

PROJEKT WYKONAWCZY

**TERMOMODERNIZACJA
BUDYNKÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ W
CZERWIONCE – LESZCZYNACH -
PRZEDSZKOLE NR 11**

Inwestor	Gmina i Miasto Czerwionka – Leszczyny ul. Parkowa 9, 44-230 Czerwionka - Leszczyny	
Nazwa i adres obiektu	Leszczyny ul. Morcinka 6, 44-238 Czerwionka – Leszczyny, nr działki: 4156/330	
Nazwa opracowania	Projekt wykonawczy	
Branża	Budowlana	
Zespół projektowy	Ireneusz Wróblewski nr uprawnień 615/89	
	mgr inż. Grzegorz Kowalski	
	inż. Marcin Słowik	

CZERWIONKA-LESZCZYNY, GRUDZIEŃ 2015 r.

Spis treści

1.SPIS RYSUNKÓW	3
2.PODSTAWA OPRACOWANIA.....	4
3. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	6
4. ZASADNICZY ZAKRES PLANOWANYCH PRAC :	6
5. OPIS TECHNOLOGII WYKONANIA ZASADNICZYCH CZĘŚCI ROBÓT.....	8
5.1.Wykonywanie robót dekarских	8
5.1.1.Sprzęt do robót dekarских:.....	8
5.1.2.Montaż folii dachowych.....	9
5.1.3.Montaż paneli dachowych na rąbek stojący.....	9
5.1.4.Montaż rynny.....	10
5.1.5.Montaż rur spustowych.....	11
5.1.6.Pokrycie jednowarstwowe z papy.....	11
5.2.Opis systemu docieplenia ścian nadziemna.....	12
5.2.1.Warunki atmosferyczne w trakcie prowadzenia prac:.....	12
5.2.2.Proces wykonanie docieplenia:.....	13
5.2.2.1.Przygotowanie podłoża:.....	13
5.2.2.2.Montaż profili cokołowych:.....	13
5.2.2.3.Przyklejenie płyt z wełny mineralnej:.....	13
5.2.2.4.Wyrównanie powierzchni płyt:.....	14
5.2.2.5.Mocowanie mechaniczne płyt z wełny mineralnej:.....	14
5.2.2.6.Wzmocnienie krawędzi i naroży otworów:.....	15
5.2.2.7.Wykonywanie warstwy zbrojącej:.....	15
5.2.2.8.Nałożenie środka gruntującego:.....	16
5.2.2.9.Wykonanie tynku zewnętrznego silikonowego:.....	16
5.2.2.10.Stosowanie mas uszczelniających.....	16
5.2.2.11.Postępowanie w przypadku konieczności przerwania prac:.....	17
5.2.3.Izolacje szlamowe.....	17
5.2.4.Posadzka lastryko.....	17
5.2.4.1.Podstawowe składniki posadzek lastrykowych.....	17
5.2.4.2.Układanie posadzki lastryko.....	17
5.2.5.Wymiana stolarki okiennej i ślusarki drzwiowej	18
5.2.5.1.Szczegółowy opis robót związanych z wymianą stolarki okiennej i ślusarki drzwiowej :	19
5.2.6.Wykonanie/odtworzenie opasek wzdłuż ścian zewnętrznych i odtworzenie chodników.....	20
5.2.6.1.Podbudowa.....	21
5.2.6.2.Układanie kostki.....	21
5.2.6.3. Układanie obrzeży.....	21
5.2.7.Wykonanie robót okładzinowych.....	22
5.2.8.Odbudowa instalacji odgromowej	22
5.2.8.1. Instalacja odgromowa.....	22
5.2.8.2. Instalacja uziemiająca.....	23
5.2.9.Roboty ślusarskie.....	23
5.2.10.Rusztowania.....	24
6.DOKUMENTACJA ZDJĘCIOWA.....	26
7.RYSUNKI.....	29

1.SPIS RYSUNKÓW

1. Zestawienie stolarki okiennej elewacja pn.- zach.	rys. nr 10
2. Zestawienie stolarki okiennej elewacja pn.- zach.	rys. nr 11
3. Zestawienie słusarki drzwiowej	rys. nr 12
4. Kolorystyka elewacji pn.-pd.	rys. nr 13
5. Kolorystyka elewacji wsch.-zach.	rys. nr 14
6. Połączenie ocieplenia cokołu ze ścianą strefy nadcokołowej	rys. nr 15
7. Ocieplenie naroża wypukłego	rys. nr 16
8. Ocieplenie naroża wklęsłego	rys. nr 17
9. Ocieplenie nadproża okiennego/drzwiowego	rys. nr 18
10. Ocieplenie ościeża okiennego/drzwiowego	rys. nr 19
11. Ocieplenie podokiennika zewnętrznego/parapetu	rys. nr 20
12. Ocieplenie cokołu przy użyciu listwy startowej (cokołowej)	rys. nr 21
13. Budowa układu ociepleniowego. Rozmieszczenie łączników mocujących płyty z wełny mineralnej	rys. nr 22
14. Układ płyt izolacyjnych z wełny min. w narożu budynku i zbrojenie narożników otworów w elewacji	rys. nr 23
15. Ocieplenie ściany szczytowej/ murka ogniowego	rys. nr 24
16. Instalacja odgromowa	rys. nr 25

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Polecenie wykonania Burmistrza Gminy i Miasta Czerwionka- Leszczyny z dnia 31.12.2014r. ,
- Pomiary inwentaryzacyjne budynku Przedszkola nr 6 wykonane w lutym i marcu 2015 r.,
- Audyt energetyczny opracowany przez MS Instal,
- Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo budowlane (Tekst jednolity : Dz. U. z 2013 r. nr 1409 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie” (Dz. u. Nr 75, poz.690),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 kwietnia 2004 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie „ warunków technicznych , jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie”,
- Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126),
- Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Wodnej z dn. 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Z 2012 r. poz. 462 z późn. zm.)
- Instrukcja ITB 334/96, „Ocieplenie ścian zewnętrznych budynków metodą lekką-mokrą”.
- Instrukcja ITB 334/2002, „Bezspoinowy system ocieplenia ścian zewnętrznych budynków”.
- Instrukcja ITB 447/2009, „Złożone systemy izolacji cieplnej ścian zewnętrznych budynków. ETICS. Zasady projektowania i wykonywania”.
- obowiązujące przepisy , normy prawne i opracowania naukowo techniczne,
- Normy do projektowania w budownictwie a w szczególności :
PN-EN-ISO 6946 Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia,
PN-82/B-02403 Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne,
PN-82/B-02402 Temperatura w ogrzewanych pomieszczeniach i budynkach,
- karty techniczne materiałów,
- wizja lokalna.

OPIS TECHNICZNY

INWESTOR: GMINA I MIASTO
CZERWIONKA - LESZCZYNY
UL. PARKOWA 9
44-230 CZERWIONKA - LESZCZYNY

ADRES INWESTYCJI: LESZCZYNY UL. MORCINKA 6,
44-238 CZERWIONKA-LESZCZYNY
NR DZIAŁKI: 4156/330

BRANŻA: BUDOWLANA

DATA OPRACOWANIA: GRUDZIEŃ 2015

3. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy termomodernizacji Przedszkola nr 11 w miejscowości Leszczyny. Celem planowanych prac jest poprawa cech eksploatacyjnych budynku w zakresie ochrony cieplnej przegród a tym samym zmniejszenie ich energochłonności skutkującej redukcją zapotrzebowania na energię cieplną.

Część rysunkowa inwentaryzacji oraz opisowa dot. min. oceny stanu technicznego (pkt 1.2 PB), charakterystyki obiektu (pkt 1.3 PB), charakterystyki ekologicznej obiektu (pkt 1.4 PB), warunków p.poż. (pkt 1.4 PB), określenie izolacyjności cieplnej (pkt 2 PB), prac instalacyjnych (pkt 3 PB), prac instalacyjnych odgromowych (pkt 4 PB), wytycznych do plany bioz (pkt 5 PB), projektowanej charakterystyki energetycznej (pkt 6 PB), a także część formalno-prawna znajduje się w Projekcie budowlanym.

4. ZASADNICZY ZAKRES PLANOWANYCH PRAC :

- 1) demontaż wszystkich niezbędnych elementów m.in.: stolarki otworowej (wszystkie okna dotychczas nie wymienione oraz drzwi zewnętrzne za wyjątkiem drzwi wejścia głównego od strony ul. Morcinka) łącznie z demontażem parapetów zewnętrznych zarówno okien podlegających wymianie, jak i tych, które zostały uprzednio wymienione przez użytkownika; demontaż krat oraz dodatkowych drzwi stalowych osłonowych w zewnętrznych zejściach do dwóch pomieszczeń kondygnacji piwnicznej; demontaż całości pokrycia dachowego z blachy stalowej oraz gontu bitumicznego na wszystkich połaciach dachowych oraz papy na górnych pow. daszków wejść; wszelkich obróbek blacharskich dachu oraz daszków wejść, ścian, kominów; galanterii dachowej; systemu odwodnienia dachów i daszków nad wejściami; instalacji odgromowej; wyłazów dachowych i okien połaciowych; demontaż/skucie okładzin wszystkich zewnętrznych powierzchni komunikacyjnych tj. biegów schodowych, podestów, spoczników, nawierzchni obu galerii, loggi balkonowej, nawierzchni dojść do kond. piwnicznej – wszystkie elewacje; skucie luźnych tynków ścian oraz tynków górnych i bocznych powierzchni murków zejść piwnicznych, murków pod spocznikami zewn. biegów schodowych; całkowita rozbiórka murków chodnikowych od strony wejścia od ul. Morcinka, demontaż starych opasek wokół ścian zewn. oraz nawierzchni chodników wokół budynku
- 2) wykonanie niezbędnych robót przygotowawczych, m.in.: przygotowanie wszystkich podłoży, gruntowanie, izolacje powłokowe p-wilg. pod nowe nawierzchnie komunikacyjne itp., uzupełnienia tynków na uprzednio skutych

powierzchniach, wykonanie stosownych podmurówek podokienników dla części nowej stolarki okiennej – według zestawienia stolarki okiennej.

- 3) Wymiana starej stolarki okiennej drewnianej (według zestawienia na rys. 10 i 11) na stolarkę PVC z nawietrzakami higrosterowalnymi w kolorze białym o wsp. $U_{min}=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ prócz tej części okien, które zostały już wymienione przez użytkownika; montaż nowych parapetów zewn. z blachy ocynkowanej powlekanej w kolorze brązowym dla wszystkich okien (włączając w to również okna wcześniej wymienione) oraz nowych parapetów wewnętrznych z białego PVC dla wszystkich okien (również tych wcześniej wymienionych); wymiana całości stolarki drzwiowej zewnętrznej (prócz drzwi wejścia głównego od strony ul. Morcinka, które zostaną wymienione indywidualnie przez użytkownika do czasu rozpoczęcia robót opisanych w niniejszym projekcie) – w miejsce dotychczasowych drzwi drewnianych należy zabudować drzwi stalowe (do pomieszczeń kond. piwnicy od strony elewacji północnej i wschodniej) oraz aluminiowe (na obu kondygnacjach galerii i wejściu do kuchni od strony wschodniej oraz klatki schodowej od strony północnej) – wszystkie drzwi o wsp. $U_{min}=1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$, według zestawienia na rys. nr 12.
- 4) montaż nowych wyłazów dachowych drewnianych (5 szt) o konstrukcji klapowej wyposażonych w zespolony wkład szybowy z szybą zewnętrzną hartowaną, odporną na gradobicie i ogranicznikiem chroniącym przed zatrześnięciem o wym. ok. 54 x 83 cm. – według rys. nr 10; montaż 2 szt nowych okien połaciowych drewnianych o wym. ok. 66 x 118 o wsp. $U_{min}=1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ – według rys. nr 11 ; montaż separacyjnej maty strukturalnej z warstwą folii wysokoparoprzepuszczalnej jako podkładu na sztywnym podłożu z desek pod pokrycie blachą; montaż nowego pokrycia dachowego z blachy płaskiej montowanej na rąbek stojący z zastosowaniem blachy ocynkowanej powlekanej o gr. 0,7 mm w kolorze ceglastym wraz z montażem całej galanterii dachowej (m.in.: stopni i ław kominiarskich, wszelkich obróbek blacharskich, elementów kalenicowych i koszowych, płotków śniegowych, wiatrownic, ukształtowaniem pasa rynnowego etc); oczyszczenie i zaimpregnowanie powierzchni bocznych wszystkich kominów z cegły klinkierowej; ułożenie nowego pokrycia z papy termozgrzewalnej na daszkach nad wejściami do budynku.
- 5) docieplenie całości ścian zewnętrznych części nadziemnej płytami średnio twardymi z wełny mineralnej oraz ścian osłonowych wykuszy dachowych poddasza, które należy również ocieplić płytami z wełny mineralnej. Po wykonaniu docieplenia całości ścian nadziemna i wykuszy, wykonanie warstwy zbrojącej z siatki i kleju systemowego na wszystkich ocieplonych powierzchniach oraz na powierzchniach murków zejść do kond. piwnicy, słupkach spoczników, bocznych powierzchni biegów schodowych i detali przyziemia oraz spodnich stron zadaszeń obu galerii; wykonanie gruntowania i nałożenia tynków: silikonowych na ściany nadziemna strefy nadcokołowej i wykuszy w kolorze podobnym do 1018 oraz 1028, natomiast żywicznych w kolorze zbliżonym do RAL 8011 na cokołach oraz wszelkich w/w detali strefy

