbierająca się okresowo w tych zagłębieniach nie ma możliwości innego odpływu, tylko wąskimi szczelinami w betonie pod zagłębienie i pod ławę fundamentową budynku. O nasaczeniu wodą istniejącego tu gruntu świadczą liczne wykwyły wilgoci na ścianie podłużnej przylegającej do zagłębienia. W niniejszym opracowaniu zaproponowano wprowadzenie rozwiązania eliminującego ten niszczący proces. Poza opisaną ścianą z niewielkimi pęknięciami pozostałe ściany i całe bryty budynków nie wykazują żadnych uszkodzeń. Po upływie wielu lat od zakończenia robót budynki osiadły w gruncie oraz ustabilizowały się. Realizacja projektowanej termomodernizacji nie wpłynie ujemnie na budynek i jego fundamenty, niewielki przyrost masy budynków nie będzie miał żadnego wpływu na nośność gruntu i ław fundamentowych. Warunki gruntowe w poziomie posadowienia obiektu pozostaną bez zmian a miejsca zagłębień wymienionych na prefabrykowane systemowe doświetlacze (np. WOLFA lub analogiczne) poprawią się. Znaczej poprawie ulegną także warunki termiczno-wilgotnościowe wewnątrz budynków,

PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

Nr projektu: PL-18-009

Zadanie: Termomodernizacja obiektów w Zespole Szkolno-Przedszkolnym w Chróścinie gm. Skoroszyce, ETAP 1.

Chróścina, ul. Szkolna 3 I Działka nr 323

Podstawowe parametry budynku:

- powierzchnia zabudowy: **1201,82 m²**
- kubatura części ogrzewanej: **5190 m³**
- powierzchnia netto całego obiektu : **1654,64 m²**
- szerokość elewacji frontowej: **12,52 m**
- wysokość max. budynku: **12,69 m**

4.3. Ogólne właściwości użytkowe obiektu. Dane techniczne.

Termomodernizowane w ETAPIE 1. budynki (ŁĄCZNIK + BUDYNEK nr 2.) po dokończeniu warstwy docieplenia styropianem EPS zmieniają swoje wymiary zewnętrzne. Po dokończeniu 15 cm warstw styropianu na ściany i 20 cm warstw styropianu z 2-warstwami papy na stropodachach zwiększą się długości, szerokości i wysokości budynków. Tym samym zmieni się powierzchnia zabudowy i kubatura każdego z nich. Szerokość i długość budynków zmieni się o 33 cm (2 warstwy styropianu po 15 cm na kleju gr ok. 1 cm i tynku szlachetnego po 0,5 cm), wysokość budynku zmieni się o 21 cm (styropian – styropapa 20 cm na kleju poliuretanowym i 2 warstwy papy termozgrzewalnej 1 cm)

Powierzchnie użytkowe poszczególnych pomieszczeń:

Tabela. 4.2. Zestawienie powierzchni i kubatury				
L.p.	Fragment obiektu –nazwa budynku	Stadium	Powierzchnia zabudowy	Kubatura
[–]	[opis]	Przed / po dociepleniu	[m2]	[m3]
1	ŁĄCZNIK – WEJSCIE GŁÓWNE	Przed dociepleniem	79,20	612,20
		Po dociepleniu	79,64	629,90
2	BUDYNEK nr 2.	Przed dociepleniem	458,00	5551,00
		Po dociepleniu	473,12	5819,60
Σ	RAZEM	Przed dociepleniem	537,20	6163,20
		Po dociepleniu	552,76	6449,50

5. Zakres prac związanych z realizacją założeń prac remontowych w ramach zadania termomodernizacji obiektu świetlicy wiejskiej we Wszemirowie.

5.1 Opis ogólny zakresu prac.

5.1.1 – Ocieplenie wszystkich przegród zewnętrznych, oddzielających pomieszczenia ogrzewane od otoczenia zewnętrznego tj. stropów nad piwnicami nie ogrzewanymi, ścian zewnętrznych obu budynków, łącznie ze ścianami fundamentowymi do głębokości poniżej posadzki piwnic ogrzewanych lub na głębokość 1,00 m piwnic nie ogrzewanych, stropodachów wszystkich budynków wraz z attykami i ogniomurami. Grubości warstw ocieplenia oraz rodzaje materiałów termoizolacyjnych zestawiono w tabeli 5.1.

Ocieplenie ścian i stropów nad pomieszczeniami nieogrzewanymi wykonać należy metodą „lekką-mokrą”, jednego z wybranych przez inwestora systemów. Niniejszy program przewiduje zastosowanie systemu CERESIT. Dopuszcza się zastosowanie innego

PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

Nr projektu: PL-18-009

Zadanie: Termomodernizacja obiektów w Zespole Szkolno-Przedszkolnym w Chróścinie gm. Skoroszyce, ETAP 1.

Chróścina, ul. Szkolna 3 I Działka nr 323



IQPROJEKT

systemu, technologia wykonania warstw w innych systemach jest identyczna lecz należy tu dobrać odpowiedni zestaw materiałów, właściwy dla wybranego systemu. Na warstwie styropianu mocowanego na ścianach wykonana będzie warstwa siatkowo- klejowa z tynkiem szlachetnym (opis tynku). Przewiduje się ocieplenie ościeży okien warstwą styropianu o grubościach indywidualnie dobieranych do ościeży. Należy tu przyjąć zasadę stosowania grubości maksymalnych, na jakie pozwalają szerokości ościeży i ram okiennych – minimalna grubość to 3 cm.

Parapety zewnętrzne i wszelkie obróbki blacharskie okapów, ogniomurów i krawędzi wykonać blachy ocynkowanej i powlekanej poliestrem o grubości 0,7 mm. Ogniomury / atyki ocieplić styropianem ze wszystkich stron, dla uniknięcia mostków termicznych (patrz rysunek szczegółowy).

Na ścianach fundamentowych oraz ścianach podpiwniczenia wykonać należy izolację pionową ze styropianu EPS np. TermoOrganika FUNDAMENT GOLD lub styropianu XPS (potocznie – styroduru), właściwego dla środowiska wilgotnego, o dużej twardości i wytrzymałości na ściskanie ($>3000 \text{ kg/m}^2$). Na powierzchni styropianu zamocować należy folię kubetkową, typową dla izolacji pionowych przeciwwilgociowych.

Występujące w południowo-zachodniej ścianie podłużnej budynku nr 2 pęknięcia, należy naprawić metodą wbudowania w co 3. poszerzoną spoinę poziomą prętów żebrowanych $\Phi 8 \text{ mm}$ o długości min. 80 cm na zaprawie cementowej M12. Przewiduje się także likwidację murowanych zagłębień przy oknach szatni, biblioteki i kotłowni zamontowanych poniżej poziomu gruntu. Przy oknach tych przewidziano montaż doświetlaczy wykonanych z tworzywa poliestrowego z włóknem szklanym. Będą to doświetlacze systemu WOLFA o szerokości 151 cm, głębokości 121 cm i odstępzie od ściany 60 cm, z rusztem ocynkowanym o dopuszczalnym nacisku 6,2 kN (patrz załączona karta katalogowa).

Stropodachy ocieplone będą 20 cm warstwą styropapy. Przewidziano zastosowanie tu 20 cm płyt styropianowych obciążenia $> 80 \text{ kg/m}^2$, laminowanych z jednej papą podkładową na welonie z włókien szklanych (typ P64/1200) mocowanych klejem poliuretanowym i dyblami. Papa wystająca poza obrys płyty styropianowej wzdłuż jednego boku na szerokości i jednego na długości płyty (5 cm zakładki). Mocowanie do istniejącego podłoża z papy na klej i kotki rozporowe zgodnie z instrukcją producenta. Na zamocowanej warstwie styropapy należy przykleić wierzchnią warstwę papy termozgrzewalnej.

5.1.2. – Wymiana wszystkich drzwi zewnętrznych istniejących na drzwi aluminiowe z warstwą termoizolacyjną, o współczynniku przenikania ciepła 1,30 [$\text{W/m}^2\text{K}$]. Wymiary drzwi identyczna jak drzwi istniejące.

5.1.3. – Wymiana stolarki okiennej. Nowe okna wykonać o wymiarach identycznych jak okna istniejące – tylko w hallach, korytarzach i na klatkach schodowych budynku nr 2 i łącznika budynków nr 1 i 2 powierzchnie okien będą zmniejszone o 50%. Pozostałe części otworów okiennych należy zamurować pustakami z betonu komórkowego na zaprawie klejowej. Zamontowane będą okna nowe z ramami ze wzmocnionych profili PVC, w wkładką termiczną, z potrójnymi szybami zespolonymi, klejonymi, z pustką wypełnioną gazem szlachetnym, o współczynniku przenikania ciepła 0,900 [$\text{W/m}^2\text{K}$]. Wielkości i podziały okien pokazano na rysunkach (rzutach i elewacjach)

5.1.4. – Montaż zestawu kolektorów słonecznych dla ogrzewania CWU wraz ze zbiornikiem i zestawem pomp obiegowych. Podstawowymi urządzeniami zestawu będą kolektory słoneczne (14 elementów). Zasobnik CWU o pojemności 500 dm^3 , oraz zestaw pomp i zaworów. Szczegóły w części instalacyjnej niniejszego opracowania. Zestaw ten przeznaczony będzie do ogrzewania wody zużywanej w węzłach sanitarnych budynku nr 2, tj. w umywalkach ubikacji dziewcząt, chłopców i nauczycieli.

5.1.5. – Modernizacja systemu grzewczego budynków, obejmuje w etapie I odłączenie od kotła istniejącego, opalanego ekogroszkiem, oraz montaż nowego kotła ekologicznego na pelet, wraz z przebudową całej wewnętrznej instalacji C.O. w 2 budynkach – budynku nr 2 i łącznika budynków 1 i 2. W rozwiązaniu przyjęto kocioł o mocy około 150 KW, grzejniki stalowe, płytowe firmy RADSON z zaworami regulacyjnymi firmy DANFOSS oraz zestaw rur stalowych i miedzianych. Główne ciągi poziome zasilania i powrotu z rur stalowych, piony i rury przyłączone do grzejników z rur miedzianych. Przewiduje się, że w okresach niedoborów energii cieplnej z kolektorów słonecznych CWU ogrzewana będzie kotła CO.



IQPROJEKT

Tabela 5.1. Zestawienie parametrów warstw docieplenia

L.p.	Przegroda	Materiał	Grubość d [cm]	Współczynnik przewodzenia λ [W/m*K]	Uwagi
1	Ściana zewnętrzna	Styropian EPS	15	0,033	Brak
2	Ściana fundamentowa	Styropian EPS fundament / lub Styropian XPS sytyrodur	15	0,033	Brak
3	Stropodach	Styropapa	20	0,031	Brak
4	Strop nad pom. nieogrzewanymi	Wełna mineralna / lub Styropian EPS	14	0,036	Brak
			12	0.032	Brak

5.2 Opis szczegółowy zakresu prac. Dane techniczne i wytyczne wykonawcze

5.2.1. Docieplenie stropodachu.

Stropodach należy docieplić termoizolacyjną płytą warstwową składającą się z rdzenia styropianowego EPS 80 lub 100 typu DACH. Oklejonego jednostronnie podkładową papą asfaltową na welonie szklanym

Parametry:

- Typ: EPS80-031 PŁYTY WARSTWOWE Z OKŁADZINĄ Z PAPY – DACH
- Oznaczenie normowe EN-13163:
EPS-EN 13163+A1:2015-T2-L-3-WS-SB5-P10-BS125-CS(10)80-DS(N)2-DS(70)2-TR100
- Grubość: **20** cm
- Współczynnik przewodzenia ciepła λ = **0.031** W/m*K.
- Ciężar charakterystyczny płyty z klejem max 5 kg / m².
- Wytrzymałość okładziny papowej na odrywanie > 0.1 MPa
- Odporność styropianu na długotrwałe zmiany temp. +85 C
- Odporność styropianu na krótkotrwałe zmiany temp. +110 C

Płyty warstwowe powinny być sklasyfikowane w klasie odporności ogniowej dachu na ogień zewnętrzny jako nie rozprzestrzeniające ognia na podłożu palnym i niepalnym. Do klejenia płyt nie wolno używać klejów bitumicznych na bazie rozpuszczalników organicznych, dostarczanych tylko i wyłącznie przez producenta płyt warstwowych – systemu. Płyty warstwowe nie mogą mieć bezpośredniego kontaktu z takimi materiałami jak: wyroby smołowe, oleje mineralne, farby na bazie rozpuszczalników organicznych. Płyt warstwowe ułożyć na istniejącym pokryciu papowym, podłoże to powinno być suche, równe i oczyszczone z kurzu i zanieczyszczeń. Ewentualne nierówności, fałdy i pofalowania należy zlikwidować i uzupełnić fragmentami papy

Do mocowania płyt zastosować metodę hybrydową (klej + taczniki) z uwzględnieniem stref obciążenia dachu wiatrem. Budynek nie przekracza wysokości 20 m, a dla takiego przypadku wyróżnia się 3. strefy obciążenia wiatrem. Fakt ten ujęto w normie DIN 1055 (przy założeniu nośności kotwy = 0.6 kN) należy zastosować odpowiednią ilość kotew dla stref:

- strefa krawędziowa = 9 szt / m²
- strefa narożna = 6 szt / m²
- strefa wewnętrzna = 3 szt / m²

Zastosować w celu odprowadzenia wilgoci / kondensatu systemowe kominki wentylacyjne w ilości oznaczonej na rzucie dachu w ilości 1 szt / 40-60 m²

PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

Nr projektu: PL-18-009

Zadanie: Termomodernizacja obiektów w Zespole Szkolno-Przedszkolnym w Chróścinie gm. Skoroszyce, ETAP 1.

Chróścina, ul. Szkolna 3 I Działka nr 323



IQPROJEKT

Termoizolacyjne płyty warstwowej t. STYROPAPA mają około 5 cm zakłady papy, wystające po jednej długości i po jednej szerokości. Zatem strona bez zakładów to strona, którą przykładamy materiał do podłoża. Materiał układa się w ten sposób, by poszczególne jego elementy dobrze do siebie przylegały (płyty należy solidnie dociskać do siebie). Wystający zakład papy wywijamy na kolejną płytę, co zapewnia szczelność izolacji.

Po wykonaniu prawidłowego montażu płyt wykonać pokrycie wierzchnie z papy nawierzchniowej termozgrzewalnej w układzie jednowarstwowym o gr. min. 5mm. Technika montażu – zgrzewanie termiczne. Należy zwracać szczególną uwagę by ogniem z palnika nie uszkodzić materiału termoizolacyjnego. Stosować zakłady papy min. 10 cm i i unikać zagięć bezpośrednich pod kątem 90

5.2.2. Docieplenie ścian zewnętrznych

Ocieplenie ścian zewnętrznych budynku należy wykonać płytą styropianową – grafit z zachowaniem niżej wymienionych parametrów.

Parametry:

- typ: **EPS 70-040 FASADA**
- klasyfikacja wg normy: PN-EN 13163
- grubość:
 - a) na ścianach / fasadzie = **15 cm**
 - b) na ościeżach / węgarkach = min. **3 cm**
- współczynnika przenikania ciepła $\lambda=0,033$ W/m*K.
- samogasnące i sezonowane u producenta
- tolerancje wymiarów:
 - grubość = +/- 1 mm
 - długość i szerokość = +/- 2 mm
 - prostokątność = +/- 5 mm / m
 - płaskość = 5 mm
- wytrzymałość na zginanie: > 75kPa
- wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do pow. czotowych: > 100kPa

Czynności przygotowawcze:

- zdemontować urządzenia i elementy mocowane do elewacji, usunąć podokienniki, zdemontować
- rynny dachowe i rury spustowe, wyrwać stare kotwy mocujące rury spustowe;
- dokładnie umyć elewację i usunąć luźno przylegające powłoki malarskie
- dokładnie ocenić stopień przyczepności tynku
- wszystkie potacie odparzonego tynku należy skuć i wypełnić zaprawą tynkarską c-w, do wyrównania małych ubytków użyć gotowych zapraw wyrównawczych
Wszelkie prace związane z uzupełnieniem ubytków zakończyć na min. 1 dzień przed gruntowaniem podłoża. W przypadku dużych ubytków stosować zasadę schnięcia masy 5mm /1 dzień
- razie potrzeby skuć tynk na ościeżach aby można było umieścić na nich min. 3 cm styropianu (z warstwą kleju 4 cm), odkuć fragment ściany pod obróbką blacharską podokiennika; powierzchnię wyrównać zaprawą c-w
- zabezpieczyć okna, skrzydła drzwiowe i ich ościeżnice przezroczystą folią z użyciem taśm malarskich stosowanych na zewnątrz (k. pomarańczowy)
- styki ościeżnic okiennych i drzwiowych z murem dokładnie oczyścić i uszczelnić pianką montażową
- zdemontować urządzenia elektryczne instalacje odgromowe
- zagruntować ściany emulsją gruntującą z systemu docieplenia
- przeprowadzić próbę przyczepności zaprawy klejowej

PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

Nr projektu: PL-18-009

Zadanie: Termomodernizacja obiektów w Zespole Szkolno-Przedszkolnym w Chróścinie gm. Skoroszyce, ETAP 1.

Chróścina, ul. Szkolna 3 I Działka nr 323

- na całym obwodzie cokołu przymocować listwę cokołową stosując na 1mb listwy trzy kotki rozporowe.

5.2.2. a) Mocowanie płyt styropianowych.

Uwaga: prace montażu systemu ocieplenia w systemie metodą lekką mokrą, przy użyciu styropianu grafitowego należy prowadzić:

- w temperaturach 5° – 25° C ;
- przy ostoniętych przystonami rusztowaniach stacjonarnych, elewacyjnych

a) mocowanie płyt styropianowych:

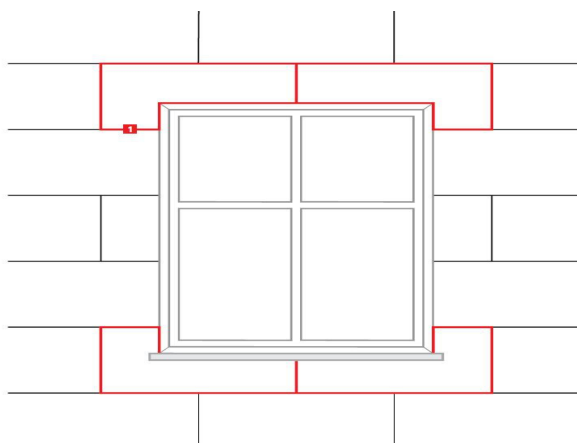
Zastosowaną (z kompletnego systemu) zaprawę klejową należy przygotować zgodnie z instrukcją podaną na opakowaniu. Przyklejanie płyt styropianowych należy zacząć od narożników. Płyty powinny być układane poziomo z przewiązaniem spoin w płaszczyźnie ściany i w narożnikach. Zaprawa klejowa powinna pokrywać blisko 40% powierzchni płyty. Obwodowo pasmem szerokości ok. 4 cm na obrzeżach płyty, na pozostałe powierzchni plackami średnicy ok. 10 cm w ilości 6 – 8 szt (rys. 5.2.2a) Po nałożeniu zaprawy klejowej na płyty należy bezzwłocznie przyłożyć do ściany w wyznaczonym miejscu, lekko dociskając i wyrównać tak, aby ściśle przylegała do sąsiadujących płyt. W przypadku konieczności większego docisku stosować pacę drewnianą lub styropianową. Ewentualny nadbytek kleju wystający poza obrys płyty należy natychmiast usunąć. W celu uzyskania mijankowego układu płyt w wyższym rzędzie, należy zacząć od płyty półówkowej. Zaprawę klejową na mniejsze formaty płyt nakładać również w formie pasma obwodowego o szerokości 4 cm i odpowiednio mniejszej ilości placków wewnętrznych.

Płyty styropianowe w miejscu występowania okładziny elewacji w postaci płytek klinkierowych należy dodatkowo zakotwić systemowymi kotkami a w miejscu ich lokalizacji należy umieścić 2. placki zaprawy klejowej.



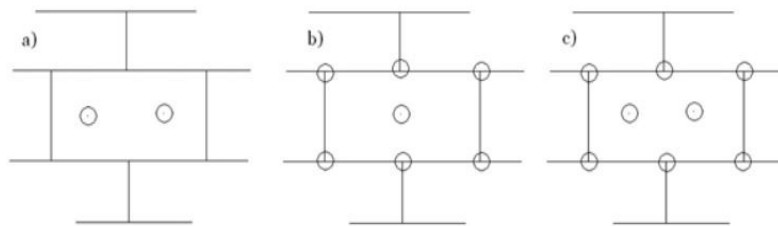
Rys. 5.2.2a

Sposób mocowania płyt w otworach okiennych i drzwiowych.

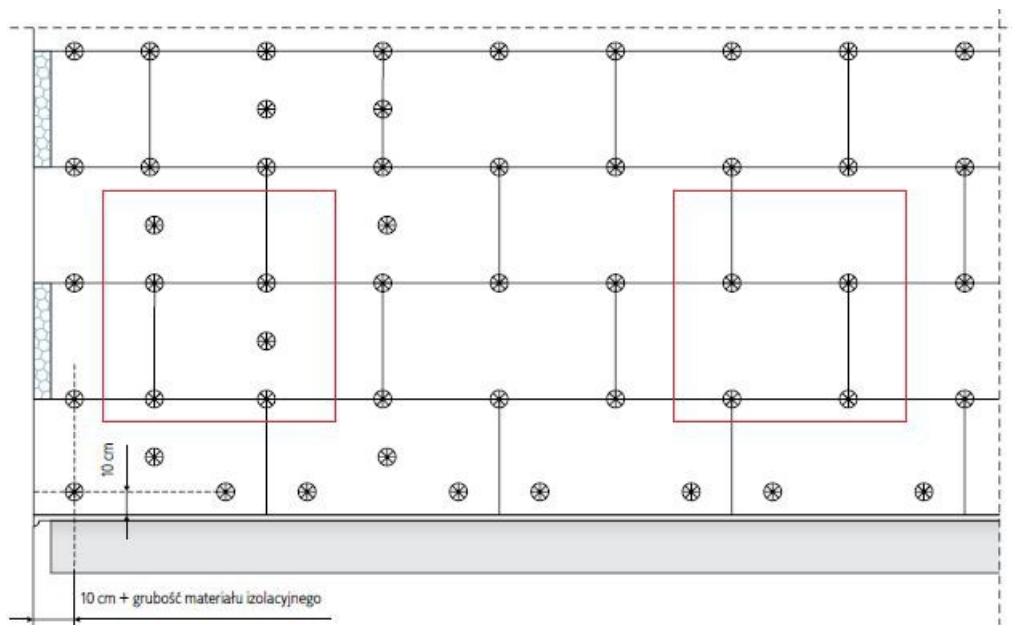


5.2.2 b) kotkowanie płyt

Wykonać jedynie w polu przewidzianym na montaż / wyklejenie płytek elewacyjnych. Kotkowanie wykonać nie wcześniej niż 2. dni od przyklejenia styropianu. Należy zachować właściwą głębokość kotwienia kotków w podłożu = 5-6 cm. Należy zastosować kotki z tworzywa sztucznego z trzpieniem z tworzywa wzmocnionego. Talerzyk kotka powinien mieć średnicę min. 60 mm. Ilość łączników na 1m² = 4 do 6 szt, w strefie narożnikowej zastosować 6 szt/m². Przyjęto, że dla przedmiotowego budynku strefa narożnikowa wynosi 1 m. Na ścianie szczytowej o wys. 12 m zastosować mocowania mocowanie typ b = 6szt/m².



Mocowanie płyt styropianowych na ścianach szczytowych (h=12 m) sys. b.



Dobór długości łączników mechanicznych (dybli) do mocowania płyt styropianowych ze wzoru:

$$L > B + G1 + G2 + D$$

gdzie:

L – długość catkowita łącznika

B – głębokość zakotwienia w podłożu konstrukcyjnym (patrz tabela niżej)

G1 – łączna grubość warstw starego tynku

G2 – grubość warstwy kleju

D – grubość materiału termoizolacyjnego



IQPROJEKT

Dobór głębokości zakotwienia i ilości łączników w zależności od wysokości i strefy.