- przyziemia. Szczegóły w zakresie kolorystyki na rysunkach nr 13 i 14,
- 6) odtworzenie murków chodnikowych od strony wejścia od ul. Morcinka z zastosowaniem palisady betonowej w kolorze szarym o wys. 60 cm; odtworzenie opasek wokół elewacji budynku oraz odtworzenie nawierzchni chodników z zastosowaniem kostki betonowej brukowej gr. 6 cm na podsypce piaskowej stabilizowanej cementem.
 - 7) wymiana systemu rynnowego wszystkich połaci dachowych oraz odwodnienia daszku nad wejściem głównym na rynny i rury z blachy powlekanej w kolorze brązowym wraz z rurami podłączeniowymi do kanalizacji,
 - 8) naprawa nawierzchni wszystkich schodów zewn., podestów wejść do budynku oraz dojść do kond. piwnicy i parteru w technologii wylewanej nawierzchni użytkowej z lastryko, natomiast nawierzchnie obu galerii oraz nawierzchnię loggii poddasza wykonać z płytek lastryko o gr. 3-4 cm. Na wszystkich powierzchniach wykonać wcześniej jastrychy cem. oraz p.wilgociową izolację powłokową szlamową pod jastrychami.
 - 9) naprawa bocznych i górnych powierzchni murków przy biegach zejść schodowych, spoczników, podestów wejściowych, płyt zadaszeń wejść do budynku; oczyszczenie wszystkich balustrad metalowych budynku wraz z ich malowaniem farbą alkilową w kolorze brązowym.
 - 10) wykonanie tynków ozdobnych, w szczególności wykonanie tynków silikonowych na ocieplonych powierzchniach całości ścian zewn., otynkowanie tynkiem silikonowym powierzchni nie wymagających docieplenia tj. elementów belkowych i słupów obu galerii łącznie z dolnymi powierzchniami płyt komunikacyjnych galerii, wykonanie tynków żywicznych na ocieplonych powierzchniach cokołów strefy przyziemia, wykonanie tynków żywicznych/silikonowych wszystkich innych powierzchni murków elewacyjnych, detali arch. strefy przyziemia etc.; odnowienie zadaszeń nad wejściami do budynku; obrobienie ościeży okiennych i drzwiowych powymianie okien i drzwi wraz z ich szpachlowaniem i pomalowaniem
 - 11) odtworzenie instalacji odgromowej według schematu jak na rys. E-1

5. OPIS TECHNOLOGII WYKONANIA ZASADNICZYCH CZĘŚCI ROBÓT

5.1. Wykonywanie robót dekarских

5.1.1. Sprzęt do robót dekarских:

- wkrętarka z końcówką krzyżakową,
- nasadka do wkrętów samowiercących,

- nożyce ręczne lub skokowe (nie wolno używać szlifierki kątowej, ponieważ powoduje ona znaczną degradację powierzchni ciętych),
- zaginarka ręczna,
- wkręty płaskie z łbem

5.1.2.Montaż folii dachowych

Przy instalowaniu folii dachowych należy przestrzegać zaleceń producenta, zwracając szczególną uwagę na sposób postępowania przy otworach pod okna dachowe i kominy. Folię montujemy równolegle do okapu, kolejna warstwa folii powinna nachodzić na poprzednią na około 100 mm.

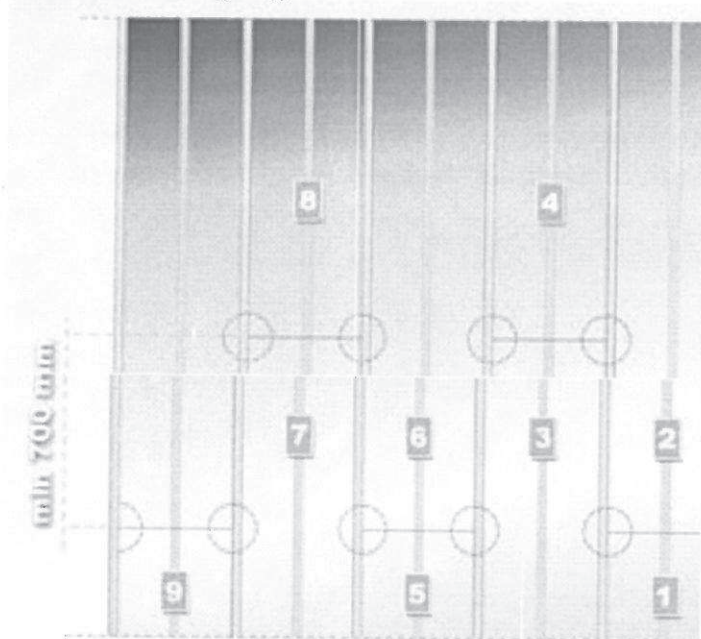
5.1.3.Montaż paneli dachowych na rąbek stojący

Przy transporcie paneli na dach należy zachować szczególną ostrożność. Wszelkiego typu zagięcia, nawet delikatne mogą być widoczne na płaskiej powierzchni połaci. Przy montażu paneli na rąbek zasadzie kierunek montażu może być dowolny – od prawej do lewej strony lub na odwrót. Zasadą, na którą warto zwrócić uwagę jest montowanie paneli w kierunku przeciwnym do najczęściej występujących wiatrów w okolicy. Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić czy kalenica i okap są proste oraz czy przekątne dachu są równe. Należy pamiętać, że bazą do montażu będzie okap, a panele będą montowane prostopadłe do niego. Przed rozpoczęciem montażu pierwszego arkusza należy zamocować obróbki okapu. Właściwe ułożenie pasa nadrynnowego można sprawdzić poprzez np. zaznaczenie prostej linii wzdłuż okapu przy użyciu ustawionej równo linki. Pas nadrynnowy jest montowany jeden obok drugiego na zakład. Arkusze montujemy zawsze prostopadłe do okapu wysuwając krawędź 4 do 5 cm poza obróbkę okapową. Przy zastosowaniu pasa podrynnowego panele nie muszą być wysunięte poza obrys okapu. Utrzymanie kąta 90 stopni względem okapu ma decydujące znaczenie dla dalszego montażu. Jeżeli ten etap nie zostanie wykonany starannie następne panele będą układały się nierówno, a na linii okapu powstaną tzw. „zęby”. Ewentualne nierówności związane z brakiem kąta prostego pomiędzy okapem i kalenicą można zakryć obróbką – wiatrownicą. Do montażu stosujemy specjalne wkręty z płaskim łbem – odpowiednie do łąt drewnianych oraz stalowych, jak i wkręty samowierzące. Wkręty z płaskim łbem wkręcamy na środku otworu montażowego. Należy pamiętać, że panele na dachu będą „pracowały” - wkręt należy wkręcić do oporu, a następnie odkręcić 0,5 obrotu. W ten sposób umożliwimy swobodną pracę pokrycia na skutek rozszerzalności cieplnej materiału zapobiegając pofalowaniu powierzchni paneli. Rynny koszowe montowane są na styku dwóch połaci w miejscu tzw. koszy zlewnych. Ich zadaniem jest odprowadzenie wód deszczowych z dwóch połaci do rynny. Montuje je się przed montażem paneli. Przy łączeniu „rynien koszowych” z blach płaskich na długości zakład powinien wynosić min. 200 mm, a rynna koszowa powinna zachodzić po 250 mm pod samo pokrycie z każdej strony. Po dopasowaniu i zamontowaniu obróbki należy ustalić odstęp pomiędzy arkuszami schodzących się połaci – min. 200 mm.

W sytuacji, kiedy połąć przekracza dopuszczalną długość paneli – 7 mb, konieczne jest ich połączenie na długości. W takiej sytuacji arkusze układa się naprzemiennie, kolejność ich układania pokazana została na rysunku poniżej. Na połączeniu paneli 1-2-3 konieczne jest wycięcie zamków w panelu nr 1. Miejsca wycinania zamków zaznaczone są kółkiem – w związku, z czym zamki usuwamy dla paneli nr 1, 3, 5, 7 i 9. Przyjmuje się, że odległość pomiędzy łączeniami wynosić powinna 700 mm, a szerokość zakładu w kierunku spadku:

- większego niż 15° – 200 mm,
- mniejszego niż 15° – 400 mm.

Zamek wycinamy z obydwu stron łącznie z grzbietem na długości koniecznego zakładu. Po założeniu górnego arkusza połączenie można zaklepać (na długości zakładu) gumowym młotkiem lub zaginarką w taki sposób, aby była możliwość zatrzaśnięcia zamka kolejnego arkusza.



Kalenica zabezpiecza grzbiet dachu oraz krawędzie, gdzie spotykają się dwie połacie pod kątem wypukłym. Montaż odbywa się za pomocą obróbki pośredniej, którą mocujemy za pomocą wkrętów samowiercących do połaci, a następnie mocujemy do tak przygotowanej konstrukcji kalenicę. Takie rozwiązanie nie wymaga stosowania uszczelek.

Blacha kalenicowa mocowana jest do obróbki podgąsiorowej wkrętami samogwintującymi w odstępach nie większych ok. 500 mm. Zakład blach musi wynosić min. 100 mm.

5.1.4. Montaż rynny

Przed montażem rynien przystępujemy do montażu haków rynnowych. Montaż haków rozpocznij od końca okapu, od którego ma zacząć się nachylenie rynny w stronę rury spustowej. Pierwszy i ostatni hak musi być zamontowany około 150

mm od końca okapu. Przymocuj pierwszy hak do deski czołowej okapu tak, by różnica wysokości między przyjętym poziomem dachu a zewnętrzną krawędzią rynny wynosiła ≥ 25 mm. Haki są mocowane do deski przy pomocy długich wkrętów montażowych (2 wkręty/hak). Zalecane nachylenie w kierunku rury spustowej wynosi około 2-3 mm/m. Aby ustalić właściwe położenie haków można skorzystać z żyłki rozciągniętej między ostatnimi hakami. Odległość pomiędzy hakami ustalić wg zaleceń producenta (średnio ok. 600-800 mm). Każdy hak przykręć przy pomocy długich wkrętów montażowych (2 wkręty/hak). Dla wykonania otworu na wylot (sztucer) należy zaznaczyć na rynnie miejsce na rurę spustową i następnie wycinamy otwór w dnie rynny przy pomocy piłki do metali. Potem umieszczamy wylot na wysokości otworu w rynnie, przód wylotu zahaczamy o wygięty przedni brzeg rynny, a następnie okręcamy wylot w stronę drugiej krawędzi rynny. Zaleca się, by w miarę możliwości montaż wszystkich elementów rynny wykonać przed jej ostatecznym umieszczeniem w hakach (łącznie z montażem zaślepek, wylotów i narożników). Montaż rynny do haków wykonujemy dociskając mocno najpierw tylny brzeg rynny do haka a następnie zatrzaskujemy przedni brzeg rynny w haku. Nie zaleca się przesuwania rynny na długość po jej ułożeniu w hakach. Rynny mogą być przedłużane przy pomocy łączników i narożników uszczelnianych uszczelkami i zabezpieczonych klamrami dociskowymi.

5.1.5.Montaż rur spustowych

Kolana i proste odcinki rur spustowych można łączyć na zakład. W razie konieczności rurę spustową można skrócić przy użyciu piły do metalu. Skracanie rury należy wykonywać od końca nie zwężającego się stożkowo.

Rozmieszczając obejmy rur spustowych na ścianie powinno się je montować możliwie blisko łączników rur spustowych. Obejmy powinny być montowane nie dalej niż 2000 mm od siebie. Do mocowania używa się długich wkrętów montażowych (2 wkręty/obejma). Montujemy obejmy w taki sposób, by klamra, która blokuje obejmę na swoim miejscu, mogła być zakładana z góry na dół.

5.1.6.Pokrycie jednowarstwowe z papy

Przed przystąpieniem do prac należy dokonać pomiarów połaci dachowej, sprawdzić poziomy osadzenia wpustów dachowych, wielkość spadków dachu oraz ilość przerw dylatacyjnych i na tej podstawie precyzyjnie rozplanować rozłożenie poszczególnych pasów papy na powierzchni dachu. Optymalną temperaturą do prowadzenia prac z użyciem pap asfaltowych jest temperatura powyżej $+5^{\circ}\text{C}$

Nie należy prowadzić prac dekarских w przypadku mokrej powierzchni dachu, jej oblodzenia, podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze.

Przy małych pochyleniach dachu do 10% papy należy układać pasami równoległymi do okapu.

Przed ułożeniem papy rolkę należy rozwinąć w miejscu, w którym będzie zgrzewana i po przymierzeniu z uwzględnieniem zakładów oraz ewentualnym przycięciu,

zwinąć ją z dwóch końców do środka. Miejsca zakładów na całej ich szerokości (12-15 cm) należy podgrzać palnikiem i docisnąć szpachelką w celu wgniecenia posypki. Zasadnicza operacja układania papy metodą zgrzewania polega na rozgrzewaniu podłoża oraz spodniej strony papy, aż do momentu zauważalnego topienia się masy przy jednoczesnym, powolnym rozwijaniu rolki. O prawidłowym zgrzaniu papy do podłoża świadczy odpowiedni wypływ masy, który powinien wynosić od 0,5 do 1 cm na całej długości pasa zgrzewanej papy. Brak wypływu lub wypływ nierównomierny świadczy o nieprawidłowym zgrzaniu papy z podłożem.

Kolejne pasy papy należy łączyć ze sobą na zakład wzdłużny o szerokości 8-10 cm i poprzeczny o szerokości 12-15 cm. Zakłady powinno się wykonywać ze szczególną starannością i zgodnie z kierunkiem spływu wody oraz zgodnie z kierunkiem wiatrów wiejących w danej okolicy. Po ułożeniu kilku rolek i ich wystudzeniu należy sprawdzić prawidłowość wykonania zgrzewów. Miejsca źle zgrzane trzeba po odchyleniu papy podgrzać i ponownie skleić. Miejsca wypływu masy bitumicznej zaleca się posypać posypką w kolorze pokrycia w celu poprawienia estetyki. Pasy papy powinny być tak rozmieszczone, aby zakłady zarówno poprzeczne jak i wzdłużne nie pokrywały się. Pasy papy nawierzchniowej należy przesunąć względem papy podkładowej o połowę szerokości rolki. Aby uniknąć zgrubień na zakładach zaleca się odcięcie pod kątem 45% narożnika z każdego pasa znajdującego się na spodzie zakładu.

5.2.Opis systemu docieplenia ścian nadziemna

Budynek ociepla się metodą „lekką – moką”, opisaną w instrukcji ITB nr 334/2002 „Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków. Metoda ta polega na przymocowaniu do ścian od strony zewnętrznej warstwowego układu elewacyjnego, w którym warstwę izolacyjną stanowiącą płyty ze wełny mineralnej, a warstwę elewacyjną – cienkowarstwowa silikonowa wyprawa tynkarska o uziarnieniu 1,5 mm, wykonana na podkładzie zbrojonym tkaniną szklaną.

5.2.1.Warunki atmosferyczne w trakcie prowadzenia prac:

- Podczas prowadzenia prac temperatura zewnętrzna powietrza, podłoża i wbudowywanego materiału nie może być niższa niż +5°C
- Niedopuszczalne jest przyklejenie tkaniny zbrojącej i wykonywanie wyprawy elewacyjnej, jeżeli zapowiadany jest spadek temperatury poniżej 0°C w przeciągu 24 godzin, nawet jeżeli temperatura podczas prac jest wyższa niż +5°C
- Niedopuszczalne jest prowadzenie prac w czasie opadów atmosferycznych, podczas silnego wiatru oraz przy dużym nasłonecznieniu elewacji, bez specjalnych osłon ograniczających wpływ czynników atmosferycznych
- Wykonywanie warstwy zbrojącej i wyprawy tynkarskiej powinno być prowadzone przy temperaturze nie wyższej niż +25°C
- Niezwiązane materiały (masa klejąca w warstwie zbrojącej, tynki) należy chronić przed działaniem deszczu.

⬆ Nie wolno wykonywać nakładania tynku silikonowego w czasie krótszym, aniżeli przed upływem 3-4 dni od zagruntowania powierzchni

- Tynki barwione należy wykonywać wtedy, kiedy w trakcie prowadzenia prac i schnięcia tynków temperatura jest wyższa niż $+5^{\circ}\text{C}$,
- Ocieplana ściana musi być sucha i mieć ustabilizowane warunki wilgotnościowe.

5.2.2. Proces wykonanie docieplenia:

5.2.2.1. Przygotowanie podłoża:

Podłoże musi być stabilne, o dostatecznej nośności, wolne od kurzu, pyłu, olejów, mchu i wyraźnie łuszczących się powłok malarskich czy też wypraw.

Przy nierównościach podłoża większych niż ± 1 cm, podłoże należy wyrównać zaprawą. Kruchości i odpadające tynki należy usunąć.

Powierzchnie ścian należy oczyścić mechanicznie np. drucianymi szczotkami, a następnie zmyć wodą. Podłoże w razie konieczności dodatkowo zagruntować preparatem wzmacniającym. Obróbki blacharskie, parapety i rury spustowe zdemontować.

5.2.2.2. Montaż profili cokołowych:

Przed rozpoczęciem robót termoizolacyjnych należy wyznaczyć wysokość cokołu i zaznaczyć ją linią poziomą. Listwa cokołowa powinna być montowana na wysokości odpowiadającej linii dotychczasowego cokołu ścian nadziemnych piwnicy. Profile cokołowe mocować mechanicznie stosując 3 kołki na 1 mb. Szczegół na rys. 15. Po między poszczególnymi odcinkami profili pozostawić odstęp ok. 3 mm. Pierwszy kołek umieścić w otworze wzdłużnym z jednej strony profilu, a następnie dokładnie wypoziomować profil i przymocować kolejnymi kołkami.

Nierówności podłoża skorygować specjalnymi podkładkami. W narożach ścian profile przyciąć pod kątem lub zastosować specjalne profile narożne. Nad przykręconym profilem cokołu na odpowiedniej szerokości pasie masy klejącej, przykleić 30 cm szerokości pas tkaniny szklanej zachodzący na profil cokołowy.

5.2.2.3. Przyklejenie płyt z wełny mineralnej:

Przygotować masę klejącą zgodnie z instrukcją producenta. Klejenie płyt wykonać metodą punktowo - krawędziową.

Na płytę nałożyć wałek z zaprawy klejącej (w odległości ok. 3 cm od krawędzi płyty o szer. 3÷4 cm) wzdłuż krawędzi płyty i 6-8 szt. placków o średnicy ok. 12-10 cm równomiernie rozmieszczonych na powierzchni płyty. Zaprawę (w postaci wałka i placków) nanieść na płytę tak grubo, aby zapewnić przyczepność do podłoża. Po nałożeniu masy klejącej, płytę bezzwłocznie przyłożyć do ściany w przewidzianym dla niej miejscu i docisnąć, aż do uzyskania równej płaszczyzny z sąsiednimi płytami. W przypadku stosowania płyt z frezowanymi obrzeżami, zwracać uwagę, aby przyklejanie kolejnej płyty do podłoża nie powodowało odrywania płyt sąsiednich. Płyty przyklejać mijankowo, szczelnie dosuwając do poprzednio przyklejonych. Nadmiar wyciśniętej masy klejącej usunąć, aby na obrzeżach nie pozostały żadne jej resztki.

Płyty izolacji termicznej muszą być przyklejone do podłoża na co najmniej 40% swej powierzchni. W narożach ścian płyty przyklejać przemiennie, aby się zazębiały. Płyty izolacyjne rozmieścić w taki sposób, aby ich styki nie znajdowały się na przedłużeniu krawędzi otworów okiennych i drzwiowych. W miejscu dylatacji konstrukcyjnych płyty układać tak, aby pozostawić odpowiednie szczeliny. Do obróbki szczelin zastosować specjalne profile dylatacyjne klejone do powierzchni płyt przed ułożeniem płyt izolacyjnych.

W razie potrzeby, na płytach zaznaczyć przebieg przewodów, które mogłyby zostać uszkodzone przy mechanicznym mocowaniu systemu.

Przed przystąpieniem do robót termoizolacyjnych ościeży okiennych, drzwiowych i filarków międzyokiennych zdemontować obróbki blacharskie, podokienniki zewnętrzne, oraz dokonać wymiany stolarki. Całą powierzchnie dokładnie oczyścić. Powierzchnie ościeży ocieplić pasami płyt izolacyjnych o przeciętnej grubości 2 cm. Wełna mineralna ocieplająca ościeża powinna dokładnie przylegać do płyt wełny docieplających ściany. Dolne ościeże okienne ocieplić zachowując pochylenie wynikające z typu podokiennika, a następnie zamontować podokienniki zewnętrzne dostosowane do grubości izolacji ściany. Parapety powinny wystawać poza lico docieplonej ściany nie mniej niż 4 cm. Mocowanie podokienników do ściany wykonać przed ułożeniem na ścianie płyt izolacyjnych. Podokienniki na bokach powinny być zaopatrzone w systemowe zakończenia plastikowe zlicowane z powierzchnią tynku ościeży. Styki podokiennika z płytami izolacyjnymi uszczelnić masą lub taśmą uszczelniającą. Puste miejsca pod podokiennikami, w miarę możliwości technicznych, wypełnić pianką poliuretanową. Miejsca dochodzenia płyt izolacyjnych do ościeżnicy uszczelnić stosując klej elastyczny. Docieplając fragmenty ścian przy płytach (daszkach) płyty styropianowe przyklejać do ścian tak, aby dochodziły do płyt od dołu i od góry. Styropian w styku sfazować lub wyciąć w nim bruzdę, którą po przyklejeniu siatki wypełnić silikonem. Szczegóły na rys. 15-21.

5.2.2.4. Wyrównanie powierzchni płyt:

Najwcześniej po 3 dniach od przyklejenia płyt izolacyjnych, ewentualne nierówności ułożenia płyt wyrównać, a szpary pomiędzy płytami szersze niż 2 mm wypełnić paskami wełny mineralnej lub specjalną pianką poliuretanową niskorozprężną. Powierzchnie wełny mineralnej wyrównać poprzez przetarcie papierem ściernym lub siatką ścierną nałożoną na pace tynkarską. Płyty dokładnie oczyścić z powstałego pyłu.

5.2.2.5. Mocowanie mechaniczne płyt z wełny mineralnej:

Mocowanie mechaniczne płyt należy wykonać nie wcześniej, niż po 3 dniach od przyklejenia płyt styropianowych. W zależności od potrzeb, stosować łączniki rozprężne z wkręcanym trzpieniem. Średnica talerzyka dociskowego powinna wynosić ok. 6 cm. Długość łączników dobrać z uwzględnieniem grubości płyt wełny mineralnej i warstwy kleju, ewentualnie starego tynku i wymaganej głębokości osadzenia w ścianie (przeciętnie ok. 4 cm w ścianie z elementów pełnych oraz 9 cm w ścianie

z elementów szczelinowych). Zastosować 6-10 łączników na 1 m² ściany, w zależności od strefy ściany (obszar przynaróżnikowy, część środkowa), wysokości budynku, nośności łącznika, grubości płyt izolacyjnych. Zasięg obszarów przynaróżnikowych, w których występuje zwiększona siła ssania wiatru, przyjąć jako 1/8 mniejszego wymiaru rzutu budynku, lecz nie mniej niż 1 m i nie więcej niż 2 m. W praktyce przyjmować: $r=1,0$ m gdy mniejszy wymiar < 8 m, $r=1,5$ m gdy jest on pomiędzy 8 m a 12 m oraz $r=2,0$ m gdy mniejszy wymiar rzutu jest większy niż 12 m. Odstęp łączników od pionowej krawędzi ściany przyjąć jako równy co najmniej 5 cm w przypadku ściany betonowej monolitycznej oraz co najmniej 10 cm w przypadku ściany murowanej. Łączniki montować w otworach wierconych o odpowiedniej głębokości, nieco większej od głębokości osadzenia. Przed osadzeniem łącznika każdy otwór oczyścić z urobku. Główki łączników dokładnie zlicować z płaszczyzną styropianu. W tym celu wykonać w płytach szerokim wiertłem zbierającym odpowiednie gniazda ok. 4 mm głębokości. Główki łączników mechanicznych umieszczone w odpowiednich gniazdach zaszpachlować masą klejącą. Szczegół na rys. 22,23.

5.2.2.6. Wzmocnienie krawędzi i naroży otworów:

Do zabezpieczenia naroży wypukłych przy zbiegu ścian budynku, a także przy drzwiach wejściowych i balkonowych oraz otworach okiennych zastosować profile narożne. Po obu stronach wmacnianej krawędzi, na szerokości ok. 5 cm nanieść warstwę zaprawy klejącej, a następnie wcisnąć w nią profil narożny osiatkowy, dbając o zachowanie pionu lub poziomu. Wydobywająca się z otworów profilu zaprawę natychmiast rozprowadzić.

Przy narożach otworów okiennych i drzwiowych, na płytach izolacyjnych nakleić pod kątem 45° kawałki tkaniny szklanej o wymiarach 20x35 cm. Przy docieplaniu dużych powierzchni, odpowiednie kawałki tkaniny szklanej nakleić w narożnikach wewnętrznych w miejscu styku ościeży pionowych z nadprożem. Szczegóły rozwiązań na rys. nr 16 i 23.

5.2.2.7. Wykonywanie warstwy zbrojącej:

Do wykonywania warstwy zbrojącej można przystąpić nie wcześniej aniżeli po 3 dniach od przyklejenia płyt z wełny mineralnej. Masę klejącą nanosić na powierzchnię płyt izolacyjnych ciągiem pasmami odpowiadającym szerokości tkaniny zbrojącej. Następnie masę przeczesać pacą stalową. W tak przygotowaną warstwę, przy użyciu pacy wygładzającej zatopić natychmiast tkaninę zbrojącą i równo zaszpachlować, stosując w niezbędnych przypadkach dodatkową ilość masy klejącej. Tkanina powinna być równomiernie napięta, nie wykazywać sfałdowań i być całkowicie zatopiona w masie klejącej.

Warstwa zbrojona pojedynczą tkaniną powinna mieć grubość ok. 3,5 mm. Sąsiednie pasy tkaniny układać na zakład o szerokości min. 10 cm. W miejscach zakładów tkaniny silniej ściągać masę klejącą, aby nie dopuścić do wystąpienia zgrubień. Szerokość tkaniny przy otworach dobierać w taki sposób, aby było możliwe oklejenie

ościeży okiennych i drzwiowych na całej ich głębokości, chyba, że zastosowano specjalne profile przyościeżnicowe z pasem tkaniny. Pas tkaniny przyklejony na jednej ścianie wywinąć na ścianę sąsiednią na odcinek o 5-10 cm szerszy od grubości płyt izolacyjnych. Przewinięcia na naroże nie są konieczne w przypadku zastosowania do wzmocnienia krawędzi profili narożnych z dodatkową siatką. W części cokołowej od poziomu terenu do wysokości 2 m, należy zastosować jako zbrojenie płyt z wełny mineralnej dodatkową, drugą warstwę siatki zbrojącej. Po wyschnięciu warstwy zbrojącej, tkaninę zbrojącą wystającą poza obrys profilu cokołowego obciąć równo z jego dolną krawędzią. Szczegół na rys. 23.

5.2.2.8. Nałożenie środka gruntującego:

Przy normalnych warunkach pogodowych, po 2-3 dniach, na suchą warstwę zbrojącą z siatki i kleju, nanieść za pomocą szczotki lub wałka jedną warstwę środka gruntującego w odcieniu kolorystycznym dobranym do koloru tynku silikonowego stanowiącego warstwę wykończeniową.

5.2.2.9. Wykonanie tynku zewnętrznego silikonowego:

Po wyschnięciu podkładu tynkarskiego w postaci gruntu tj. po min. 1 dniu można przystąpić do nakładania tynku silikonowego.

W celu wyrównania barwy tynków silikonowych zaleca się, aby w trakcie nanoszenia nie dopuścić do całkowitego opróżnienia pojemnika z masą tynkarską, lecz uzupełniać opróżniony do połowy pojemnik świeżą masą z nowego kubła i starannie wymieszać obie części.

Prace tynkarskie na jednej wyodrębnionej powierzchni elewacji prowadzić w sposób ciągły, aby uniknąć nierówności struktury i barwy tynku. Przy zbyt dużych powierzchniach, nie możliwych do wykonania w sposób ciągły, należy wprowadzić architektoniczny podział na mniejsze fragmenty. Przygotowany tynk nakładać warstwą o grubości wynikającej z uziarnienia przy pomocy pacy ze stali nierdzewnej. Po dokładnym ściągnięciu nadmiaru tynku jego powierzchnię zacierać pionowo, poziomo lub kółkiem przy użyciu pacy z tworzywa sztucznego. Należy zwracać uwagę na zachowanie stałego kąta zacierania.