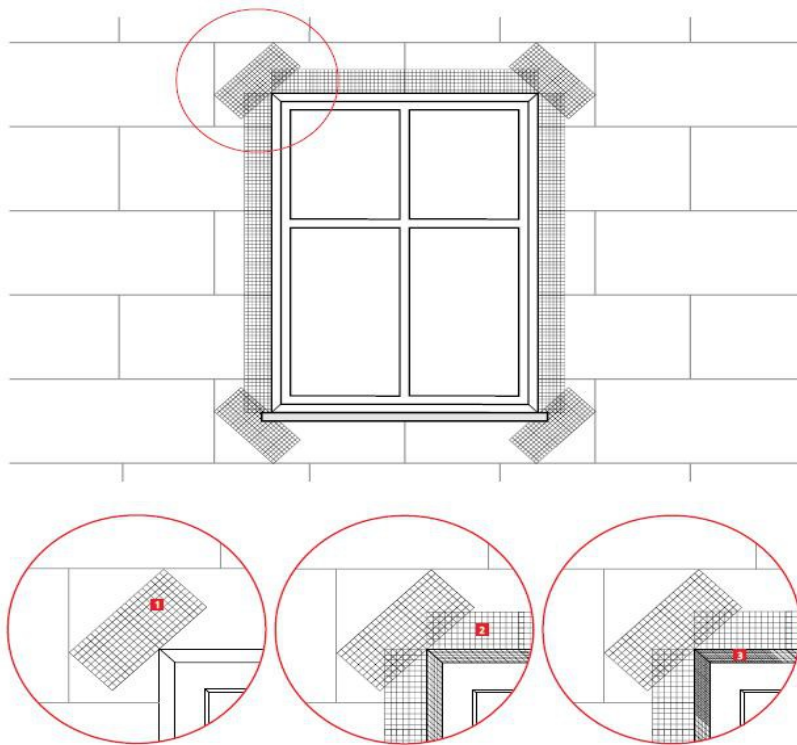
Zalecane rodzaje łączników i głębokości zakotwienia w zależności od materiału ściany konstrukcyjnej	Rodzaj łącznika	Głębokość zakotwienia
beton i bloczki betonowe, cegła pełna ceramiczna, cegła pełna silikatowa	łącznik z trzpieniem z tworzywa, łącznik z trzpieniem stalowym wbijanym, łącznik z trzpieniem stalowym wkręcany	≥ 50 mm
ceramika szczerelinowa, silikaty szczerelinowe, pustaki z betonu lekkiego, keramzytobeton, beton komórkowy	łącznik z trzpieniem z tworzywa z wydłużoną strefą rozporu, łącznik z trzpieniem stalowym wbijanym z wydłużoną strefą rozporu, łącznik z trzpieniem stalowym wkręcany z wydłużoną strefą rozporu	≥ 80 mm

Zalecana liczba łączników w zależności od wysokości nad poziomem terenu i strefy ściny	Wysokość do 8 m	Wysokość od 8 do 20 m	Wysokość powyżej 20 m
strefa środkowa ściany	4 szt./m ²	6 szt./m ²	8 szt./m ²
strefa krawędziowa ściany	6 szt./m ²	8 szt./m ²	12 szt./m ²

5.2.2 c) wykonanie warstwy zbrojącej

Nierówności powierzchni / lica płyt w szczególności styków należy zeszlifować i wyrównać. W miejscu styku dobudówki (pom. techniczne nr 1.06) zamontować systemowe profile dylatacyjne. Zamontować listwy narożnikowe z perforowanej blachy aluminiowej z siatką i wzmocnić naroża wokół otworów okiennych i drzwiowych przez przyklejenie dodatkowych pasków siatki pod kątem 45° o wym. min. 20x35 cm do linii pionowych otworów. Ewentualne szczeliny pomiędzy przyklejonymi płytami wypełnić pianą poliuretanową. NIE DOPUSZCZALNE JEST WYPEŁNIENIE SZCELIN ZAPRAWĄ KLEJOWĄ LUB INNYMI ZAPRAWAMI.

Obróbka otworów okiennych / drzwiowych. Dodatkowe zbrojenie otworów siatką wraz z kolejnością montażu.



PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

Nr projektu: PL-18-009

Zadanie: Termomodernizacja obiektów w Zespole Szkolno-Przedszkolnym w Chróścinie gm. Skoroszyce, ETAP 1.

Chróścina, ul. Szkolna 3 | Działka nr 323



IQPROJEKT

Na płytę dochodzącą do podestu i gzymsu klej nanosi się na powierzchnię płyty pasmem obwodowym i plackami. Klej nakłada się również na krawędź, która będzie owijana siatką.

Na partię przyklejanej płyty, na którą będzie wywijana siatka z włókna szklanego, należy nanieść zaprawę klejową, rozprowadzając ją pacą ząbkowaną. Po zawinięciu na styropian siatki, gładką stroną pacy stalowej wyciskany spod siatki klej rozszpachlować w niewielkiej ilości.

Długość płyty dochodzącej do otworu okiennego lub drzwiowego należy ustalić z uwzględnieniem grubości styropianu ocieplającego ościeże (projektowane docieplenie gr 3 cm).

Pasek styropianu gr. 3 cm wklejany w ościeże powinien mieć szerokość o 1 cm węższą niż głębokość ościeża. Styropian powinien przestaniać światło otworu w ścianie o odcinek równy grubości styropianu ocieplającego ościeże i warstwę kleju, jaka się znajdzie pod nim.

Na paski styropianu ocieplającego ościeża, zaprawę klejową nanosi się przy pomocy pacy ząbatej. Klej należy również nałożyć na krawędź styropianu od strony ościeżnicy. Pasek styropianu z nałożonym klejem należy wsunąć pomiędzy ościeżnicę a płyty wystające z płaszczyzny ściany i dokładnie go do nich docisnąć.

Na styropian, w miejscu dodatkowego wzmocnienia naroży, należy nałożyć zaprawę klejową pacą ząbatą i zatopić w niej siatkę wyciskając klej gładką pacą stalową. Po związaniu zaprawy klejowej w warstwie zbrojonej pod oknem, wytworzoną wcześniej szczelinę należy wypełnić masą trwale plastyczną.

Zaczynając od góry ściany na przyklejone płyty nakładać pacą (może być paca ząbata lub gładka) klej do tzw. wtopienia siatki (klej do siatki), równomiernie rozprowadzając go na powierzchni warstwą ok. 3 mm. i zatapiać w nim siatkę zbrojącą z zachowaniem ok. 10 cm zakładów. Ułożona siatka powinna być napięta i całkowicie przykryta ok. 1 mm warstwą kleju. Do wykonywania warstwy zbrojonej należy stosować siatkę pochodzącą z kompletnego systemu. W miejscach narażonych na uszkodzenia mechaniczne zastosować siatkę podwójnie

Wymogi wykonania warstwy zbrojącej – podsumowanie:

- Wykonanie warstwy zbrojonej można rozpocząć nie wcześniej niż po 3. dniach od przyklejenia styropianu na całej powierzchni ściany, przy bezdeszczowej pogodzie i temperaturze powietrza nie mniejszej niż 5°C i nie wyższej niż 25°C (w ciągu doby nie może spadać poniżej 0°C).
- Łączenie kolejnych fragmentów siatki zarówno pionowych jak i poziomych na zakład szerokości ok. 10 cm.
- Siatka powinna znajdować się w warstwie zaprawy klejowej nie głębiej niż w połowie jej grubości.
- Prawidłowo wykonana warstwa zbrojona powinna mieć grubość 3 mm.
- Ściany parteru do wysokości 2 m powyżej poziomu terenu powinny być wzmocnione dodatkową warstwą siatki. Na narożnikach budynku siatka powinna być wywinięta po 15 cm poza narożnik z każdej strony (dotyczy to także narożników okiennych i drzwiowych oraz narożników wewnętrznych budynku).
- Zaprawę klejową do siatki nanosi się na płyty styropianu w paśmie o szerokości 1 m gładką stroną pacy.
- Grubość warstwy kleju – ok. 3 mm. Nakładanie zaprawy należy rozpoczynać od narożnika budynku.
- Po nałożeniu zaprawy na odcinku równym długości pasa siatki należy ją przesuwać ząbatą stroną pacy. Siatkę należy zatopić gładką stroną pacy w kierunku od pasma środkowego na boki.
- Siatka powinna być całkowicie pokryta warstwą zaprawy.
- Po wykonaniu warstwy zbrojonej na całym budynku należy odczekać dwa dni.

Warstwa zbrojona powinna być idealnie równa. Wszelkie nierówności należy zeszlifować droбноziarnistym papierem ściernym.

-

Po całkowitym wyschnięciu warstwy zbrojonej (co najmniej 3 dni) powierzchnię można zagruntować gruntem szczepnym / gruntem polikrzemianowym z zależności od rodzaju układanego tynku. Grunty należy nanosić na podłoże walcem futrzanym lub pędzlem tawkowcem. Cała powierzchnia musi być dokładnie pokryta.

PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

Nr projektu: PL-18-009

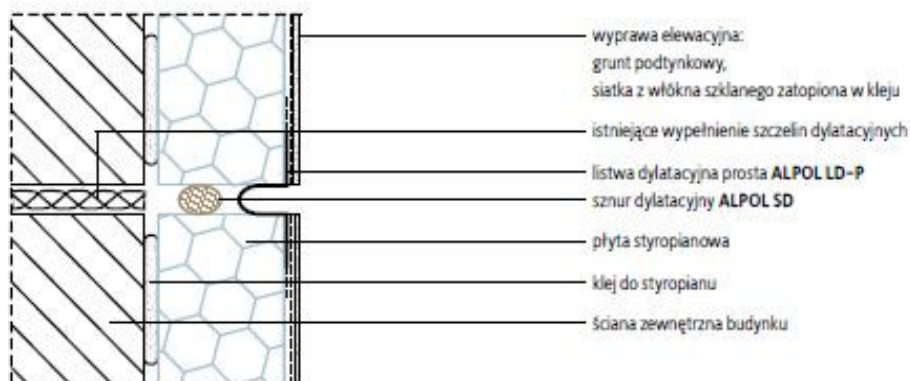
Zadanie: Termomodernizacja obiektów w Zespole Szkolno-Przedszkolnym w Chróścinie gm. Skoroszyce, ETAP 1.

Chróścina, ul. Szkolna 3 I Działka nr 323

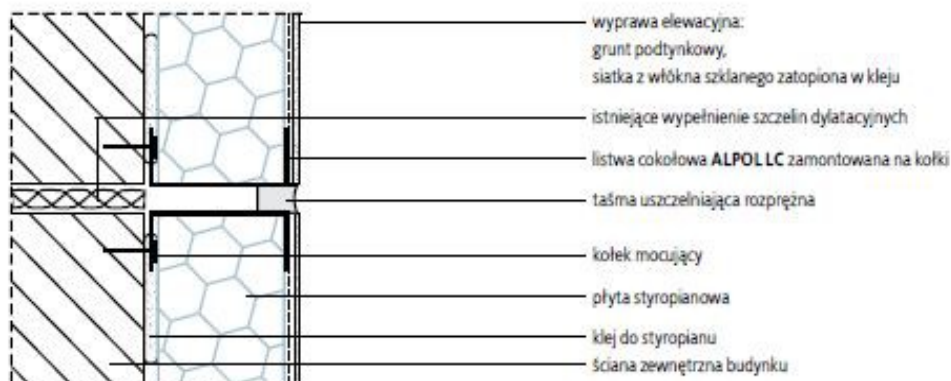


IQPROJEKT

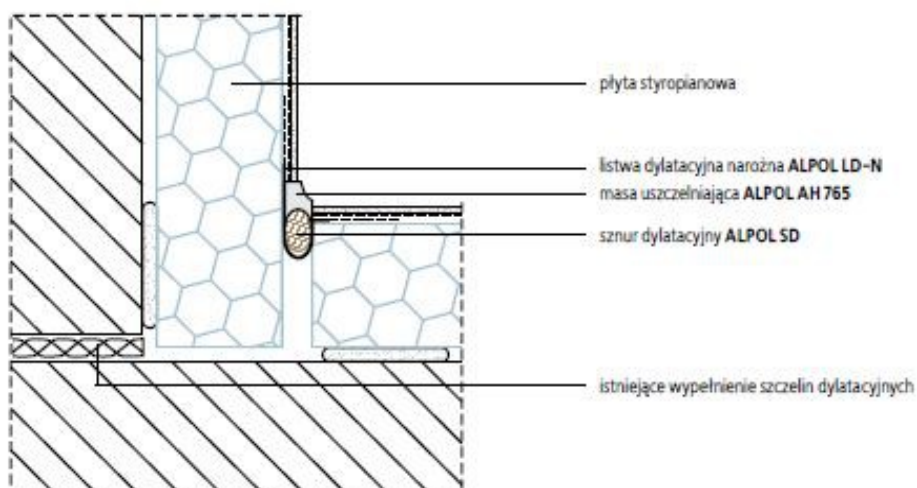
Przykładowe rozwiązanie dylatacji w płaszczyźnie ścian z wykorzystaniem listw systemowych (źródło : ALPOL)



B Przykładowe rozwiązanie dylatacji w płaszczyźnie ściany z użyciem listwy cokołowej i taśmy uszczelniającej.