5.2.2.10. Stosowanie mas uszczelniających

Do wykonywania uszczelnień przy użyciu mas uszczelniających, zasadniczo stosować elastyczną masę silikonową o neutralnym sposobie utwardzania. W przypadku, gdy uszczelnienie ma być pokryte powłoką malarską lub tynkiem, zastosować plastyczną, elastyczną masę akrylową. Masy tej jednak nie wolno stosować w miejscach narażonych na ciągłe zawilgocenie. Masy uszczelniające układane w szczelinach ulegających zmianom szerokości, mogą trwale przylegać tylko do dwóch płaszczyzn. W celu spłycenia uszczelnianej spoiny i zapewnienia nie przylegania masy do dna szczeliny zastosować wkładkę w postaci profilu polietylenowego lub poliuretanowego, a jeżeli nie ma na to miejsca – paska folii polietylenowej. Głębokość ułożenia masy dostosować do szerokości spoiny. Niektóre powierzchnie mogą wymagać za-

gruntowania. Zaleca się przeprowadzić próbę przyczepności. Przy zastosowaniu masy silikonowej, do gruntowania użyć środka gruntującego systemowego. W przypadku uszczelnień przy ościeżach okiennych z tworzywa sztucznego, przed wykonaniem uszczelnienia, taśma ochraniająca profil musi być usunięta.

5.2.2.11. Postępowanie w przypadku konieczności przerwania prac:

W razie konieczności przerwania prac po ułożeniu płyt termoizolacyjnych, przy okresie przerwy dłuższym niż 2 tygodnie, styki płyt izolacyjnych ze ścianami budynku starannie zabezpieczyć przed możliwością wnikania wody opadowej. Przed wznowieniem prac należy sprawdzić jakość wełny mineralnej. Ewentualne uszkodzenia spowodowane np. przez ptaki, naprawić poprzez wycięcie uszkodzonego fragmentu płyty izolacyjnej i wstawienie dokładnie dopasowanego odcinka.

5.2.3. Izolacje szlamowe

Podłoże oczyścić, usunąć skorodowane i luźne warstwy. Następnie należy zagruntować, wyrównać oraz wypełnić puste przestrzenie, ubytki i szczeliny w podłożu przy użyciu odpowiedniego materiału wypełniającego np. zapraw naprawczych. Podłoża o dużej chłonności należy starannie nawilżyć.

Gładkie podłoża betonowe uszorstkować w celu zapewnienia odpowiedniej przyczepności, np. przez szlifowanie. Przed nałożeniem właściwej warstwy izolacji podłoże należy zagruntować.

5.2.4. Posadzka lastryko

5.2.4.1. Podstawowe składniki posadzek lastrykowych

Spoiwem do lastryka jest cement portlandzki szary. Do posadzki stosuje się grysy z marmurów, wapieni zbitych, dolomitów i trawertynów. Ziarna grysów powinny spełniać następujące wymagania: być czystej barwy o znacznej intensywności oraz mieć kształt zbliżony do sześcianu. w celu uzyskania możliwie szczelnej mieszanki lastrykowej należy do jej wykonania użyć różnej wielkości ziaren. Wymiary ziaren największych nie powinny przekraczać połowy grubości warstwy lastrykowej.

Mieszanka średnioziarnista powinna zawierać grysy frakcji ok. 1÷4 mm oraz mączkę kamienną frakcji ok. 0÷1 mm. Do barwienia mieszanek lastrykowych stosuje się pigmenty odporne na działanie alkaliów i światła oraz intensywnie barwiące. Ilość pigmentów zależy od żadanego efektu posadzki, jednakże nie powinna przekraczać 10%.

5.2.4.2. Układanie posadzki lastryko

Masę lastrykową przygotowuje się mieszając cement z pigmentem na sucho, a następnie przesiewa, aby nie było grudek. Podczas mieszania składników, do betoniarki należy najpierw wsypać przemyty grys a dopiero dodać wymieszany na sucho cement z pigmentami zwilżając stopniowo wodą. Stosunek wagowy cementu

do grysu powinien wynosić 1:2÷1:4. Najważniejsze, podczas wykonywania jednowarstwowej nawierzchni lastrykowej jest dobre połączenie warstwy lastrykowej z podkładem lub podłożem. Warstwa lastrykowa powinna być położona niezwłocznie po wstępnym stwardnieniu podkładu. Powierzchnia podkładu pod posadzkę lastrykową powinna być chropowata, starannie oczyszczona z kurzu i dokładnie zwilżana wodą. Bezpośrednio przed układaniem lastryka należy nałożyć na podkład cienką warstwę rzadkiej zaprawy cementowej 1:3. Bezpośrednio na niej układa się masę lastrykową rozkładając pomiędzy listwami kierunkowymi i umieszczając w niej jednocześnie wkładki przeciwskurczowe. Masę lastrykową zagęszcza się, wyrównuje i zaciera. Prawidłowość wykonywania powierzchni posadzki należy kontrolować przy użyciu łaty i poziomnicy. Po ułożeniu posadzki należy odczekać w zależności od temperatury powietrza odpowiedni czas, a następnie przystąpić można do wymywaniu górnej powłoki zaprawy w celu odkrycia górnej krawędzi grysu. Podsadzkę po jej wykonaniu przez pierwsze dni należy utrzymywać w stanie wilgotnym. Najlepiej, gdy będzie ona polewana wodą lub nakryta folią polietylenową.

5.2.5. Wymiana stolarki okiennej i ślusarki drzwiowej

Przed demontażem starej ślusarki i stolarki należy bezwzględnie dokonać pomiaru z natury wymiarów otworów okiennych i drzwiowych celem dokonania ewentualnych korekt przy zamówieniu nowych elementów w stosunku do zestawień stolarki na rysunkach nr: 9 oraz 10. Roboty związane z wyminą należy rozpocząć od zdemontowania drzwi aluminiowe zewnętrznych oraz stalowych oraz drewnianych okien wraz z dokonaniem utylizacji starej stolarki i ślusarki. Następnie należy wyrównać zaprawą ewentualne uszkodzenia i nierówności ościeży i podokiennika. W oknach w których przewidziano zmianę wymiarów otworu okiennego należy dokonać podmurówki z pustaka ściennego dla uzyskania właściwego wymiaru wynikającego z zestawienia stolarki i dokonanych pomiarów z natury. Nowy mur podmurówki należy następnie otynkować od wew. i zew. Następnie, po wyschnięciu naprawianych nawierzchni dokonać montażu nowej stolarki przy użyciu systemowych dybli/wkrętów stalowych oraz pianki poliuretanowej. Po wyschnięciu pianki wyrównać ostrym nożem jej nadmiar. Wszelkie ewentualne uszkodzenia istniejącego docieplenia ścian należy uzupełnić zgodnie z technologią naprawy docieplenia ścian metodą lekką – mokrą. Po dokonaniu montażu całości ślusarki i stolarki wykonać obrobienia wszystkich wnek oraz ościeży i podokienników zaprawą cementową z jej przetarciem i wyszpachlowaniem a następnie zagruntowaniem i pomalowaniem farbą emulsyjną do wymalowań wewnętrznych. W przypadku okien dokonać montażu parapetów zewnętrznych z blachy gr. 0,50 mm powlekanej poliestrem gr 25 mikrometrów. Szerokość i długość parapetów dostosować do wymiarów montowanych okien. Parapety powinny wystawać na ok. 4 cm poza obrys ściany. Parapety okien wyższych kondygnacji winny ponadto wystawać o 1 cm dalej, aniżeli parapety niższej kondygnacji, aby zapobiec

uderzeniom wody w czasie opadów. Zastosować okna z nawietrzakami higrosterowalnymi z PVC o wsp. $U_{min} = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$, natomiast drzwi aluminiowe o wsp. $U_{min} = 1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$. W przypadku wymienianych drzwi stalowych do pom. gosp. U_{min} pozostaje bez wymagań. Pozostałe parametry stolarki i ślusarki według rysunków nr 9 i 10. W oknach kuchennych zamontować moskitery zew. mocowane na ramie od zew.

5.2.5.1. Szczegółowy opis robót związanych z wymianą stolarki okiennej i ślusarki drzwiowej :

● Sposób montażu:

Na prawidłowe wbudowanie stolarki w mur wpływ ma poprawne wykonanie następujących czynności: sprawdzenie i przygotowanie otworu w murze, ustawienie stolarki w otworze, zamocowanie ościeżnicy w murze, wykonanie izolacji wokół ościeżnicy, wyregulowanie mechanizmów otwierających skrzydeł oraz wykończenie powierzchni wokół stolarki.

● Przygotowanie otworu:

Każdy wbudowywany element powinien być wstawiany w gotowy już otwór w murze. Otwór w murze od strony wewnętrznej powinien być szerszy o ok. 3-4 cm od szerokości ościeżnicy (do 2 cm z każdej strony) oraz wyższy o ok. 3-5 cm (1-2 cm od góry i do 5 cm od dołu). Kąty otworu powinny mieć 90 stopni, a przekątne nie powinny się różnić o więcej niż 1 cm. Wszystkie powierzchnie wewnętrzne otworu powinny być gładkie, bez ubytków. Dolna powierzchnia otworu powinna być jednolita, równa, zbudowana z warstwy przewiązanego materiału, na którym stabilnie można oprzeć element.

● Ustawienie ościeżnicy:

W celu ułatwienia manipulowania oknem w trakcie obsadzania należy zdjąć skrzydła i posługiwać się samą ościeżnicą. Po ustawieniu ościeżnicy na progu należy poziomą ustawić pion i poziom boków ościeżnicy i we właściwym położeniu wstępnie zaklinować. Należy pamiętać, aby odległość ościeżnicy od muru z obydwu stron była jednakowa.

● Mocowanie okna w murze:

Zaleca się mocowanie okien za pomocą kotew dołączonych dla każdego okna lub wykonanych samodzielnie. Kotwy te mocuje się do ościeżnicy jeszcze przed jej ustawieniem w otworze, w odległości 25 cm od narożnika na obydwu bokach. Przy oknach wyższych niż 1,50 metra zaleca się zamocowanie jeszcze po jednej kotwie w połowie wysokości. Dla okien szerszych niż 1,5 metra dodatkowo można zamocować po jednej kotwie na połowie ich długości (elementy poziome).

● Mocowanie ościeżnic w murze:

Po wstępnym osadzeniu ościeżnicy i jej zaklinowaniu mocujemy kotwy (wg. Instrukcji producenta) do muru wykorzystując w tym celu kołki rozporowe. Po zamocowaniu kotew wyjmujemy kliny trzymające ościeżnicę i ponownie

sprawdzamy pion, poziom i przekątne ościeżnicy.

- **Regulacja okuć obwiedniowych:**

Okna wyposażone w okucia obwiedniowe ryglujące skrzydła okienne w kilku miejscach na całym ich obwodzie umożliwiają sterowanie jedną klamką funkcji otwierania, uchylania i mikroszczeliny okna. Okucie obwiedniowe jest mechanizmem bardzo precyzyjnym, posiadającym jednak tolerancję kilku milimetrów na ich regulację w kilku kierunkach. Po założeniu skrzydeł w zamontowaną ościeżnicę montażyście powinien sprawdzić prawidłowość funkcjonowania okna, nasmarować elementy okucia w miejscach wskazanych w instrukcji, a w razie potrzeby dokonać regulacji. Skrzydła okna powinny się otwierać i uchylać lekko, bez jakichkolwiek tarć i oporów, a docisk skrzydła do ościeżnicy powinien być jednakowy.

- **Wykonanie izolacji okna:**

Do uszczelnienia styku futryny i muru należy stosować pianki montażowe (np. poliuretanowe), które po nałożeniu do szczeliny pęcznią, całkowicie ją uszczelniając. Warstwa izolacyjna wokół ościeżnicy powinna być jednolita, bez przerw, o jednakowej grubości. Po zewnętrznej stronie wzdłuż szczeliny powinna być również wykonana warstwa izolacji przeciwwodnej, szczególnie starannie wykonana wzdłuż dolnej ramy, naroży i styku z murem. Materiałem do wykonania tej izolacji są kity trwałe plastyczne np. silikonowe.

- **Prace wykończeniowe:**

Fragmenty powierzchni malowanych powinny być dokładnie „odcięte” od pozostałych powierzchni za pomocą taśm. Naprawione powierzchnie tynków podlegające odmalowaniu należy odcinać w formie powierzchni geometrycznych.

5.2.6. Wykonanie/odtworzenie opasek wzdłuż ścian zewnętrznych i odtworzenie chodników

Wzdłuż elewacji południowej wykonać odtworzenie istniejącego chodnika-opaski w kostce brukowej aż do lica ściany zewn. od strony elewacji zach i wsch oraz częściowo od strony elewacji północnej należy wykonać opaskę-chodnik na miejscu starej wykonanej z płytek betonowych, zaś od strony północnej dodatkowo istniejący chodnik z płytek należy wymienić na nawierzchnię z kostki. W rejonie schodów zew. Prowadzących z galerii należy pierwszy rząd przylegający do schodów płyt drogowych podnieść i wyprofilować spadek od budynku z dostosowaniem poziomu nawierzchni do poziomu chodników.

Ponadto w rejonie schodów głównych należy zlikwidować istniejące murki parkowe a w ich miejsce zabudować palisady betonowe o wys. ok. 80 cm, wystające nad teren o 20 cm. Istniejące terenowe schody betonowe prowadzące do placu zabaw należy oczyścić ręcznie z luźnych fragmentów po rozbiórce okładzin z płytek, a następnie wykonać warstwę szczerpną, wyrównać ubytki zaprawą naprawczą do betonu, wykonać wykładzinę z zaprawy cementowej, którą następnie należy zaimpregnować i pomalować farbą do betonu.

5.2.6.1. Podbudowa

Podłoże z kruszywa powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości, sposobem ręcznymi, z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną tzn. 15 cm (20 cm) jednowarstwowo. Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy podsypkowej należy przystąpić do jej zagęszczania. Zagęszczanie nawierzchni o jednostronnym spadku należy rozpoczynać od dolnej krawędzi i przesuwac pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi.

Nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównywane na bieżąco przez spulchnienie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału, aż do otrzymania równej powierzchni. Warstwa podsypkowa powinna być zagęszczana płytami wibracyjnymi lub ubijakami mechanicznymi.

5.2.6.2. Układanie kostki

Bardzo ważne jest mocne ubicie podbudowy i odpowiednie jej wyprofilowanie by w czasie deszczu nie tworzyły się kałuże. Podsypkę piaskowo-cementową należy wykonać pod każdy rodzaj kostki i każdego rodzaju obciążenie. Grubość tej warstwy nie powinna przekraczać ok. 4 cm i powinna być wykonana z piasku naturalnego o frakcji 0-2 mm. Przed ułożeniem kostki podsypkę należy zwilżyć i wstępnie zagęścić lekkim wibratorem. Temperatura powietrza w trakcie wykonywania robót nie powinna spadać w ciągu doby poniżej 0°C. Niedopuszczalne jest wykonanie podsypki z kruszyw sztucznych np. hutniczych, kopalnianych. Układanie powierzchni z betonowej kostki powinno odbywać się z trzech palet jednocześnie, ponieważ kostki betonowe nawet z tej samej partii mogą nieznacznie różnić się między sobą odcieniami. Spoiny powinny mieć szerokość 3 do 5 mm i być dokładnie wypełnione piaskiem płukany o frakcji 0-2 lub 1-3 mm. Tylko wtedy unikniemy nierównomiernego przesuwania się kostek, a w konsekwencji odpryskiwania ich górnych krawędzi. Końcowe zabiegi układania kostki to zasypywanie fug koniecznie płukany, bez gliny, piaskiem o frakcji 0-2 mm, w przypadku gdy spoiny są grubsze zaleca się stosować piaski o frakcji 1-3 mm. Następnie należy kilkakrotnie zamieść plac w celu dokładniejszego wnikięcia piasku w szczeliny. Można również zalewać kostkę wodą (zamulić). Ostatnią czynnością powinno być równomierne zagęszczenie całej powierzchni kostki w celu pozbycia się wszelkich nierówności i minimalnych różnic w wysokości samej kostki wynikających z przyczyn technologicznych w czasie jej produkcji. Niezależnie od stosowanej maszyny zagęszczającej bezwzględnie należy stosować pod stopę odpowiednią podkładkę gumową o grubości 10 mm, a wibrowana kostka powinna być zasypała piaskiem i lekko zwilżona wodą.

5.2.6.3. Układanie obrzeży

Betonowe obrzeża chodnikowe należy ustawiać na wykonanym podłożu w miejscu i ze światłem (odległością górnej powierzchni obrzeża od ciągu komunikacyjnego). Zewnętrzna ściana obrzeża powinna być obsypana piaskiem lub miejscowym

gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym.

Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Należy wypełnić je piaskiem.

5.2.7. Wykonanie robót okładzinowych.

Powierzchnie podłoża pod wykładziny powinny być równe i tworzyć pionowe lub poziome płaszczyzny. Ewentualne uszkodzenia powierzchni, wgłębienia lub pęknięcia powinny być wyreperowane przy użyciu odpowiedniej dla danego podłoża zaprawy na kilka dni przed przyklejeniem okładziny. Przed przystąpieniem do okładania powierzchni ścian/podłóg należy także sprawdzić jakość podłoża pod względem wytrzymałościowym. Należy sprawdzić usytuowanie i poziomy osadzenia elementów armatury i uzbrojenia. Płytki należy rozmierzać tak, aby docinki płytek przy krawędziach (końcach ścian) nie miały zbyt małego wymiaru. Na przygotowane, zagruntowane podłoże należy nanieść zaprawę klejową pacą zębatą, możliwie w jednym kierunku, na taką powierzchnię, aby płytki mogły być naklejone w ciągu ok. 10-30 min. Po rozprowadzeniu zaprawy należy nanieść płytkę i docisnąć ją do podłoża. Warstwa kleju pod płytki nie może zawierać pustych miejsc. Czas korygowania położenia płytki należy uwzględnić wg uwag producenta kleju. Płaszczyzna okładziny powinna wyznaczona przez tymczasowe naklejenie tzw. płytek kierunkowych ze sprawdzeniem łata i poziomica prawidłowości płaszczyzny. Bezpośrednio po ułożeniu płytek należy przygotować spoiny przez oczyszczenie ich z zaprawy klejowej. Spoinowanie można rozpocząć dopiero po stwardnieniu zaprawy, na której ułożono płytki, najwcześniej po 24 godz. lub wg wskazań producenta. Na krawędziach zewnętrznych oraz przy zakończeniach okładziny stosować profile narożne i wykończeniowe PVC. Profil powinien być dobrany do grubości płytki tak, aby licował z płytką w obu kierunkach.

W przypadku okładzin posadzek podłoże po rozbiórce należy wyrównać warstwą wyrównawczą a następnie zagruntować gruntem pod warstwy szlamowe izolacyjne i wykonać właściwą warstwę izolacji szlamowej. Na tak wykonane podłoże wykonać dopiero warstwę okładzinową z płytek.

5.2.8. Odbudowa instalacji odgromowej

5.2.8.1. Instalacja odgromowa

Zwody poziome instalacji odgromowej wykonać drutem stalowym ocynkowanym FeZn Ø8 na uchwytach rynnowych oraz do pokryć z blachy wraz z wykorzystaniem obróbkę blacharską na attyce obiektu. Zakres projektowanej instalacji odgromowej oraz montaż iglic kominowych według schematu zgodnie z rysunkami nr E-1 oraz E-2 rzutu dachu.

Wszystkie elementy budowlane nieprzewodzące, znajdujące się nad powierzchnią dachu należy wyposażyć w zwody i połączyć z siatką zwodów poziomych.

Wszystkie metalowe części budynku, znajdujące się nad powierzchnią dachu (ławy i stopnie kominiarskie, barierki, itp.) należy połączyć z najbliższym zwodem, przewodem odprowadzającym. Przewody odprowadzające wykonać drutem stalowym ocynkowanym FeZn $\varnothing$ 8 mm prowadzonym na elewacji. Zacisk kontrolny zainstalować na wysokości 1,1 m - umożliwi kontrolę połączeń uziom-przewód uziemiający i wykonanie kontrolnych pomiarów rezystancji uziemień, zacisk kontrolny zainstalować między przewodem odprowadzającym a uziomem otokowym. Wszystkie połączenia z uziomem należy wykonać poprzez spawanie. Połączenia spawane należy zabezpieczyć przed korozją. Należy wykonać pomiar rezystancji uziemienia. Rezystancja uziemienia nie powinna przekroczyć 10 Ω .

Do montażu instalacji odgromowej należy stosować osprzęt posiadający atest i dopuszczony do stosowania w budownictwie. Instalację odgromową wykonać zgodnie z warunkami technicznymi normy PN-IEC 62305-1 Ochrona odgromowa. Zasady ogólne oraz PN-IEC 62305-3 Ochrona odgromowa. Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia.

5.2.8.2. Instalacja uziemiająca

Przed przystąpieniem do wykonania odtworzenia uziomu należy rozebrać częściowo opaski chodnikowe wokół budynku starej szkoły, wykonać wykop wąskoprzestrzenny, a po odtworzeniu uziomu dokonać zasyпки.

Uziom należy wykonać z taśmy stalowej ocynkowanej FeZn 30x4mm ułożonej w wykopie na głębokości 0,6 m, w odległości $l=1,0$ m od obrysu fundamentu budynku. Połączenia uziomu z główną szyną wyrównania potencjału wykonać na bazie bednarki stalowej ocynkowanej FeZn 25x4 mm. Należy wykonać pomiar rezystancji uziemienia. Rezystancja uziemienia nie powinna przekroczyć 10 Ω . W przypadku przekroczenia wartości rezystancji uziemienia do uziomu otokowego lub przerwy w połączeniu należy zabudować uziomy szpilkowe pionowe pomiedziowane $\varnothing$ 12,8 mm o długości $l=4,0$ m oraz głębokości pograżenia nie mniejszej niż $h=3,0$ m. Uziom otokowy połączyć z uziomami szpilkowymi poprzez przyspawanie płaskownika uziomu otokowego do uziomów szpilkowych. Spoiny po oczyszczeniu należy zabezpieczyć farbą antykorozyjną lub lakierem asfaltowym. Na uziomie otokowym w miejscu krzyżowania się z sieciami zewnętrznymi należy nałożyć rurę ochronną $\varnothing$ 75 tak, aby najmniejsza odległość między uziomem otokowym a kablami elektroenergetycznymi, mierzona w ziemi wokół przegrody, nie była mniejsza niż 1 m. Rurę ochronną na końcach uszczelnić od przedostawania się wody.

Wykonawca zobowiązany będzie do wykonania częściowej rozbiórki opasek chodnikowych, a po odtworzeniu instalacji uziemienia do odtworzenia nawierzchni jeżeli prowadził będzie roboty po wykonaniu nowych opasek.

5.2.9. Roboty ślusarskie

Przewidziane do przeróbki balustrady stalowe należy po demontażu dostosować do wymiarów uwzględniających grubość nowej warstwy ocieplenia. Po wykonaniu

korekt elementów stalowych powierzchnię balustrad należy wyczyścić i pomalować dwukrotnie farbami ftalowymi w kolorze brązowym.

5.2.10. Rusztowania

Rusztowania powinny być wykonywane, montowane, eksploatowane i demontowane zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta dla rusztowań systemowych albo projektem indywidualnym dla rusztowań innych niż systemowe. Montażysci rusztowań metalowych powinni mieć wymagane uprawnienia. Użytkowanie rusztowania jest dopuszczalne po dokonaniu jego odbioru przez kierownika budowy lub uprawnioną osobę i potwierdzone wpisem w dzienniku budowy lub w protokole odbioru technicznego. Rusztowania należy ustawiać na podłożu ustabilizowanym i wyprofilowanym, ze spadkiem umożliwiającym odpływ wód opadowych. Przed montażem lub demontażem rusztowań należy wyznaczyć i ogrodzić strefę niebezpieczną

Na rusztowaniu powinna być umieszczona tablica określająca:

- wykonawcę montażu rusztowania z podaniem imienia i nazwiska albo nazwy oraz numeru telefonu;
- dopuszczalne obciążenia pomostów i konstrukcji rusztowania

Rusztowania powinny:

- 1) posiadać pomost o powierzchni roboczej wystarczającej dla osób wykonujących roboty oraz do składowania narzędzi i niezbędnej ilości materiałów;
 - 2) posiadać stabilną konstrukcję dostosowaną do przeniesienia obciążeń;
 - 3) zapewniać bezpieczną komunikację i swobodny dostęp do stanowisk pracy;
 - 4) zapewniać możliwość wykonywania robót w pozycji nie powodującej nadmiernego wysiłku;
 - 5) posiadać balustradę,
 - 6) posiadać piony komunikacyjne.
 - 7) zabezpieczenia przed spadaniem przedmiotów z rusztowania;
 - 8) zabezpieczenie przechodniów przed możliwością powstania urazów oraz uszkodzeniem odzieży przez elementy konstrukcyjne rusztowania.
 - 9) Zakotwienia powinny być rozmieszczane równomiernie na całej powierzchni ściany, przy której znajduje się rusztowanie. Poprzecznice w miejscach zakotwienia powinny być dosunięte do ściany.
 - 10) w trakcie montażu, demontażu i użytkowania rusztowania należy używać środków ochrony osobistej. Przy wznoszeniu rusztowania indywidualną linką zabezpieczającą mocować do elementów rusztowania umieszczonego od strony fasady. Mocowanie linki do blach węzłowych wykonywać do ram położonych powyżej poziomu, na którym się stoi.
- Odległość najbardziej oddalonego stanowiska pracy od pionu komunikacyjnego rusztowania nie powinna być większa niż 20 m, a między pionami nie większa niż 40 m. W przypadku odsunięcia rusztowania od ściany ponad 0,2 m należy stosować balustrady z poręczą ochronną na wysokości 1,10 m, deską krawężnikową