C Przykładowe rozwiązanie dylatacji narożnej z użyciem systemowej listwy dylatacyjnej narożnej.



PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

Nr projektu: PL-18-009

Zadanie: Termomodernizacja obiektów w Zespole Szkolno-Przedszkolnym w Chróście gm. Skoroszyce, ETAP 1.

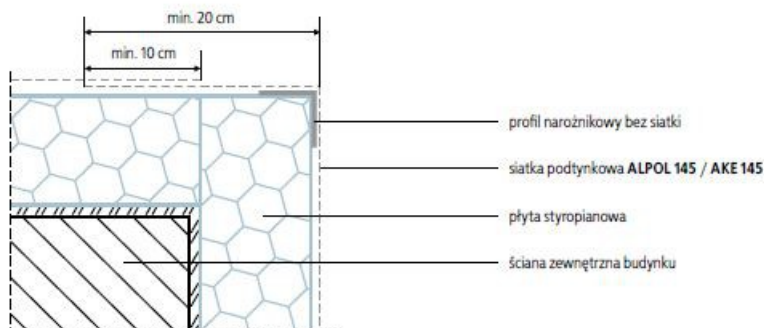
Chróścina, ul. Szkolna 3 I Działka nr 323



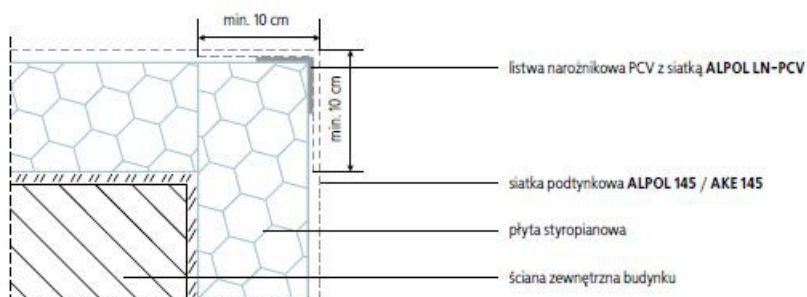
IQPROJEKT

Zbrojenie krawędzi ścian, wzmocnienie narożników ścian i otworów okiennych / drzwiowych

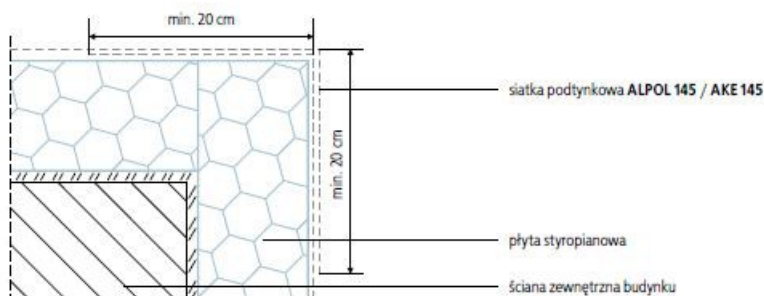
A Zbrojenie profilem narożnikowym bez siatki.



B Zbrojenie profilem narożnikowym z przyklejoną siatką.



C Zbrojenie podwójną warstwą siatki.



UWAGA !

W pasie cokotowym do wysokości 2 m od poziomu terenu przylegającego bezpośrednio do przegrody wykonać podwójną warstwę zbrojącą.

PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

Nr projektu: PL-18-009

Zadanie: Termomodernizacja obiektów w Zespole Szkolno-Przedszkolnym w Chróście gm. Skoroszyce, ETAP 1.

Chróstina, ul. Szkolna 3 I Działka nr 323

5.2.2. d) Tynkowanie

Parametry tynku:

- rodzaj: akrylowy
- typ faktury: baranek
- grubość ziarna: 1.5 mm
- zużycie: 2.8 – 3.3 kg/m²
- kolorystyka: patrz rysunki elewacji – opis / legenda
- wymagane dokumenty: deklaracja właściwości użytkowych, karta techniczna, aproba techniczna, atest higieniczny, certyfikat zakładowej kontroli produkcji.

Tynkowanie można rozpocząć po całkowitym wyschnięciu gruntu / podkładu tynkarskiego jednak nie wcześniej niż po 24 godz. od zakończenia gruntowania. Podczas wykonywania i wysychania tynku temperatura powietrza powinna wynosić min. 5°C, a max. 25°C. Nie należy wykonywać tynków w czasie opadów deszczów i silnych wiatrów.

Dobrze zabezpieczyć się przed niekorzystnymi warunkami pogodowymi poprzez rozwieszenie na rusztowaniu siatek osłonowych. Przed rozpoczęciem prac tynkarskich należy zabezpieczyć także obróbki blacharskie.

Wykonanie tynku musi być z zastosowaniem zasady „mokre na mokre”. Wszystkie partie tynku muszą być zacierane na mokro. Przerwy technologiczne należy zaplanować w miejscach mało widocznych (np. w narożnikach budynku, pod rurami spustowymi lub w miejscach łączenia kolorów i faktur).

5.2.3. Docieplenie i izolacja ścian fundamentowych

Wykonać docieplenie i izolację wodną – pionową ścian fundamentowych do głębokości poniżej posadzki pomieszczeń ogrzewanych kondygnacji podziemnej (piwnicy) lub do głębokości 100 cm dla ścian fundamentowych pomieszczeń nieogrzewanych.

Ściana fundamentowa zewnętrzna – warstwy:

- izolacja przeciwwodna / geomembrana – folia kubetkowa PEHD zakończona listwą systemową
- izolacja termiczna:
 - styropian fundament EPS gr 150 mm, $\lambda=0,033$ W/m*K , lub
 - styropian XPS tzw. styrodur gr 150 mm, $\lambda=0,033$ W/m*KMontaż na zakładkę przy użyciu kleju poliuretanowego.
- izolacja przeciwwilgociowa / hydroizolacja typu lekkiego:
 - 1) bitumiczna masa gruntująca np. ABIZOL – R;
 - 2) bitumiczna masa modyfikowana kauczukiem syntetycznym ABIZOL – S.
- tynk ściany (osuszony i oczyszczony w przypadku ubytków wyrównany.)
- ściana fundamentowa

5.3.1. a) roboty przygotowawcze

- wygrodzić i zabezpieczyć teren budowy i wykonanego wykopu;
- rozebrać nawierzchnię chodników, opasek wokół budynku;
- odkopać ściany fundamentowe etapami w odcinkach nie szerszych niż 3 m.
- oczyścić odstonięte ściany fundamentowe;



IQPROJEKT

- wyrównanie ścian fundamentowych/ ubytków tynkiem c-w.
- po wykonaniu izolacji zasypać wykop zagęszczając warstwowo (co 20 cm) przy użyciu piasku.

5.2.4. Docieplenie stropu nad pomieszczeniami nieogrzewanymi

- typ: **EPS 100- 038 PODŁOGA / DACH**
- klasyfikacja wg normy: PN-EN 13163
- grubość: = **12 cm**
- współczynnik przenikania ciepła $\lambda=0,032$ W/m*K.
- samogasnące i sezonowane u producenta
- tolerancje wymiarów:
 - grubość = +/- 1 mm
 - długość i szerokość = +/- 2 mm
 - prostokątność = +/- 5 mm / m
 - płaskość = 5 mm
- wytrzymałość na zginanie: > 75kPa
- wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do pow. czotowych: > 100kPa

5.2.5. Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej

5.2.5.1. Stalarka okienna.

Zaprojektowano użycie okien PVC wyposażonych w nawiewniki okienne i spełniające wymagania wentylacji pomieszczeń przez odpowiedni współczynnik infiltracji, z zachowaniem niżej wymienionych parametrów.

Nowe okna wykonać o wymiarach identycznych jak okna istniejące / podlegające wymianie. Tylko w strefach komunikacji: korytarzach, hallach, klatkach schodowych (zaznaczone na rysunkach – rzutach) powierzchnie okien zostały pomniejszone o 50 %. Pozostałą część otworu okiennego powstałą z pomniejszenia okien wypełnić bloczkami z autoklawizowanego betonu komórkowego na zaprawie klejowej np. TERMONET T 2.5 / 500. Ciężar 475 kg/m³ i współczynnik przewodzenia $\lambda = 0,12$ W/m*K .

Wymurowany fragment wypełnienia między istniejącym filarem okiennym a nowym oknem należy połączyć z filarem zg z rysunkiem poniższym rysunkiem nr 6.1

Parametry:

- współczynnik przenikania ciepła dla całego okna $U_{max} = 0.90$ W/m²*K
- profil skrzydła i ramy / liczba komór: min. 4 –komorowy
- wzmocnienie ramy i skrzydła: stal ocynkowana gr 1,0-2,0 mm
- materiał uszczelek i kolor: EPDM w kolorze czarnym
- zestaw szklany: 3 – szybowy
- kolor ramki: standardowy – srebrny
- głębokość zabudowy ramy: min. 70 mm
- izolacyjność akustyczna: 32dB (zg z EN 14351)
- przepuszczalność powietrza: klasa 4 (zg z EN 12207)
- wodoszczelność: klasa 5A (zg z EN 12208)
- docieplenie profilu okna (ramy i skrzydła) wkładką termiczną – docieplającą

PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

Nr projektu: PL-18-009

Zadanie: Termomodernizacja obiektów w Zespole Szkolno-Przedszkolnym w Chróście gm. Skoroszyce, ETAP 1.
Chróścina, ul. Szkolna 3 I Działka nr 323

- odporność na obciążenie wiatrem:
a) okna / drzwi jednoskrzydłowe = klasa C4 (zg z EN 12210)

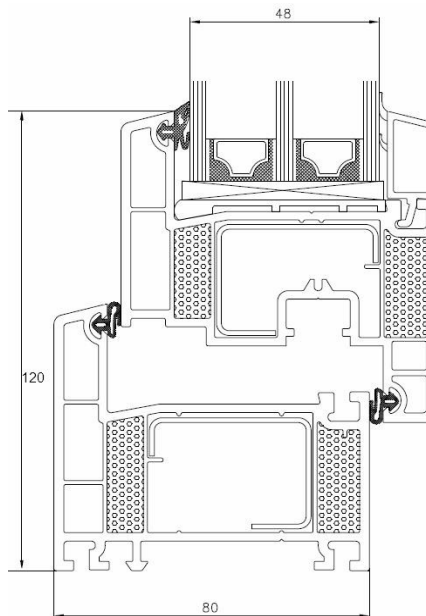
Podział okien (sposób otwierania, podział, liczba kwater) i kolorystyka zg z opisami na rysunkach (rzutach i elewacji)

- b) okna / drzwi 2,3,4 skrzydłowe = klasa C3 (zg z EN 12210)

Kolorystyka okien:

- wewnątrz: BIAŁY – profil PCV
- z zewnątrz: BIAŁY – profil PVC

Przekrój okna – model 3D – spełniającego zaprojektowane parametry (na przykładzie DOBROPLAST sys. ENCORE)



Okna wyposażać w nawiewniki ciśnieniowe z automatyczną regulacją napływu powietrza np. firmy BROOKVENT model Isola2. Nawiewnik ten posiada wbudowany dławik, który pod wpływem silnych podmuchów wiatru automatycznie ogranicza napływ powietrza. Funkcja ta ma za zadanie przeciwdziałać nadmiernej wentylacji. Nawiewnik ciśnieniowy jest nawiewnikiem całkowicie automatycznym, bezobstugowym. Wkład z pianki tłumiącej pozwala na osiągnięcie tłumienia dźwięku aż o 42dB (przy zastosowaniu okapu CFA i łącznika akustycznego RA).

Widok zestawu nawiewnika ciśnieniowego (na przykładzie BROOKVENT sys. Isola 2)



PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

Nr projektu: PL-18-009

Zadanie: Termomodernizacja obiektów w Zespole Szkolno-Przedszkolnym w Chróście gm. Skoroszyce, ETAP 1.

Chróścina, ul. Szkolna 3 I Działka nr 323



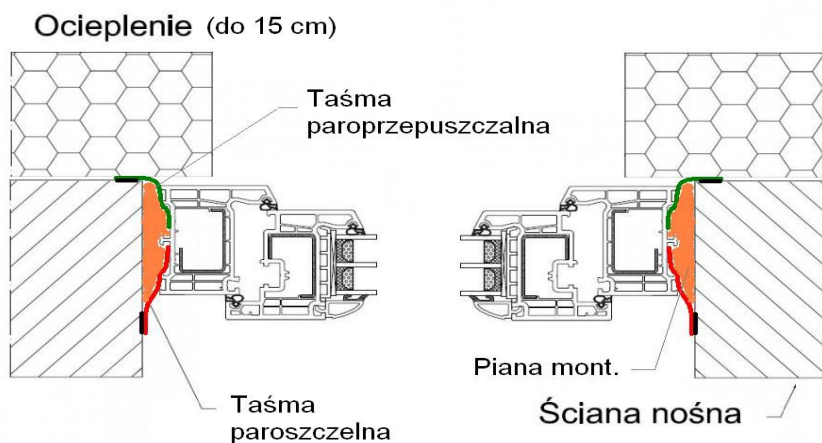
IQPROJEKT

Wykonany montaż / instalacja okien powinna zapewnić:

- skuteczne oddzielenie klimatu zewnętrznego od klimatu panującego wewnątrz obiektu.
- przeniesienie na konstrukcję budynku sił pochodzących od ciężaru konstrukcji, czynników zewnętrznych, a przede wszystkim parcia i ssania wiatru oraz użytkowania.
- wykonanie połączenia okna z ościeżem w sposób uniemożliwiający przenikanie wody opadowej do wnętrza budynku.
- wykonanie połączenia okna z ościeżem pod kątem uzyskania całkowitej szczelności na przenikanie powietrza.
- zminimalizowanie wartości liniowych mostków cieplnych na całej długości połączenia okna z ościeżem oraz osiągnięcie na wewnętrznej powierzchni połączenia współczynnika temperaturowego f_{Rsi} o wartości nie mniejszej niż 0,72.

Zaprojektowano montaż okien w sys. „ciepłego montażu” z użyciem piany poliuretanowej oraz taśm :

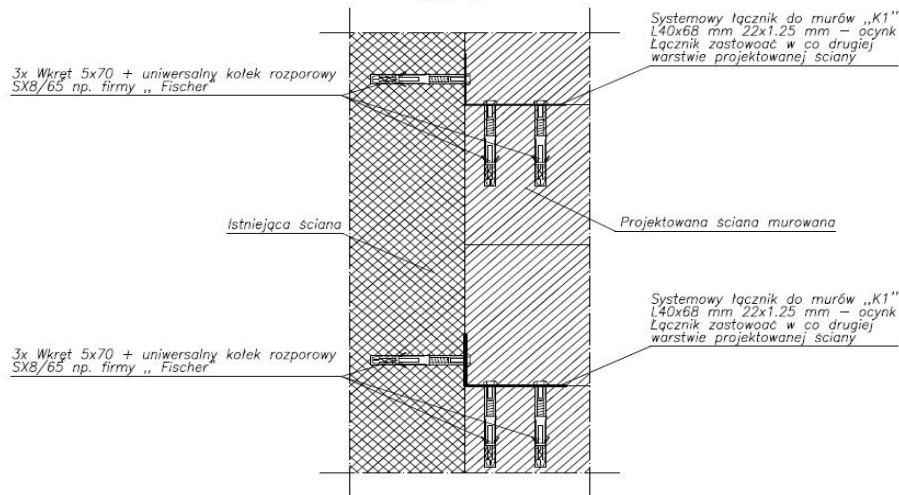
- paroszczelnych instalowanych od strony wewnętrznej okna
- paroprzepuszczalnych instalowanych od strony zewnętrznej okna.



Połączenie nowych fragmentów ścian / przemurowań z istniejącymi ścianami (rys. 6.1)

SCHEMAT ŁĄCZENIA PROJEKTOWANYCH ŚCIAN Z ISTNIEJĄCYMI

Skala 1:2



PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

Nr projektu: PL-18-009

Zadanie: Termomodernizacja obiektów w Zespole Szkolno-Przedszkolnym w Chróścinie gm. Skoroszyce, ETAP 1.

Chróścina, ul. Szkolna 3 | Działka nr 323

5.2.5.2 Stółarka drzwiowa.

Zaprojektowano wymianę istniejących drzwi zewnętrznych na drzwi z profili aluminiowych z warstwą izolacyjną. Wymiary drzwi identyczne jak drzwi istniejących.

Parametry:

- profil aluminiowy czterokomorowy z przegrodą termiczną
- minimalna szerokość wejścia w świetle ościeżnic 90 cm i wysokość 200 cm
w przypadku drzwi dwuskrzydłowych szerokość skrzydła głównego nie może być mniejsza niż 90 cm
- minimalna szerokość profilu: 70 mm
- współczynnik przenikania ciepła (dla całych drzwi) $U_{max} \leq 1.3 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
- uchwyt / klamka wykonany ze stali nierdzewnej
- zawiasy rolkowe (min. 3 szt)
- profil progowy z tworzywa („ciepły montaż „), próg izolowany termicznie
- zestaw szyb 3 komorowy, szyba bezpieczna z ciepłą ramką.
- Zamek 3 – punktowy z automatycznymi językami , wkładka atestowana antywłamaniowa z min. 3 kluczami
- kolor: biały RAL9010 (zbliżony do koloru okien z profili PVC)

5.2.6. Parapety podokienne wewnętrzne i zewnętrzne

Należy zamontować nowe parapety zewnętrzne, dostosowane do grubości warstwy ocieplenia budynku. Przed przystąpieniem do wykonania montażu parapetów zewnętrznych należy zdemontować stare.

Parapety zewnętrzne wykonać z blachy stalowej ocynkowanej dwustronnie i powlekanej poliestrem (elektrostatycznie). Szerokość podokienników powinna być o min. 4 cm większą od głębokości ościeży. Skrajne części blachy podokienników powinny być zakończone systemowymi zakończeniami z UV odpornego tworzywa PCV / PE .

Długość podokienników musi być o ok. 1 cm większa od szerokości otworu w świetle styropianu.

Parapety należy wsunąć na wcisk do okna podsuwając jego końcową pionową krawędź (o wys. ok. 1 cm) pod okapnik w ramie ościeżnicy. Po ustabilizowaniu obróbki podciąć styropian na styku z blachą. Rozprężony styropian stworzy nawis na szerokość ok. 0,5 cm. Zachować spadek parapetu na zewnątrz 2%

Parapety wewnętrzne zaprojektowano jako PCV komorowe, szerokość dopasować do istniejących szerokości ościeży. Wielkość okapu do 5 cm. Wpuszczenie w oścież 2-3 cm.

Parametry:

a) parapet zewnętrzny:

- materiał: stal ocynkowana, powlekana poliestrem
- grubość blachy: 0.7 mm
- kolor powłoki poliestrowej: RAL9006 (srebrny / jasny szary)



b) parapet wewnętrzny:

- materiał: PCV
- grubość: 20/40 mm
- kolor: BIAŁY – naturalne PCV bez okleiny



5.2.7 Obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe.

Obróbka blacharska dachu obejmuje opierzenie komina, ogniomurków i attyk. Zastosować blachę ocynkowaną powlekana poliestrem w kolorze RAL9006 (aluminium / srebrny), grubość powłoki min. 25 µm. Grubość blach: 0,7 mm. Rynny i rury systemowe. Rynny śr. 150 mm i rury spustowe: 110–125 mm.

Rynny i rury spustowe z blachy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 612:1999, uchwyty zaś do rynien i rur spustowych wymaganiom PN-EN 1462:2001, PN-B-94701:1999 i PN-B-94702:1999

Rynny i rury spustowe wykonane z blachy obustronnie ocynkowanej i powlekanej poliuretanem o gr. min. 50 µm.

Wloty wpustów dachowych powinny być zabezpieczone specjalnymi kotnikami ochronnymi nałożonymi na wpust przed możliwością zanieczyszczenia liśćmi lub innymi elementami mogącymi stać się przyczyną niedrożności rur spustowych.

Mocowania rur spustowych do ścian realizować uchwyty, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 2 m w sposób trwały przez osadzenie systemowego kotka w rdzeniu ściany nośnej na głębokość min. 80 mm.

Odległość rury spustowej od lica ściany / elewacji powinna wynosić 20 – 25 mm.

Montaż rynien do pasa nadrynnowego wykonać przy użyciu haków doczołowych o rozstawie max. 600 mm (osiowo),

Rynna powinna wystawać poza zakończenie pokrycia dachowego – blachy okapowej co najmniej połowę swojej szerokości, a linia przedłużająca płaszczyznę okapu powinna przechodzić ok. 1 – 2 cm nad rynną.

5.2.8. Pochylnia dla osób niepełnosprawnych.

Nawierzchnia wykonana z kostki betonowej gr 6 cm, bezfazowej o gładkiej powierzchni. Kolor – ciemny szary. Kostkę ułożyć na podbudowie z kruszywa granitowego łamanego typu kliniec o gr. warstwy 20 cm, na warstwie odsączającej z piasku o gr. 15 cm. Obrzeże, krawężnik pochylni wykonać z palisady betonowej.

Parametry pochylni:

- nachylenie / spadek max: 6 %
- szerokość płaszczyzny ruchu: 120 cm
- wysokość krawężnika: 7 cm – obustronnie
- poręcze: obustronne w rozstawie 100–110 cm

Długość poziomej płaszczyzny ruchu na początku i końcu pochylni powinna wynosić min. 150 cm

Poręcze wykonać jako podwójne na wysokości 75 i 90 cm, przedłużone na końcach pochylni o min. 30 cm.

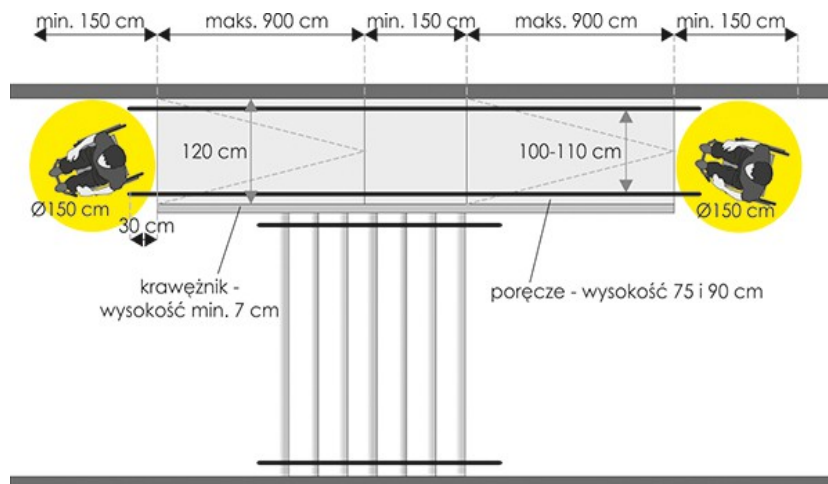
PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

Nr projektu: PL-18-009

Zadanie: Termomodernizacja obiektów w Zespole Szkolno-Przedszkolnym w Chrościnie gm. Skoroszyce, ETAP 1.

Chrościna, ul. Szkolna 3 | Działka nr 323

Poręcze wykonać jako stalowe, ocynkowane i powlekane elektrostatycznie poliestrem w kolorze RAL9006.



5.2.9. Schody

Zaprojektowano przebudowę schodów w ramach dostosowania wejścia dla osób niepełnosprawnych.

Wykonać zgodnie z rysunkami.

Parametry:

- szerokość podstopnicy = min. 35cm
- wysokość = $2h+S= 60-65 > h =12,5- 15$ cm
- zakaz stosowania nosków i podcięć
- **krawędzie stopni schodów wyróżnić kolorem kontrastującym z kolorem posadzki.**
- powierzchnie schodów i podestu oblicować materiałem o cechach antypoślizgowych.

5.2.10. Naświetla – doświetlacze systemowe okien piwnicznych

Wykonane z poliestru wzmocnionego włóknem szklanym (GFK) w procesie SMC (Sheet Modulding Compound).