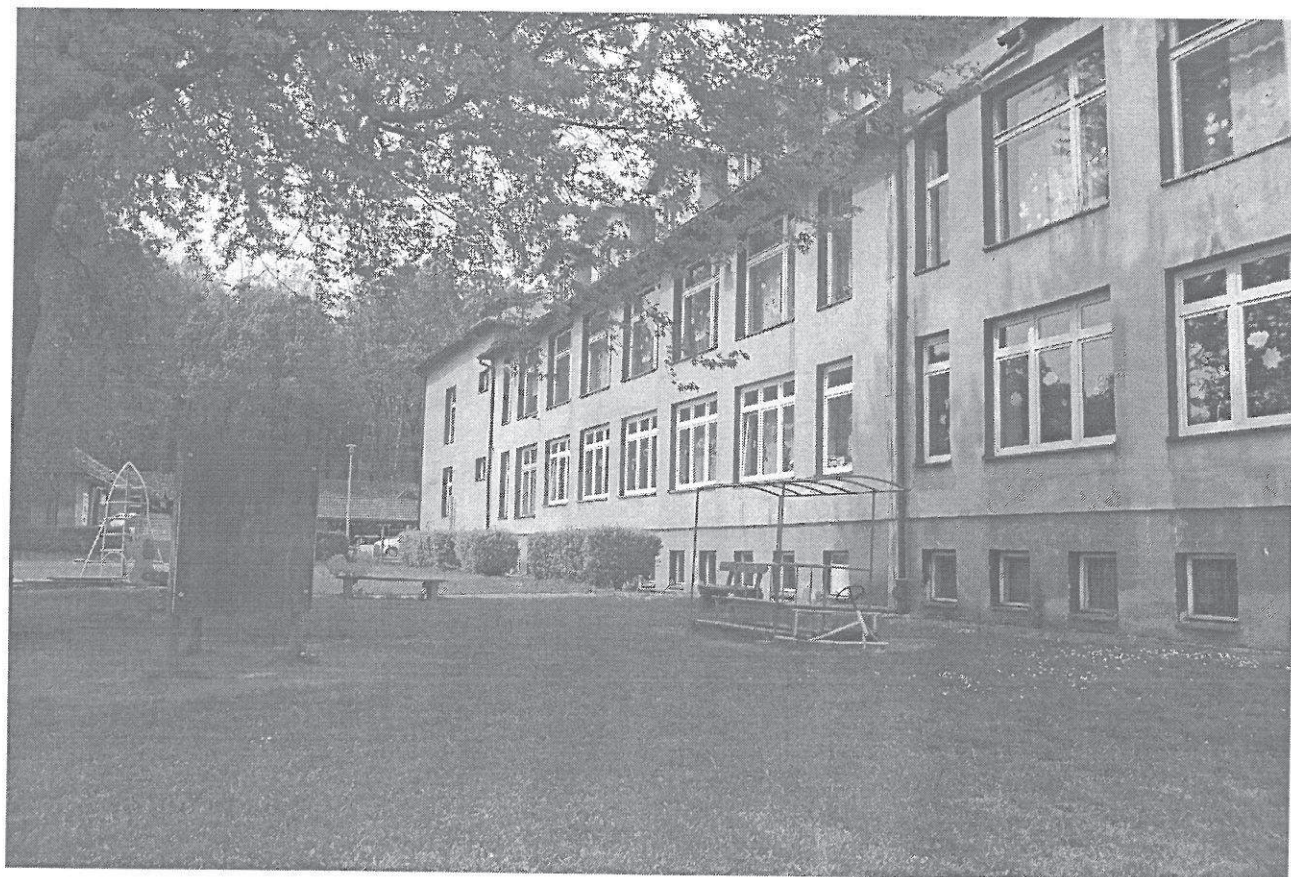
o wysokości 0,15 m oraz wypełnieniem przestrzeni pomiędzy poręczą a deską w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości., od strony tej ściany. W przypadku rusztowań systemowych dopuszcza się umieszczanie poręczy ochronnej na wysokości 1m.

Rusztowanie z elementów metalowych powinno być uziemione i posiadać instalację piorunochronną.

Rusztowania, usytuowane bezpośrednio przy drogach, ulicach oraz w miejscach przejazdów i przejść dla pieszych, powinny ponadto posiadać daszki ochronne i osłonę z siatek ochronnych.

Rusztowania powinny być każdorazowo sprawdzane, przez kierownika budowy lub uprawnioną osobę, po silnym wietrze, opadach atmosferycznych oraz działaniu innych czynników, stwarzających zagrożenie dla bezpieczeństwa wykonania prac, i przerwach roboczych dłuższych niż 10 dni oraz okresowo, nie rzadziej niż raz w miesiącu.

6.DOKUMENTACJA ZDJĘCIOWA







ZESTAWIENIE STOLARKI OKIENNEJ - ELEWACJA PÓŁNOCNA I ZACHODNIA

OZNACZENIE NA RYS	028	029	029/N	030	030/N	031	031/N	032	033	033	034	035	035A
RODZAJ WYROBU	PCV	drewno	PCV	drewno	PCV	drewno	PCV	PCV	PCV	PCV	PCV	PCV	PCV
SCHEMAT													
		INW demontaż	PROJEKT- ZMIANA WYMIARU	INW demontaż	PROJEKT- ZMIANA WYMIARU	INW demontaż	PROJEKTOWANA ZMIANA WYMIARU						
WYMIARY W ŚWIETLE s	125	170	170	105	105	335	335	170	105	105	335	104	77
OTWÓR OKIENNEGO h	149	190	190	230	190	230	190	195	195	195	195	76	76
PIWNICA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	1
PARTER	-	-	-	-	-	-	-	3	1	-	1	-	-
PIĘTRO	-	4	4	2	2	1	1	-	-	1	-	6	1
PODDASZE	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RAZEM	4	4	4	2	2	1	1	3	1	1	1	6	1
OPIS	Okna z ramą PCV, kolor biały, Ugmax 1,1 W/m²K												

OZNACZENIE NA RYS	036	037	038	039	039/N	040	041	041/N	042	043	044	045	046	047	048
RODZAJ WYROBU	PCV	PCV	PCV	PCV	PCV	PCV	PCV	PCV	PCV	PCV	PCV	PCV	DREWNO	PCV	PCV
SCHEMAT															
				INW demontaż	INW demontaż		INW demontaż	PROJEKTOWANA ZMIANA WYMIARU							
WYMIARY W ŚWIETLE s	70	199	200	225	225	133	165	165	315	108	75	95	54	108	75
OTWÓR OKIENNEGO h	50	140	145	195	212	80	195	212	210	210	210	80	83	80	80
PIWNICA	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	2	-	1	5
PARTER	-	-	-	1	1	1	1	1	3	7	1	-	-	-	-
PIĘTRO	-	-	-	-	1	1	1	1	3	2	-	-	-	-	-
PODDASZE	1	5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-
RAZEM	1	5	1	1	2	4	1	2	6	7	1	2	5	1	5
OPIS	Okna z ramą PCV, kolor biały, Ug max 1,1 W/m²K Szyby bezpieczne P2														
	w 5 oknach montaż moskitiery z ramą, 2 okna wymieniono										wyposażyc w roleta zew. wyciąg 30 mmK szwy dopasować				

UWAGI:

- Zestawienie wymiarów okien wykonano od zewnątrz budynku
- Zgodność przedstawionych w zestawieniu wymiarów sprawdzić na terenie prowadzonych robót budowlanych
- Okna z nawiewnikami higrosterowalnymi (wsp. infiltracji 0,3 m³/mhdaPa2/3)
- Oznaczenie na oknach INW dotyczy okien w stanie inwentaryzowanym, okna te zostaną podmurowane w celu podniesienia wysokości parapetu. Okna po podmurowaniu w stosunku do inwentaryzacji otrzymały symbol "..... / N". Pozostałe okna bez oznaczeń należy dobierać zgodnie z inwentaryzacją
- Okna piwnicy, parteru oraz O42 na I p. z okuciami RC2N i szybami antywłamaniowymi P2, pozostałe okna szkło bezpieczne.
- Okno 033 (bez słownika) (napowietrzające) - umożliwiająca założenie słownika.
- Okna które w wierszu "Razem" oraz 2 szt okien O43 przekreślono zostały już wcześniej wymienione i nie podlegają wymianie lub podlegają wykućciu a w ich miejsce wbudować należy okna o innym wymiarze.

TYTUŁ: ZESTAWIENIE STOLARKI OKIENNEJ ELEWACJA PN I ZACH

OPRACOWANIE:			OBJEKT:		
Projekt wykonawczy: Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej w Czerwionce - Leszczynach - Przedsiębiorstwo N 11			BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - PRZEDSZKOLE N 11 UL. MORGONIA 6 W CZERWIONCE - LESZCZYNACH		
Funkcja	Nazwisko	Uprawnienia	Popis	Data	INWESTOR:
Projektował	I Wróblewski	615/69		XII 2015	GMINA I MIASTO CZERWIONKA-LESZCZYN 44-230 CZERWIONKA-LESZCZYN
Asystent projekt.	mgr inż. G. Kowalski			XII 2015	UL. PARKOWA 9
Asystent projekt.	inż. M. Słowik			XII 2015	
Skala: 1:100					Nr rysunku: 10

ZESTAWIENIE STOLARKI OKIENNEJ - ELEWACJA POŁUDNIOWA I WSCHODNIA

OZNACZENIE NA RYS RODZAJ WYROBU SCHEMAT	01 PCV	02 PCV	03 PCV	04 PCV	05 PCV	06 PCV	07 PCV	08 PCV	09 PCV	010/N PCV	010/NN PCV	011 PCV	012 PCV	012S PCV	012/N PCV	013 DREWNO	014 DREW.
WYMIARY W ŚWIETLE s	210	95	167	158	80	76	102	100	105	170	170	130	107	107	107	230	80
OTWORU OKIENNEGO h	60	150	135	135	138	138	135	135	135	200	190	80	240	200	190	240	240
PIWNICA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PARTER	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	2	-	-	-	-
PIĘTRO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	9	2
PODDASZE	1	1	3	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
RAZEM	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	9	2
OPIS	Okna z ramą PCV, kolor biały, Uk max 1,1 W/m2K, szkło bezpieczne P2																
	zmiana na 017/N													zmiana na 018/N			
	zmiana na 017/N													zmiana na 019/N			

OZNACZENIE NA RYS RODZAJ WYROBU SCHEMAT	015 DREWNO	016 DREWNO	017 PCV	018 PCV	018/s PCV	018/N PCV	019 PCV	019/N PCV	020/N PCV	021/N PCV	022/N PCV	023/N PCV	024 DREWNO	025 PCV	026 PCV	027 PCV
WYMIARY W ŚWIETLE s	107	230	107	230	230	230	80	80	135	57	135	77	66	105	97	88
OTWORU OKIENNEGO h	230	230	200	200	200	190	200	190	80	46	80	70	118	127	127	138
PIWNICA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	14	-	-	-	-
PARTER	1	1	1	8	1	9	2	-	-	-	-	-	-	1	1	-
PIĘTRO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
PODDASZE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2	-
RAZEM	1	1	1	8	1	9	2	2	1	1	1	14	2	2	2	1
OPIS	Okna z ramą PCV, kolor biały, Uk max 1,1 W/m2K, Szkło P-2 bezpieczne															
	zmiana na 012/s													Okna z ramą PCV, kolor biały, Uk max 1,1 W/m2K, Szkło P-2 bezpieczne		
	zmiana na 018/s													Okna z ramą PCV, kolor biały, Uk max 1,1 W/m2K, Szkło P-2 bezpieczne		

UWAGI:

- Zestawienie wymiarów okien wykonano wg pomiaru od zewnątrz budynku
- Zgodność przedstawionych w zestawieniu wymiarów sprawdzić na terenie prowadzonych robót budowlanych
- Okna z nawiewnikami higrosterowanymi (wsp. infiltracji 0,3 m3/mhdaPa2/3)
- Okna w piwnicy na parterze i galerii z okuciami RC2N i szybami antywyłamaniowymi P2, pozostałe okna szyby bezpieczne P2.
- Wymienione okna 017, 018, 019 - pozostają bez zmian.
- Okna które w wierszu "Razem" zostały przekreślone zostały wcześniej wymienione i nie podlegają wymianie lub są przewidziane do wyjęcia a w ich miejsce należy wstawić okna o innym wymiarze
- Oznaczenie na oknach INW dotyczy okien w stanie inwentaryzowanym, okna te zostaną podmurwane w celu podniesienia wysokości parapetu. Okna po podmurwaniu w stosunku do inwentaryzacji otrzymają symbol "..... / N". Pozostałe okna bez oznaczeń należy dobrać zgodnie z inwentaryzacją

TYTUŁ: ZESTAWIENIE STOLARKI OKIENNEJ ELEWACJA PD I WSCH

OPRACOWANIE:			OBIEKT:		
Projekt wykonawczy - Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej w Czerwionce - Przedszkole Nr 11			BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - PRZEDSZKOLE NR 11		
Leczczyński - Przedszkole Nr 11			UL. MOKCINKA 6 W CZERWIONCE-LECZCZYŃCACH		
Funkcje			INWESTOR:		
Projektował	Nazwisko	Uprawnienia	GMINA I MIASTO CZERWIONKA-LECZCZYŃNY		
Asystent projekt.	Imię i nazwisko	Data	44-230 CZERWIONKA-LECZCZYŃNY		
Asystent projekt.	Imię i nazwisko	Data	UL. PARKOWA 9		
			Skala 1:100		
			Nr rysunku 11		

OZNACZENIE NA RYS RODZAJ WYROBU	Dz 1	Dz 2	Dz 3	Dz 4	Dz 5	Dz 6	Dz 7	Dz 8	Dz 9
	ALUMINIUM	METALOWE	METALOWE	METALOWE	ALUMINIUM	ALUMINIUM	METALOWE	ALUMINIUM	PCV
SCHEMAT									
WYMIARY W ŚWIETLE									
OTWORU DRZWIOWEGO	s 177	100	90	100	100	100	90	150	77
PROJEKTOWANY MIN. WYMIAR	h 283	200	200	200	235	209	198	281	217
SKRZYDŁA W ŚWIETLE OŚCIEŻNICY	s	90	80	90	90	90	80	140	70
PIWNICA	h	200	200	200	200	200	200	200	200
PARTER	-	1	2	1	-	-	1	-	-
PIĘTRO	1	-	-	-	1	-	-	1	-
PODDASZE	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RODZAJ	P	P	L	L	P	P	P	L	L
RAZEM	1	1	4	1	1	1	1	2	1
OPIS	Otwierane na zewnątrz Wymiarowane - pozostają bez zmian	Otwierane na zewnątrz Zabudowana kratka zew. Uk max 1,5 Wm2 K, 2 zamki patentowe, okucia antywłamaniowe klasy RC2N	Otwierane na zewnątrz Bez wymogów Uk 2 zamki patentowe Uk max 1,5 Wm2 K, okucia antywłamaniowe klasy RC2N	Otwierane na zewnątrz Uk max 1,5 Wm2 K, 2 zamki patentowe, okucia antywłamaniowe klasy RC2N	Otwierane na zewnątrz Uk max 1,5 Wm2 K, 2 zamki patentowe, okucia antywłamaniowe klasy RC2N panel górny szklony samozamykacz, przelotowy domofon	Otwierane na zewnątrz okucia antywłamaniowe klasy RC2N, pełne, Uk max 1,5 Wm2 K, 2 zamki patentowe, samozamykacz	Otwierane na zewnątrz okucia antywłamaniowe klasy RC2N, pełne, Uk max 1,5 Wm2 K, 2 zamki patentowe, samozamykacz	Otwierane na zewnątrz okucia antywłamaniowe klasy RC2N Uk max 1,5 Wm2 K Min. szer. jednego skrzydła 90 cm Panele dolne pełne, górne panele i listwiele okucia antywłamaniowe P2 okucia antywłamaniowe klasy RC2N 2 zamki patentowe	Otwierane do środka, balkonowe Uk max 1,1 Wm2 K kolor biały