Powierzchnia korpusu biała, gładka. Ruszty kratowe wykonane ze stali ocynkowanej ogniowo. Korpus naświetla wyposażony w otwór w dnie wyposażony w syfonem / siłkiem połączyć z kanalizacją. Montaż naświetla wykonać na warstwie docieplenia ścian fundamentowych.

Parametry:

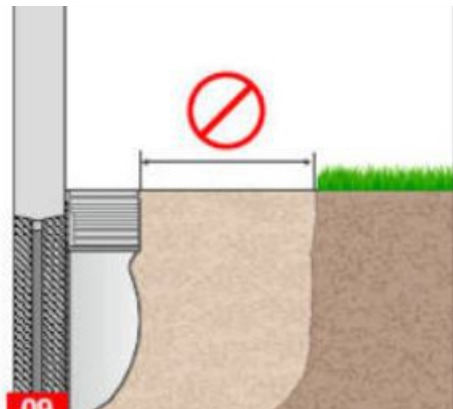
- szerokość: 1510 mm
- głębokość / wysokość: 1210 mm
- odstęp od ściany: 600 mm
- ruszt: kratowy 30/30 ocynkowany, obciążenie max. 6 kN.



IQPROJEKT



Przestrzeń wokół naświetlacza z nadstawką wypełnić żwirem lub piaskiem ubijając kolejne warstwy co 20 cm. Przy pracach z użyciem ciężkiego sprzętu należy zachować szczególną ostrożność.



Montaż naświetli i nadstawek wykonać zgodnie instrukcja producenta.

UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie prace powinny być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje. W trakcie wykonywania wszystkich robót muszą być przestrzegane obowiązujące przepisy bhp, przeciwpożarowe i ochrony środowiska. Wszystkie użyte materiały i elementy muszą posiadać odpowiednie atesty i dopuszczenia do stosowania na terenie RP. Każdy wbudowany materiał wymaga akceptacji przez przedstawiciela Inwestora, powinien posiadać atest / świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Stosowane materiały muszą być ze sobą spójne i zgodne jednego systemu i producenta dla poszczególnych grup zadań. Kierownik budowy zgodnie z Prawem Budowlanym powinien opracować Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (BiOZ), w którym będą zawarte wszystkie wytyczne do bezpiecznej realizacji robót. Po zakończeniu prac i rozebraniu rusztowań teren wokół budynku należy uprzątnąć.

Opracował: Grzegorz Karlik

PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

Nr projektu: PL-18-009

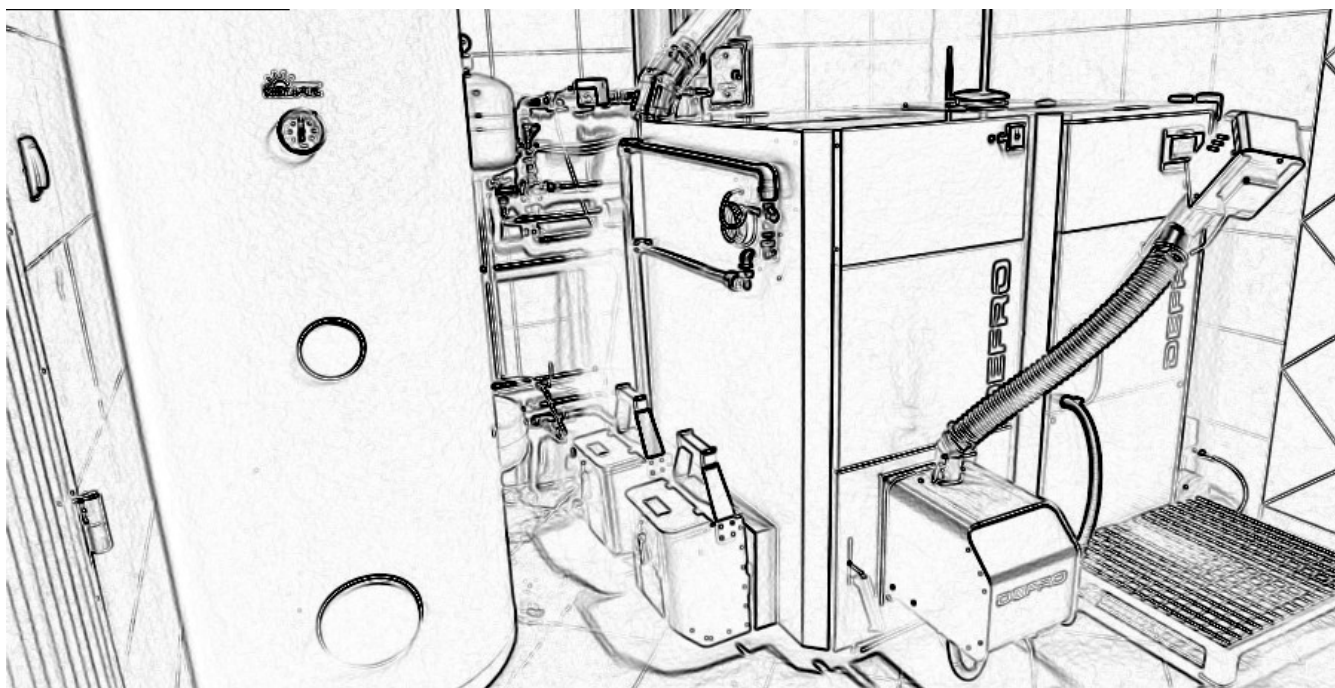
Zadanie: Termomodernizacja obiektów w Zespole Szkolno-Przedszkolnym w Chróścinie gm. Skoroszyce, ETAP 1.

Chróścina, ul. Szkolna 3 I Działka nr 323



IQPROJEKT

CZĘŚĆ – 2. INSTALACYJNA C.O. i C.W.U.



PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

Nr projektu: PL-18-009

Zadanie: Termomodernizacja obiektów w Zespole Szkolno-Przedszkolnym w Chróście gm. Skoroszyce, ETAP 1.

Chróścina, ul. Szkolna 3 | Działka nr 323



IQPROJEKT

1. SPIS TREŚCI

Zawartość

1. SPIS TREŚCI	41
2.0. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	42
3.0. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	42
4.0. OPIS TECHNICZNY	43
4.1. INSTALACJA C.O.	43
4.1.1. OKREŚLENIE SPOSOBÓW MODERNIZACJI INSTALACJI C.O.	43
4.1.1.1. Korekta parametrów czynnika grzewczego	44
4.1.1.2. Korekta liczby członów	44
4.1.1.3. Wprowadzenie grzejnikowych zaworów termostatycznych (GZT)	44
4.1.1.4. Izolowanie pionów c.o.	44
4.2. OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA.....	45
5.0. KOTŁOWNIA	45
5.1. DOBÓR JEDNOSTKI KOTŁOWEJ	45
5.1.1. KOCIOŁ Z PNEUMATYCZNYM PODAJNIKIEM PELETU	46
5.1.1. Parametry kotła	46
5.2. DOBÓR OTWARTEGO NACZYNIA WZBIORCZEGO(PN-91/B-02413)	46
5.2.1. Dobór instalacji zabezpieczającej (PN-91/B-02413)	46
5.3. ZABEZPIECZENIE TERMICZNE	47
5.4. WENTYLACJA	47
5.5. DOBÓR BUFORA WODY KOTŁOWEJ	47
5.6. DOBÓR KOMINA SYSTEMOWEGO	48
6.0. INSTALACJA WODOCIĄGOWA	48
6.1. INSTALACJA WODOCIĄGOWA I C.W.U.	
6.1.1. OBLICZENIA	48
7.0. INSTALACJA SOLARNA PRODUKCJI C.W.U.	49
7.1. Dobór kolektorów :	49
7.1.1. Szkoła. Budynek nr 2	50
8.1. Dobór zbiornika oraz średnic przewodów :	50
8.1.1. Szkoła. Budynek nr 2	10

PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

Nr projektu: PL-18-009

Zadanie: Termomodernizacja obiektów w Zespole Szkolno-Przedszkolnym w Chróścinie gm. Skoroszyce, ETAP 1.

Chróścina, ul. Szkolna 3 I Działka nr 323

3.0. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest wykonanie projektu wykonawczego dla zadania pn. „**Termomodernizacja budynku nr B2 z tęcznikiem Szkoły Podstawowej im. Arki Bożka w Chróście** Etap 1” w zakresie robót sanitarnych i ogrzewczych w zakresie :

- o instalacji centralnego ogrzewania w budynku nr 2 z tęcznikiem do budynku nr1 Szkoły Podstawowej im. Arki Bożka w Chróście – całkowita wymiana instalacji w budynku nr 2 i tęcznika obejmująca wymianę grzejników i instalacji przewodowej w całości z przystosowaniem do wyników audytu energetycznego i spełnieniem jego zaleceń. Dla potrzeb spełnienia wymogów audytu energetycznego przebudowana zostanie również kotłownia wbudowana z zastosowaniem nowej jednostki kotłowej opalanej paliwem ekologicznym – peletem trocinowym o średnicy 6 lub 8mm do automatycznego podawania.
- o instalacji solarnej do ogrzewania c.w.u. w budynku nr2 Szkoły Podstawowej im. Arki Bożka w Chróście.

Obiekt zlokalizowany jest w miejscowości 48-320 Chróście ul. Szkolna 3 nr ewid. dz. 323 obręb Skoroszyce . Inwestorem jest Gmina SKOTROSZYCE ul. Powstańców Śląskich 17 48-320 Skoroszyce

Zakres opracowania obejmuje remont i przebudowę instalacji centralnego ogrzewania z nowoprojektowaną kotłownią wbudowaną. Kocioł tradycyjny na paliwo stałe (pellet) w zamkniętym systemie zabezpieczenia.

Dla potrzeb pracy kotła pelletowego należy przewidzieć następujące niezbędne elementy nowej instalacji :

kocioł nowej generacji o klasie 5 z podajnikiem automatycznym z zasobnika dobowego
system kominowy z kominem do spalania paliw stałych o średnicy Ø250 ocieplony
system dostawy i dystrybucji pelletu poprzez pneumatyczne ładowanie zbiorników (magazynu) pelletu z zewnątrz oraz pneumatyczne napełnianie zbiornika dobowego
zbiorniki buforowe ciepła o pojemności 20dm³/kW czyli tęcznej pojemności 3000dm³.
podgrzewacz c.w.u. o pojemności 500dm³ dla produkcji wody użytkowej (biwalencyjny – zasilany z układu solarnego lub z bufora ciepłego)
zabezpieczenie kotła przed wzrostem temperatury na powrocie do kotła poprzez zastosowanie pompy kotłowej i mieszacza z siłownikiem
zabezpieczenie kotła przed wzrostem temperatury zasilania z zaworem SYR 5067 i zaworem bezpieczeństwa na zasilaniu.
czujnik temperatury zewnętrznej.

4.0. OPIS TECHNICZNY

4.1. INSTALACJA C.O.

4.1.1. OKREŚLENIE SPOSOBÓW MODERNIZACJI INSTALACJI C.O.

Pozostawienie niezmienną instalacji c.o. w budynku poddanym termomodernizacji jest błędem. Dostosowanie jej do nowych warunków pracy jest konieczne do osiągnięcia zakładanego wyniku przedsięwzięcia termomodernizacyjnego.

W celu przedstawienia możliwości i konsekwencji wyboru danej metody modernizacji instalacji c.o. rozpatrzono następujące warianty:

Korekta parametrów czynnika grzewczego.
Korekta liczby członów w grzejnikach żeliwnych i rurowych
Wprowadzenie grzejnikowych zaworów termostatycznych (GZT) i korekta parametrów czynnika grzewczego.
Izolowanie pionów c.o.

4.1.1.1. Korekta parametrów czynnika grzewczego

Wariant ten jest teoretycznie najłatwiejszym w realizacji działaniem modernizacyjnym. Struktura instalacji c.o. i grzejniki pozostają bez zmian, a dostosowanie mocy grzewczej układu do zredukowanych potrzeb ciepłych budynku zostanie

PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

Nr projektu: PL-18-009

Zadanie: Termomodernizacja obiektów w Zespole Szkolno-Przedszkolnym w Chróście gm. Skoroszyce, ETAP 1.