UWAGI:

1. Zestawienie ślusarki aluminiowej i metalowej zewnętrznej wykonano wg pomiarów od zewnątrz budynku
2. Zgodność przedstawionych w zestawieniu wymiarów sprawdzić na terenie prowadzonych robót budowlanych
3. Drzwi zewnętrzne kolor zbliżony do RAL 8016
4. Drzwi DZ2, DZ3, DZ4, DZ7 wymagają podwyższenia przez montaż nadproża typu "L"
5. Drzwi DZ2, DZ3, DZ4, DZ7 wymagają podwyższenia przez montaż nadproża typu "L"
6. Drzwi które w wierszu "Razem" zostały przekreślone zostały wcześniej wymienione i nie podlegają wymianie

TYTUŁ: ZESTAWIENIE ŚLUSARKI DRZWIOWEJ

OPRACOWANIE:

Projekt wykonawczy: Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej w Czerwionce -
Przedsiębiorstwo Nr 11
Luszczynach - Przedsiębiorstwo Nr 11

OBIEKT:

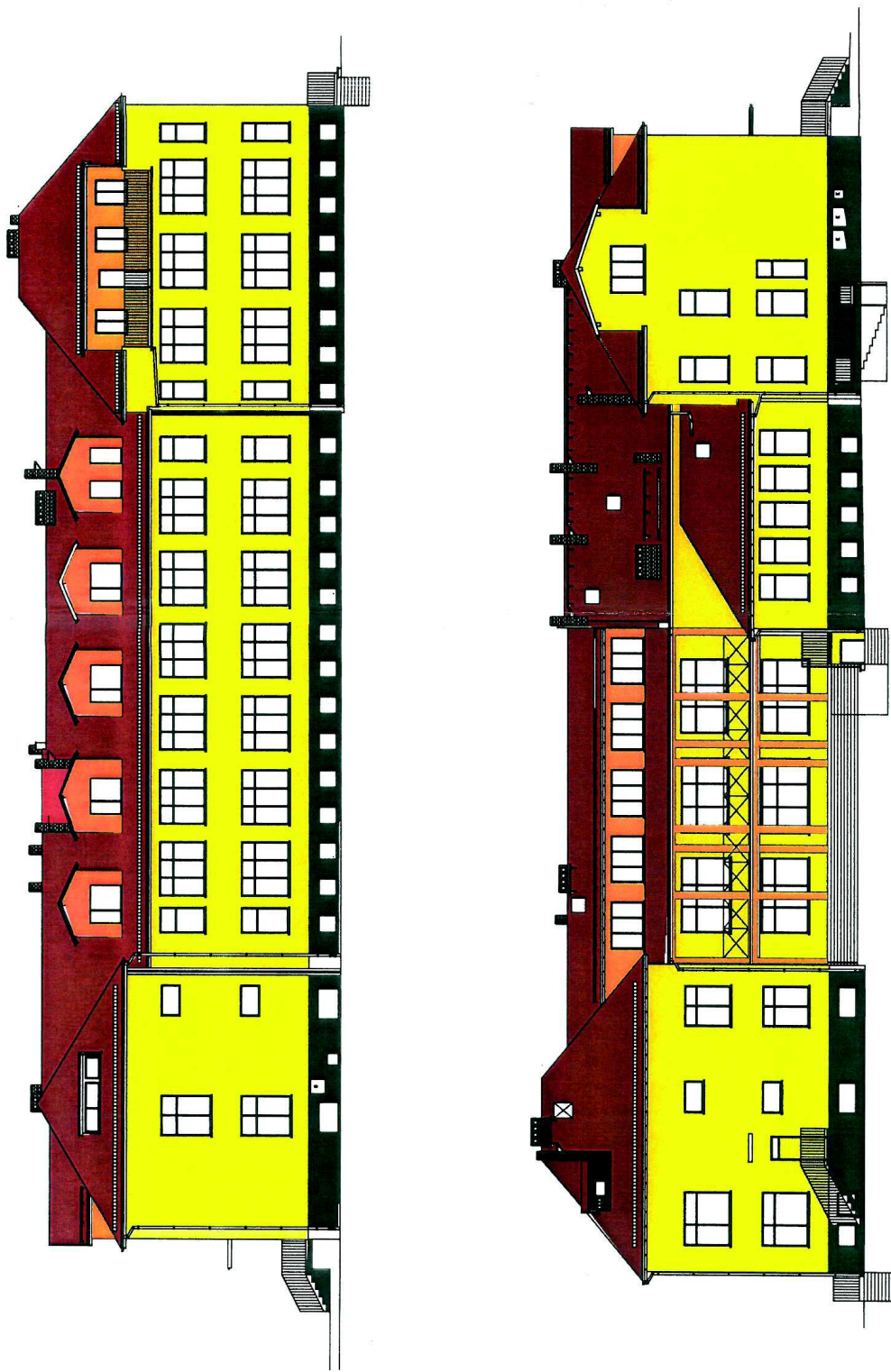
BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ -
PRZEDSZKOLE NR 11
UL. MORSZYŃSKA 6 W CZERWIONCE - LUSZCZYNACH

INWESTOR:

GMINA I MIASTO CZERWIONKA - LUSZCZYN
44-230 CZERWIONKA - LUSZCZYN
UL. PARKOWA 9

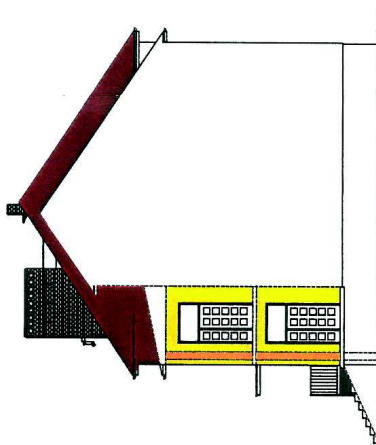
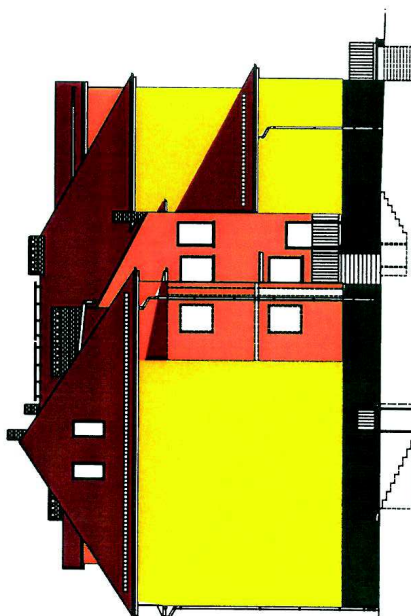
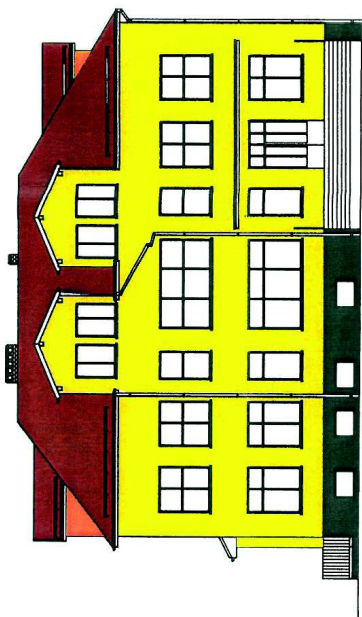
Funkcja	Nazwisko	Uprawnienia	Podpis	Data
Projektował	Ł. Wróblewski	615/89		XII 2015
Asystent projekt.	mgr inż. G. Kowalski			XII 2015
Asystent projekt.	inż. M. Słowik			XII 2015

Skala: 1:100 Nr rysunku: 12



TYTUŁ: KOLORYSTYKA ELEWACJI EL. PÓŁNOCNA I POŁUDNIOWA

OPRACOWANIE:				OBIEKT:			
Projekt budowlany: Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej ?				BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ ?			
Czerwonka - Leszczynach - Przedstokale Nr 11				PRZEDSTOKALE NR 11			
				UL. MORGONKA 6			
				CZERWONKA-LESZCZYN			
				INWESTOR:			
				GMINA I MIASTO CZERWONKA-LESZCZYN			
				44-230 CZERWONKA-LESZCZYN			
				UL. PARKOWA 9			
				Skala 1:200			
				Nr rysunku 13			
Funkcja	Nazwisko	Uprawnienia	Podpis	Data			
Projektował	I. Wróblewski	615/89		XII.2015			
Asystent projekt.	mgr inż. C. Kowalski			XII.2015			
Asystent projekt.	inż. M. Stawik			XII.2015			



TYTUŁ : KOLORYSTYKA ELEWACJI EL. WSCHODNIA I ZACHODNIA

OPRACOWANIE:
Projekt wykonawczy: Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej
Czerwionka-Leszczyńskich –Przedszkole Nr 11

OBIEKT:
BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ
PRZEDSZKOLE NR 11
UL. MOCINKA 6 W CZERWIONCE –LESZCZYNACH

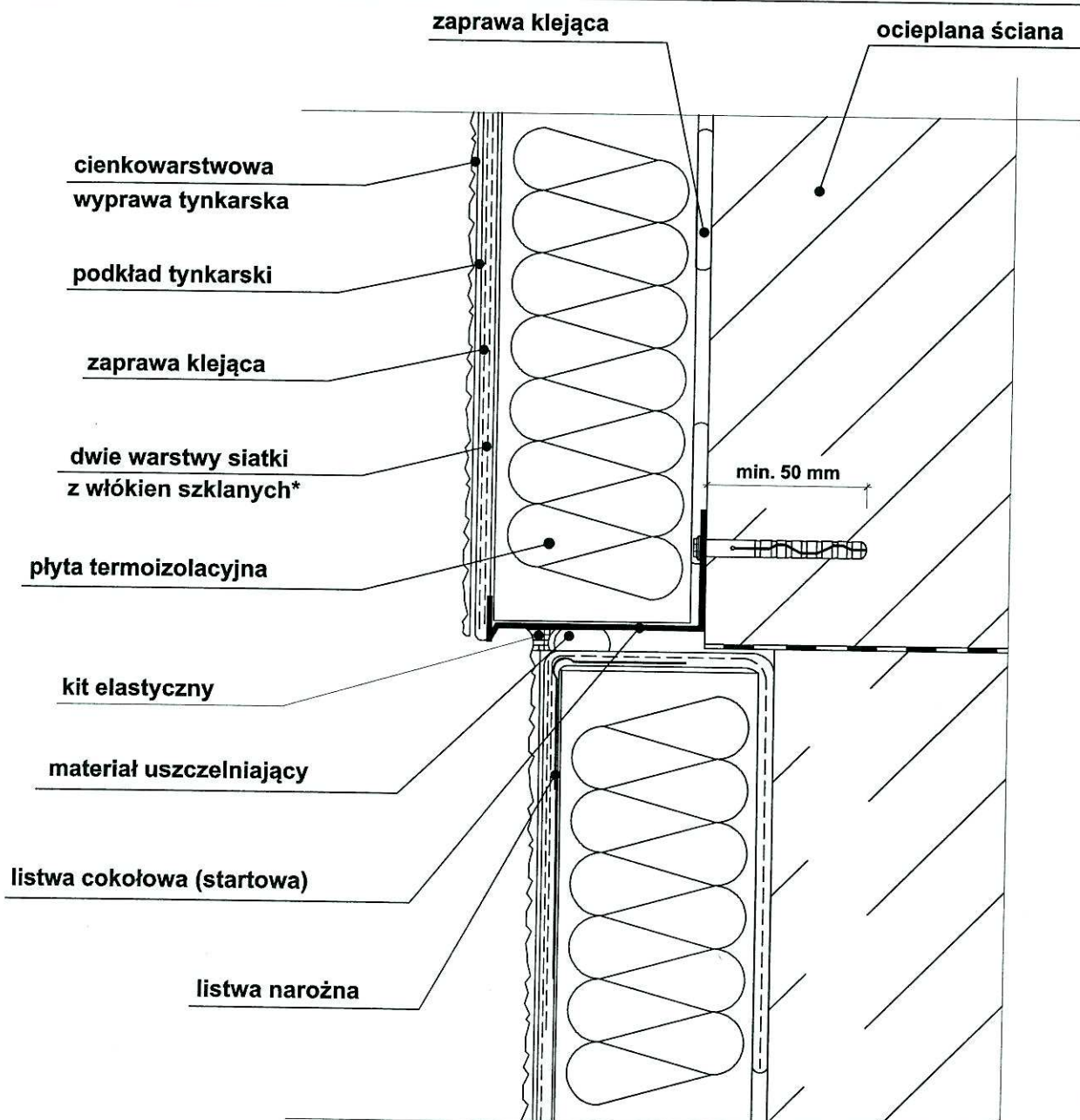
INWESTOR:

GMINA I MIASTO CZERWIONKA–LESZCZYN
44-230 CZERWIONKA–LESZCZYN
UL. PARKOWA 9

Funkcja	Nazwisko	Uprawnienia	Podpis	Data
Projektował	I. Wróblewski	615/89		XII.2015
Asystent projekt.	mgr inż. G. Kowalski			XII.2015
Asystent projekt.	inż. M. Stawik			XII.2015