Chróście, ul. Szkolna 3 I Działka nr 323

osiągnięte poprzez właściwe obniżenie parametrów czynnika grzewczego. Z powodu ogólnych trendów do stosowania ogrzewań niskotemperaturowych do obliczeń cieplnych przyjmuje się temperaturę zasilania na poziomie 75/55°C odmienną od dotychczasowej. Należy się zastanowić nad obniżeniem temperatury powrotu np. do wielkości 15°C, lecz takie działanie bez zmiany całej instalacji odbiornikowej mija się z celem. Wybrano wariant zasilania temperaturą zasilania 75°C.

4.1.1.2. Korekta liczby członów

Przy zamiarze Inwestora co do wymiany instalacji w całości wariant nie analizowany.

4.1.1.3. Wprowadzenie grzejnikowych zaworów termostatycznych (GZT)

W nowej instalacji wszystkie grzejniki posiadać będą zawory termoregulacyjne na gałązkach zasilających oraz zawory powrotne na każdym grzejniku.

Przy opracowywaniu projektu wykonawczego należy bezwzględnie zwrócić uwagę na zastosowanie zaworów równoważących na pionach (zawory podpionowe).

Zastosować regulację miejscową we wszystkich pomieszczeniach. Ze względu na charakter obiektu (szkoła, przedszkole) zawory należy zabezpieczyć przed samodzielną zmianą nastaw.

4.1.1.4. Izolowanie pionów c.o.

Bezwzględnie należy zaizolować poziomy instalacyjne tak w przestrzeni piwnic jak i przewody w kanałach. Należy stosować grubości izolacji jak w normie PN-B-02421:2000.

Grubość izolacji (warstwy właściwej)

Grubość izolacji zależy od średnicy rury, temperatury transportowanej wody oraz od pomieszczenia, przez które biegą przewody. Norma PN-B-02421:2000 określa minimalne grubości dla izolacji o współczynniku przenikania ciepła $\lambda = 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$.

Tabela 1. Wymagania dla instalacji przechodzących przez pomieszczenia ogrzewane o temperaturze $t_i \geq 12^\circ\text{C}$ dla różnych temperatur wody grzewczej.

średnica rury [mm]	do 60°C	95°C	135°C
≤ 20	15	20	30
25	15	20	30
32	15	25	35
40	15	25	40
50	20	25	40
65	20	30	45

Tabela 2. Wymagania dla instalacji przechodzących przez pomieszczenia ogrzewane o temperaturze $t_i < 12^\circ\text{C}$ oraz nieogrzewane o $t_i \geq -2^\circ\text{C}$ dla różnych temperatur wody grzewczej.

średnica rury [mm]	do 60°C	95°C	135°C
≤ 20	30	30	35
25	30	30	40
32	30	35	45
40	30	35	45
50	35	35	50
65	40	40	55

Tabela 3. Wymagania dla instalacji przechodzących przez pomieszczenia nieogrzewane o temperaturze $t_i < -2^\circ\text{C}$ dla różnych temperatur wody grzewczej.

średnica rury [mm]	do 60°C	95°C	135°C
≤ 20	50	45	45
25	50	45	50
32	50	45	55
40	50	45	60
50	55	50	60
65	60	55	60



IQPROJEKT

4.2. OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA

Zgodnie z wytycznymi Inwestora instalację c.o. zaprojektowano jako ogrzewanie niskotemperaturowe zasilane kotłem na paliwo stałe – biomasa z dolnym rozdziałem ciepła.

W pomieszczeniach pokazanych na rysunkach zastosować ogrzewanie centralne niskotemperaturowe grzejnikowe temperatura regulowaną za pomocą zaworu trójdrogowego zamontowanego w kotłowni. Ciepło będzie buforowane w zbiornikach buforowych o łącznej pojemności 3000dm³ w układzie Tichelmana z podłączonym układem ciepła z kolektorów słonecznych i zasobnikową produkcją ciepłej wody użytkowej.

W instalacji zastosowano rury stalowe średnie wg. PN-74/H-74200.(w kotłowni oraz dla poziomów piwnicznych) oraz rury miedziane ogólnego stosowania. Podejścia do grzejników typu „V” od dołu wykonać dowolnym przewodem Pex w izolacji. min. 6mm.

Przy układaniu rur w posadzce należy pamiętać o zachowaniu odpowiedniego promienia gięcia oraz wszelkie zasady montażu ze szczególnym uwzględnieniem zasad samokompensacji.

W ogrzewaniu konwekcyjnym jako elementy grzewcze zastosowano grzejniki płytowe „RADSON” typu Compact (KMP) oraz Integra (INT) w kolorze białym. Istnieje możliwość zastosowania grzejników innego typu spełniających wymogi techniczne dotyczące mocy i oporów przepływu.

Do regulacji temperatury w pomieszczeniach należy zastosować głowice termostatyczne firmy Danfoss. Zestawienie grzejników, rur i armatury w załączeniu.

W kotłowni zabudować kratkę 100x100 na studni 600.

5.0. KOTŁOWNIA

W chwili obecnej w kotłowni znajduje się kocioł wodny typ „ECONOMIC MAX” o mocy grzewczej 250kW z podajnikiem produkcji firmy „Kotły Żywiec Sp. J.” na paliwo stałe – ekogroszek. Klasa kotła –3. zgodnie z PN EN 303-5:2012. Jest to najniższa klasa dla kotłów węglowych. Przy doborze nowej jednostki należy dążyć do powiększenia do 4 lub 5.

Moc kotła jest ewidentnie zawyżona dla potrzeb instalacji po modernizacji ogrzewania.

Inwestor zdecydował o zastosowaniu nowej jednostki grzewczej z zastosowaniem ekologicznego paliwa jakim jest pellet.

5.1. DOBÓR JEDNOSTKI KOTŁOWEJ

Proponuje się idealne rozwiązanie do programów ograniczających niską emisję: PONE i PROSUMENT – emisja pyłów PM2.5 i PM10 przy mocy nominalnej nie przekracza 20 mg/m³.

5.1.1. KOCIOŁ Z PNEUMATYCZNYM PODAJNIKIEM PELETU

Projektuje się kocioł na pellet o mocy 150 kW typ: Maxi Bio SPIN (MXBS 150) produkcji Przedsiębiorstwa Produkcyjno-Handlowego KOSTRZEWA 11-500 Giżycko ul. Przemysłowa 1

Pneumatyczny podajnik pelletu Pellets Vacuum 1 est urządzeniem służącym do transportu pelletu (granulat z trocin o granulacji 6±1mm) na znaczne odległości z magazynu wprost do kotła.

System pneumatyczny składa się z dwóch elastycznych przewodów oraz zintegrowanego z kotłem zasobnika pelletu. Paliwo zasysane z komory magazynu za pomocą turbiny ssącej, wędruje przewodem do zasobnika. Drugim przewodem wraca do magazynu powietrze. Taki system nie powoduje zapylenia kotłowni.

Pellet transportowany jest rurami elastycznymi (niebieska i czerwona) dzięki czemu istnieje duża dowolność w możliwości usytuowania głównego zbiornika paliwa. Duża wydajność podawania pozwala szybko napętnić zbiornik buforowy, który jest używany podczas normalnej pracy kotła.

Dla doboru kotła określa się powierzchnię ogrzewalną wg. Wzoru:

$$A = Q (1+a) / q [m^2] = 150 (1+0,15) / 8,33 = 20 m^2$$

gdzie:

q – natężenie powierzchni ogrzewalnej dla kotłów MXBS = 8,33[kW/m²]

PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

Nr projektu: PL-18-009

Zadanie: Termomodernizacja obiektów w Zespole Szkolno-Przedszkolnym w Chróścinie gm. Skoroszyce, ETAP 1.

Chróścina, ul. Szkolna 3 I Działka nr 323



Zaprojektowano kotłó żeliwny wodny typu Maxi Bio SPIN (MXBS 150) o znamionowej mocy grzewczej 150,0 kW z pneumatycznym podajnikiem paliwa.

Dopuszcza się zastosowanie innej jednostki kotłowej o odpowiadających parametrach.

5.1.1.. Parametry kotła

- zakres mocy cieplnej : 45 – 150 kW
- dopuszczalne nadciśnienie robocze : 3,5 bar (0,35 Mpa)
- temperatura : 85°C
- klasa kotła : 5
- pojemność zbiornika paliwa: 295 dm³

5.2. DOBÓR OTWARTEGO NACZYNIĄ WZBIORCZEGO (PN-91/B-02413)

(Opcja dla kotła bez węzownicy schładzającej, czyli innego niż proponowany)

- pojemność zładu instalacji

$$V=1,635 \text{ m}^3$$

- przyrost objętości wody

$$\Delta V \text{ } 10^0 - 90^0 = 0,0287 \text{ dm}^3/\text{kg}$$

$$\rho = 998 \text{ kg/m}^3 \text{ (woda } 10^0 \text{ C)}$$

$$V_u = 1,1 \times V \times \rho \times \Delta V$$

$$V_u = 1,1 \times 1,635 \times 998 \times 0,0287 = 51,5 \text{ dm}^3$$

- ciśnienie pracy instalacji

$$p_{\text{max}} = 0,35 \text{ MPa}$$

Dobrano naczynie wzbiornicze otwarte o pojemności całkowitej $V_c = 75 \text{ dm}^3$ typ „A”

Ciśnienie początkowe (wstępne) $p_w=0,05 \text{ MPa}$

Uwaga: zezwala się wykorzystać istniejące naczynie po sprawdzeniu.

PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

Nr projektu: PL-18-009

Zadanie: Termomodernizacja obiektów w Zespole Szkolno-Przedszkolnym w Chróście gm. Skoroszyce, ETAP 1.

Chróścina, ul. Szkolna 3 I Działka nr 323

5.2.1. Dobór instalacji zabezpieczającej (PN-91/B-02413)

Średnica rury wzbiorniczej:

$$d_{RW} = 5,23 \sqrt[3]{Q} = 5,23 \sqrt[3]{150} = 27,78 > d_{\min.} = 20 \text{ mm}$$

Przyjęto średnicę rury wzbiorniczej $d_w = 40 \text{ mm}$.

Średnica rury bezpieczeństwa :

Przyjęto średnicę rury $d_w = 50 \text{ mm}$.

W kotłowni zabudować kratkę 100x100 na studni 600

5.3. ZABEZPIECZENIE TERMICZNE.

Zabezpieczenie termiczne SYR 5067 instalacji służy do zabezpieczania kotłów na paliwo stałe w instalacjach grzewczych wyposażonych w zawory termostatyczne zgodnie z Normą Polską PN-EN303-5. Szczególnie polecane jest do kotłów, które nie są wyposażone w wymiennik chłodzący.

Zawór zabezpieczenia termicznego 5067 składa się z następujących części: zaworu zwrotnego, reduktora ciśnienia, sterowanego termicznie zaworu napełniającego i wyrzutowego, czujnika temperatury z kapilarą. Zawór redukcyjny jest połączony z siecią wodną, wyjście sterowanego termicznie zaworu napełniającego podłączone jest do przewodu powrotnego kotła, jak pokazano to na rysunku schematu instalacji. Do przewodu zasilającego podłączony jest zawór wyrzutowy i gorąca woda z instalacji grzewczej wypływa, dzięki czemu ochładza kocioł.

5.4. WENTYLACJA .

W kotłowni przewidzieć wentylację grawitacyjną o następujących wymiarach:

przewód wentylacji nawiewnej 25x30 cm.

przewód wentylacji wywiewnej 20x20 cm.

5.5. DOBÓR BUFORA WODY KOTŁOWEJ.

Uzasadnienie zastosowania bufora:

Mimo tego, że proponowany kocioł na pellet posiada płynną modulację od 30÷100% mocy znamionowej oraz szybko wyłączalne palniki z automatycznym zapłonem to występują chwilowe wysokie zapotrzebowanie energetyczne (pick energetyczny) w ciągu doby oraz umożliwia podłączenie bezpośrednio układu solarnego wspomagającego ogrzewanie w okresach przejściowych.

Dobór bufora (buforów)

Pojemność dla pelletu wynosi $20 \text{ dm}^3/\text{kW}$ mocy czyli łącznie 3000 dm^3 . Projektuje się dwa zbiorniki buforowe o pojemności 1500 dm^3 każdy.

5.6. DOBÓR KOMINA SYSTEMOWEGO.

Komin systemowy ocieplany ze stali żaroodpornej o średnicy $\varnothing 250$ i wysokości 14m należy zamontować przy południowo-zachodniej zewnętrznej ścianie budynku montując na systemowych uchwytych montażowych. Podparcie na półce systemowej lub na fundamencie betonowym.

Uwaga: średnica kominu może ulec zmianie, gdy zastosowany zostanie inny model kotła.

6.0. INSTALACJA WODOCIĄGOWA

6.1. INSTALACJA WODOCIĄGOWA I C.W.U.

Do celów zasilania w wodę w projekcie wykorzystuje się istniejące przyłącze wody zimnej. W chwili obecnej podgrzew zimnej wody realizowany był za pomocą pojemnościowych lub przepływowych podgrzewaczy elektrycznych ciepłej wody. W projekcie projektuje się zastosowanie do produkcji c.w.u. układów kolektorów słonecznych do produkcji ciepłej wody. Z powodu zbyt dużej odległości dostawy c.w.u. do strefy w okolicy Sali sportowej istniejąca instalacja pozostawia się bez zmian.

6.1.1. Obliczenia.

Zestawienie przyborów sanitarnych na obiekcie:

- umywalka : $n = 9$; $Q_{hmax}=1,2$; $n \times Q_{hmax} = 10,8$
- zmywak: $n = 1$; $Q_{hmax}=1,5$; $n \times Q_{hmax} = 1,50$
- miska ustępowa : $n = 21$ $Q_{hmax}=1,0$; $n \times Q_{hmax} = 21,0$
- zawór: $n = 2$; $Q_{hmax}=1,5$; $n \times Q_{hmax} = 3,0$

RAZEM: **36,3 dm³/s**

Przepływ obliczeniowy dla obiektów oświaty :

$$q = 4,4 * (\sum q_n)^{0,27} - 3,41 = 4,4 * (36,3)^{0,27} - 3,41 = 8,20 \text{ dm}^3/\text{s}$$

7.0. INSTALACJA SOLARNA PRODUKCJI C.W.U.

Kolektory słoneczne będą zastosowane do ogrzewania ciepłej wody w dwóch niezależnych układach obiegu czynnika grzewczego. Pierwszy obieg obsługiwać będzie układ grzewczy produkujący ciepłą wodę dla potrzeb budynku Nr 1(budynek przedszkola) oraz drugi dla potrzeb budynków pozostałych (budynek Nr 2 i Nr 3)

W chwili obecnej ciepła woda jest produkowana w elektrycznych pojemnościowych podgrzewaczach wody zlokalizowanych w miejscu wytwarzania ciepłej wody. Jest to system zdecentralizowany w dużej mierze nieekonomiczny.

Dla budynku Nr 2 przygotowanie ciepłej wody zaprojektowano poprzez:

- projektowany zasobnik solarny C.W.U np. firmy Viessmann, który będzie umieszczony w pomieszczeniu na poziomie piwnic (pomieszczenie kotłowni nr 07).

Dla instalacji solarnej zaprojektowano 6 kolektorów słonecznych płaskich umieszczonych na dachu budynku nr 2 nad ostatnią kondygnacją.

Projektuje się zastosowanie płaskich kolektorów słonecznych

- Np. typ Vitosol 100-F SH1A 2,3m² firmy Viessmann

Dane techniczne kolektora :

- Powierzchnia absorbera – 2,3m²
- Wymiary:
- Szerokość – 1056 mm
- Wysokość – 72 mm
- Długość – 2380 mm
- Dopuszczalne nadciśnienie robocze – 6 bar
- Ciężar – 43kg
- Kolektory należy montować zgodnie z instrukcją producenta.
- Kolektory należy ustawić pod kątem 25–45° do poziomu i skierować płaszczyzną w kierunku południowym.

7.1. Dobór kolektorów.**7.1.1. Szkoła. Budynek nr 2**

Maksymalny dzienny uzysk ciepła, jako **3,5 kWh/m²** dla jednego kolektora płaskiego.

Odpowiada to ilości ciepła niezbędnego do podgrzania 60 litrów wody od temperatury 10 do 60 stopni C.

1 m² kolektora płaskiego = 3,5 kWh

60 dm³ wody (60°C) = 3,5 kWh

Zakładamy, że czas dostawy ciepła trwać będzie średnio 6 godzin w czasie największego nasłonecznienia (od 11.00 do 17.00).
Dobowe zużycie ciepłej wody dla budynku nr 2 (ZS-P):

Obiekt	Liczba osób/dzieci	Zużycie jednostkowe	Łączne zużycie dobowe
[...]	[1...n]	[dm ³]	[dm ³]
Szkoła	101	7,0	707
Sala gimnastyczna	14	7,0	102
Razem:			809

Do obliczeń przyjmuje się **809 dm³/doba**

Przyjęto zapotrzebowanie na C.W.U – Q = **809 l / dobę**

Obliczenia:

$$809\text{l} \times 3,5\text{kWh}/60\text{l} = 47,2\text{kWh},$$

$$1\text{m}^2 \times 47,2\text{kWh}/3,5\text{kWh} = 13,5 \text{ m}^2$$

Dobrano **6** kolektorów słonecznych np. Vitosol 100-F SH1A o powierzchni 2,3m².

Przy doborze kolektorów uwzględniono również małą ilość miejsca na dachu, poprzez istniejące kominy, które utrudniają rozłożenie kolektorów.

Uwaga:

Instalacja solarna będzie wspomagała C.W.U w budynku Nr 3 (przybory sanitarne na parterze oraz piętrach).

8.1. Dobór zbiornika oraz średnic przewodów.

8.1.1. Szkoła. Budynek nr 2

Ciepło magazynowane będzie w 1 zbiorniku buforowym o pojemności 500 l.

np. Vitocell 100 V 500 l. (6kolektorów x $2,3\text{m}^2=13,8\text{m}^2$ x 35 l=483l).

Założenie: 35 dm³ zasobnika na 1 m² kolektora słonecznego.

Dla projektowanej instalacji solarnej gdzie powierzchnia absorbera wynosi 13,8m² do obliczeń przyjęto strumień objętości, przy przepływie 20,0 (dm³/h m²) wynoszący dla:

1 pola (1 kolektor o powierzchni 2,3m²) – 23 dm³/h=0,38l/min

Całej instalacji (6 kolektorów o powierzchni 13,8m² – 317,4 dm³/h=5,3l/min

$V=13,8\text{m}^2 \times 15\text{l}(\text{m}^2 \times \text{h}) = 207,0\text{l}/\text{h}=3,45\text{l}/\text{min}$

Poniżej zestawiono dobór średnic rur miedzianych zależny od dobranej liczby kolektorów.

Średnice rur dla kolektorów płaskich:		
Powierzchnia absorbera	Przepływ objętościowy	Rura z miedzi, wymiary
[m ²]	[l/h]	[mm]
15	300	18x1
20-30	400-600	22x1
40	800	28x1,5
50-70	1000-1400	35x1,5
80-100	1600-2000	42x1,5
120	2400	54x2

Tabela. Wytyczne projektowe według katalogu firmy Viessmann.

Dobrano średnicę przewodów wykonanych z rur miedzianych dla poszczególnych przewodów rozdzielczych na dachu Ø18x1, pionowy Ø22x1,5, rozprowadzenie w piwnicy Ø28x1,5 do stacji solarnej (solar divicon).

Uwaga:

Przewody należy prowadzić tak żeby nie przeszkadzały w codziennej eksploatacji pomieszczenia.

Instalacja obiegu glikolowego.

Kolektory i cała instalacja solarna przed wzrostem ciśnienia będzie zabezpieczona przez zawór bezpieczeństwa zamontowany na rurociągu zasilającym.

W przypadku braku odbioru energii słonecznej lub zaniku energii elektrycznej może temperatura płynu solarnego wzrosnąć do ok.100 oC, wówczas nadmiar cieczy, który nie przejmie naczynie przeponowe zostanie wydalony za pomocą zaworu bezpieczeństwa.

Każdorazowo po takim zdarzeniu należy uzupełnić płyn w instalacji za pomocą pompy firmy Danfoss sterowanej manometrem kontaktowy i zabezpieczona przed suchobiegiem czujnikiem minimalnego poziomu.

W najwyższych punktach rurociągów zamontować automatyczne odpowietrzniki pływające z zaworem stopowym, natomiast w najniższym zawory spustowe.

PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

Nr projektu: PL-18-009

Zadanie: Termomodernizacja obiektów w Zespole Szkolno-Przedszkolnym w Chróścinie gm. Skoroszyce, ETAP 1.

Chróścina, ul. Szkolna 3 I Działka nr 323



IQPROJEKT

9.0. PLAN BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (BioZ)

1. ZAKRES ROBÓT

Zakres robót obejmuje wykonanie instalacji sanitarnych wod-kan. oraz centralnego ogrzewania.

2. KOLEJNOŚĆ WYKONYWANYCH ROBÓT

- roboty podposadzkowe
- roboty montażowe wod-kan.
- roboty montażowe c.o.

3. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTAPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

- szkolenie pracowników w zakresie bhp, zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby
- zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego

4. MIEJSCE PRZECHOWYWANIA DOKUMENTACJI BUDOWY

Dokumenty budowy przechowywane będą na terenie budowy.

5. ROBOTY MONTAŻOWE

Osoby przebywające na stanowiskach pracy, znajdujące się na wysokości co najmniej 1,0 m. od poziomu podłogi lub ziemi, powinny być zabezpieczone balustradą przed upadkiem z wysokości. Ponad to, należy ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego.

Dotyczy to prac wykonywanych na wysokości powyżej 2,0 m w przypadkach, w których wymagane jest zastosowanie środków ochrony indywidualnej przed upadkiem z wysokości.

6. MASZyny I URZĄDZENIA

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych;

- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających
- urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

7. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTAPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy

PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

Nr projektu: PL-18-009

Zadanie: Termomodernizacja obiektów w Zespole Szkolno-Przedszkolnym w Chróścinie gm. Skoroszyce, ETAP 1.

Chróścina, ul. Szkolna 3 I Działka nr 323



IQPROJEKT

- pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem, Na podstawie:
- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy
- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
- określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
- wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
- wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej

8. PODSTAWA PRAWNA

- ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (t.j jedn.Dz.U. z 1998 r. Nr 21 póź.94z późn.zm.)
- art.21 „a” ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 106póź.1126 z późn.zm.)
- ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorcze technicznym (Dz.U.Nr 122 póź.1321 z póź.zm.)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U. Nr 151 póź.1256)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczególnych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr62póź.285)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz.U. N r 62 póź.287)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U.Nr 62 póź.288)
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie profilaktycznych posiłków i napojów (Dz.U.Nr 60 póź. 278)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr 129 póź. 844 z póź.zm.)
- rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U.Nr 118 póź. 1263)
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz.U.Nr 120 póź. 1021)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.Nr 47 póź. 401) z wagi na utratę mocy prawnej rozporządzenia Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 r. w sprawie bhp przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych (Dz.U.Nr 13 póź. 93) z dniem 19 września 2003 r.

PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

Nr projektu: PL-18-009

Zadanie: Termomodernizacja obiektów w Zespole Szkolno-Przedszkolnym w Chróścinie gm. Skoroszyce, ETAP 1.

Chróścina, ul. Szkolna 3 I Działka nr 323



IQPROJEKT

UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie prace powinny być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje. W trakcie wykonywania wszystkich robót muszą być przestrzegane obowiązujące przepisy bhp, przeciwpożarowe i ochrony środowiska. Wszystkie użyte materiały i elementy muszą posiadać odpowiednie atesty i dopuszczenia do stosowania na terenie RP. Każdy wbudowany materiał wymaga akceptacji przez przedstawiciela Inwestora, powinien posiadać atest / świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Stosowane materiały muszą być ze sobą spójne i zgodne jednego systemu i producenta dla poszczególnych grup zadań. Kierownik budowy zgodnie z Prawem Budowlanym powinien opracować Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (BiOZ), w którym będą zawarte wszystkie wytyczne do bezpiecznej realizacji robót.

Po zakończeniu prac i rozebraniu rusztowań teren wokół budynku należy uprzątnąć.

Opracował: Grzegorz Karlik i Ryszard Kaszowski

PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

Nr projektu: PL-18-009

Zadanie: Termomodernizacja obiektów w Zespole Szkolno-Przedszkolnym w Chróście gm. Skoroszyce, ETAP 1.

Chróstina, ul. Szkolna 3 I Działka nr 323