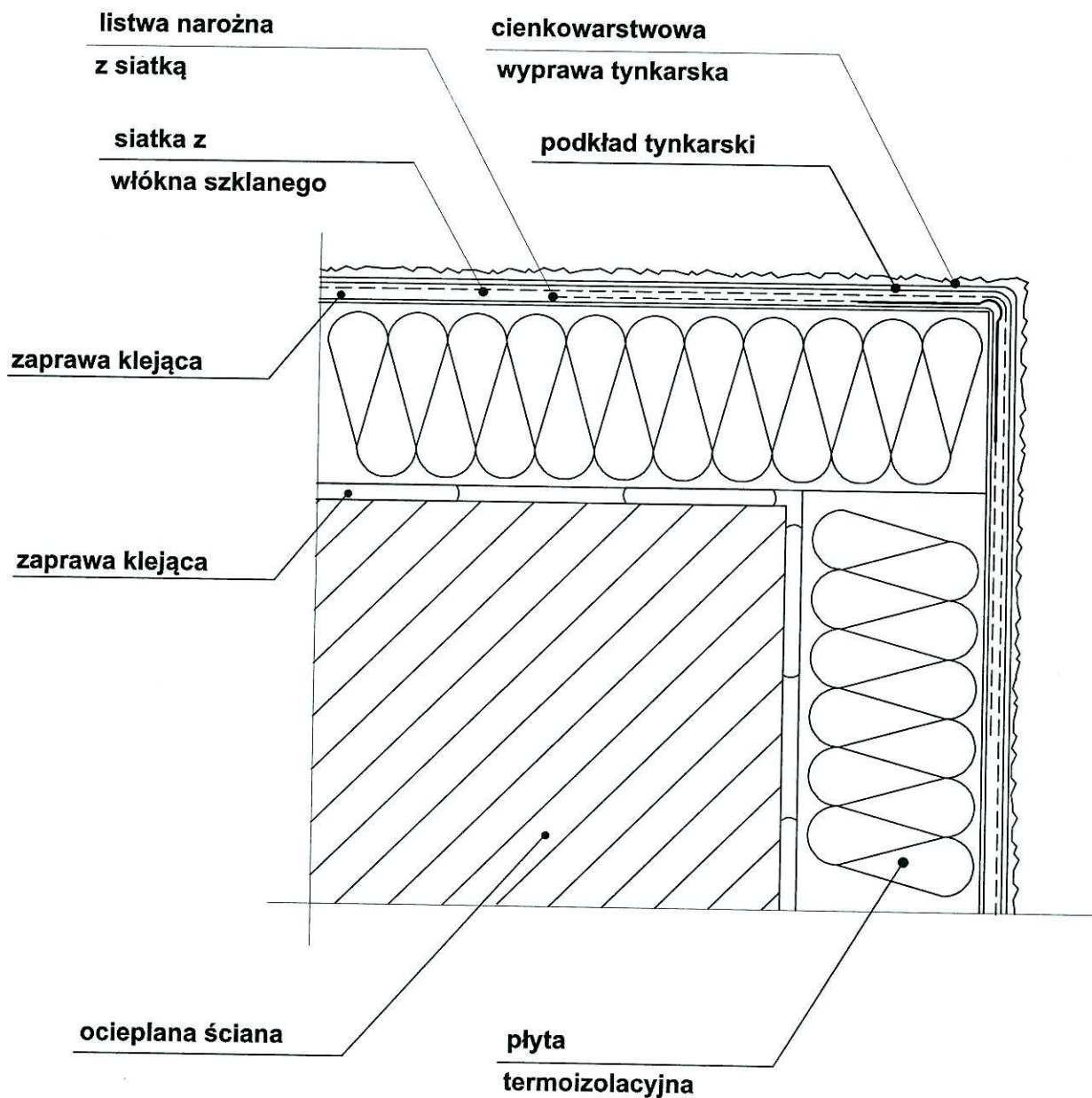
Skala 1:200

Nr rysunku 14



* Należy zastosować drugą warstwę siatki do wys. 2,0 m od poziomu terenu,

TYTUŁ: Połączenie ocieplenia cokołu ze ścianą strefy nadcokołowej					
OPRACOWANIE: Projekt wykonawczy termomodernizacji budynku użyteczności publicznej Przedszkole Nr 11 w Leszczynach przy ul.Morcinka 6 w Czerwionce - Leszczynach			OBIEKT: BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ – PRZEDSZKOLE NR 11 UL. MORCINKA 6 W CZERWIONCE -LESZCZYNACH		
Funkcja	Nazwisko	Uprawnienia	Podpis	Data	INWESTOR: GMINA I MIASTO CZERWIONKA-LESZCZYN 44-230 CZERWIONKA-LESZCZYN UL. PARKOWA 9
Projektował	I.Wróblewski	615/89		XII.2015	
Asystent projekt.	mgr inż. G.Kowalski			XII.2015	
Asystent projekt.	inż. M.Słowik			XII.2015	Nr rysunku 15



TYTUŁ: Ocieplenie naroża wypukłego

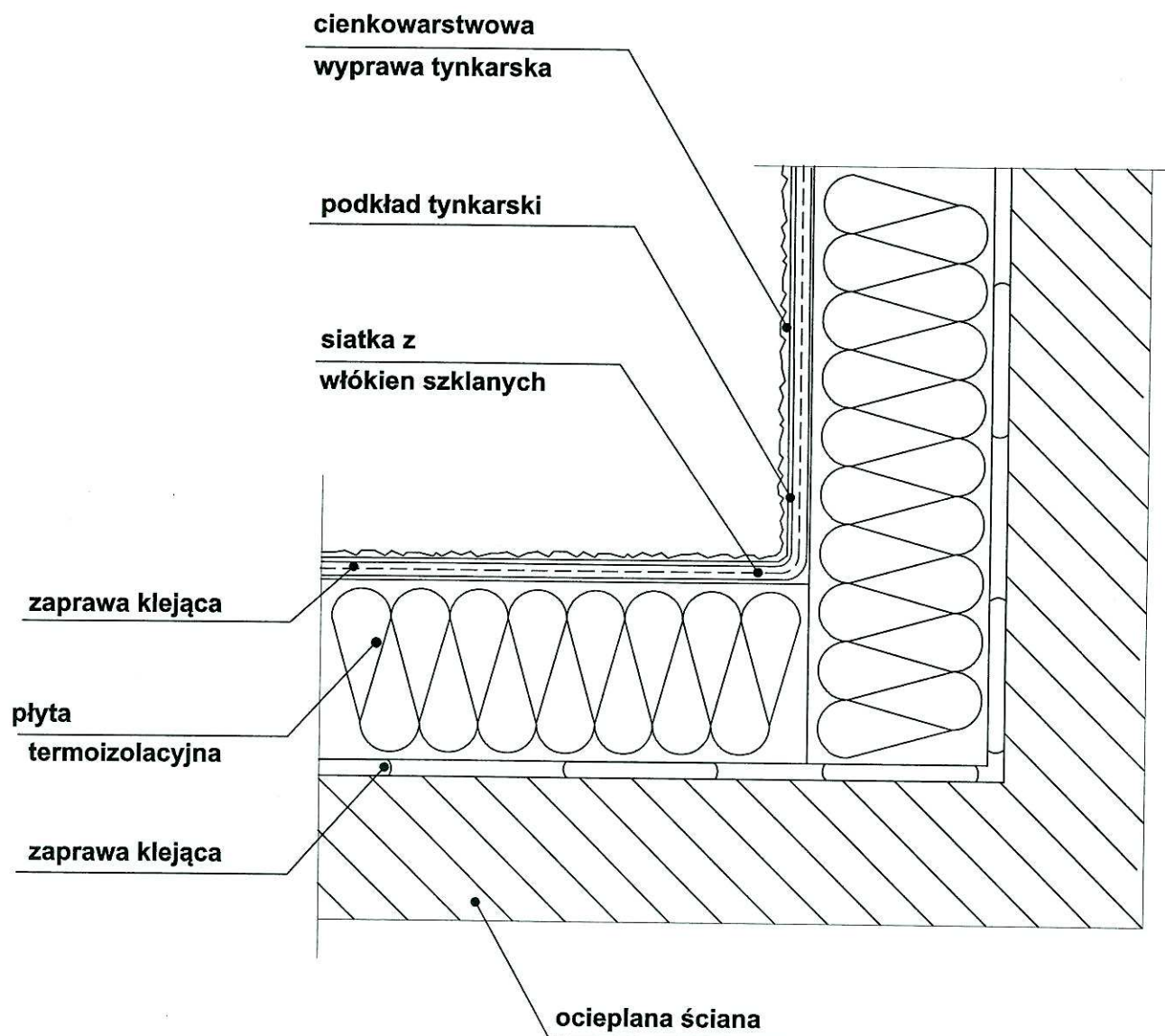
OPRACOWANIE:
Projekt wykonawczy termomodernizacji budynku użyteczności publicznej
Przedszkole Nr 11 w Leszczynach przy ul. Morcinka 6 w Czerwoncu - Leszczynach

OBIEKT:
BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ –
PRZEDSZKOLE NR 11
UL. MORCINKA 6 W CZERWIONCE -LESZCZYNACH

Funkcja	Nazwisko	Uprawnienia	Podpis	Data
Projektował	I. Wróblewski	615/89	<i>[Signature]</i>	XII.2015
Asystent projekt.	mgr inż. G. Kowalski		<i>[Signature]</i>	XII.2015
Asystent projekt.	inż. M. Słowik		<i>[Signature]</i>	XII.2015

INWESTOR:
GMINA I MIASTO CZERWIONKA-LESZCZYN
44-230 CZERWIONKA-LESZCZYN
UL. PARKOWA 9

Nr rysunku 16



TYTUŁ: Ocieplenie naroża wklęsłego

OPRACOWANIE:

Projekt wykonawczy termomodernizacji budynku użyteczności publicznej
Przedszkole Nr 11 w Leszczynach przy ul. Morcinka 6 w Czerwionce - Leszczynach

OBIEKT:

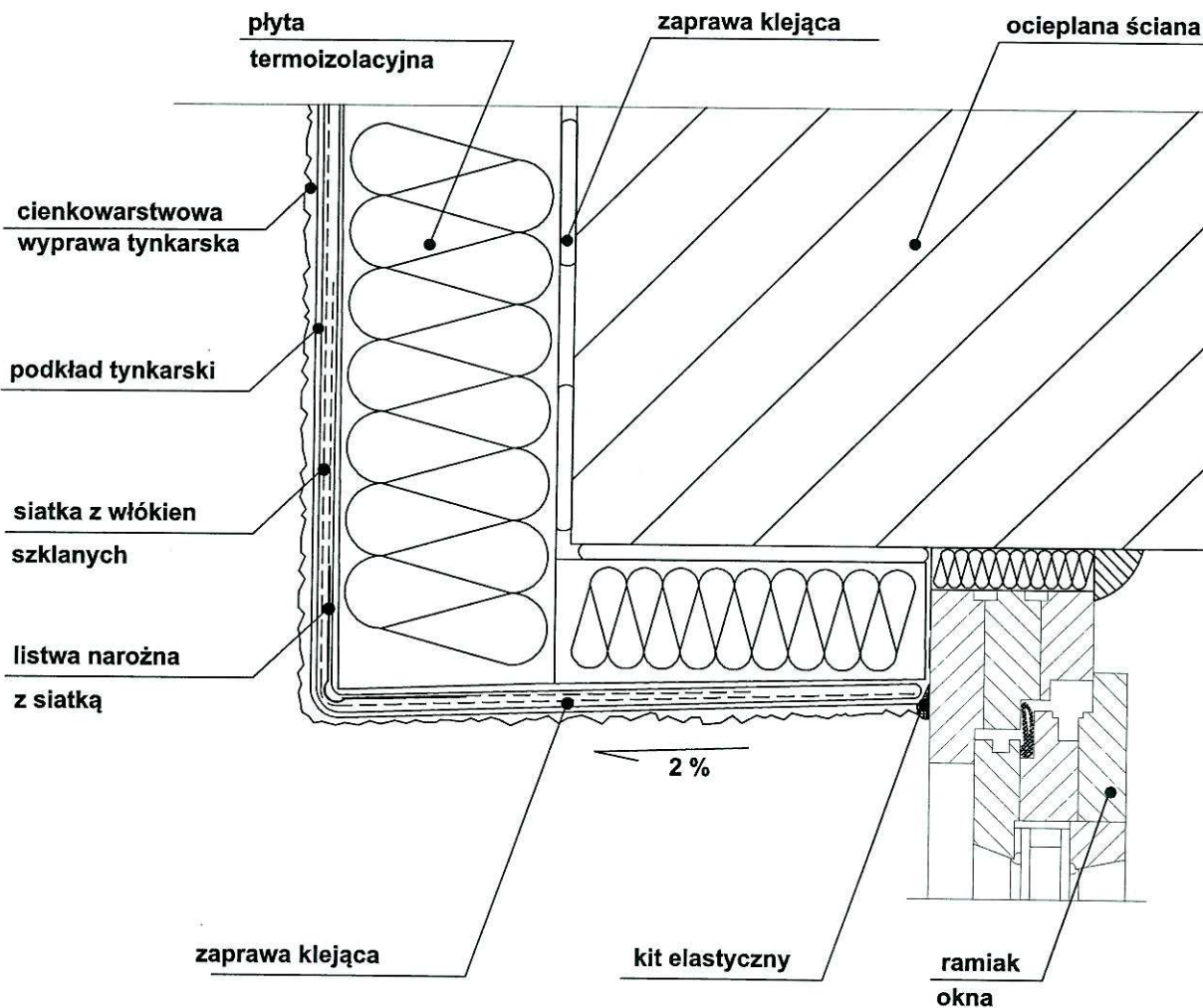
BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ –
PRZEDSZKOLE NR 11
UL. MORCINKA 6 W CZERWIONCE -LESZCZYNACH

Funkcja	Nazwisko	Uprawnienia	Podpis	Data
Projektował	I. Wróblewski	615/89		XII.2015
Asystent projekt.	mgr inż. G. Kowalski			XII.2015
Asystent projekt.	inż. M. Słowik			XII.2015

INWESTOR:

GMINA I MIASTO CZERWIONKA-LESZCZYN
44-230 CZERWIONKA-LESZCZYN
UL. PARKOWA 9

Nr rysunku 17



TYTUŁ: Ocieplenie nadproża okiennego/drzwiowego

OPRACOWANIE:

Projekt wykonawczy termomodernizacji budynku użyteczności publicznej
Przedszkole Nr 11 w Leszczynach przy ul. Morcinka 6 w Czerwionce - Leszczynach

OBIEKT:

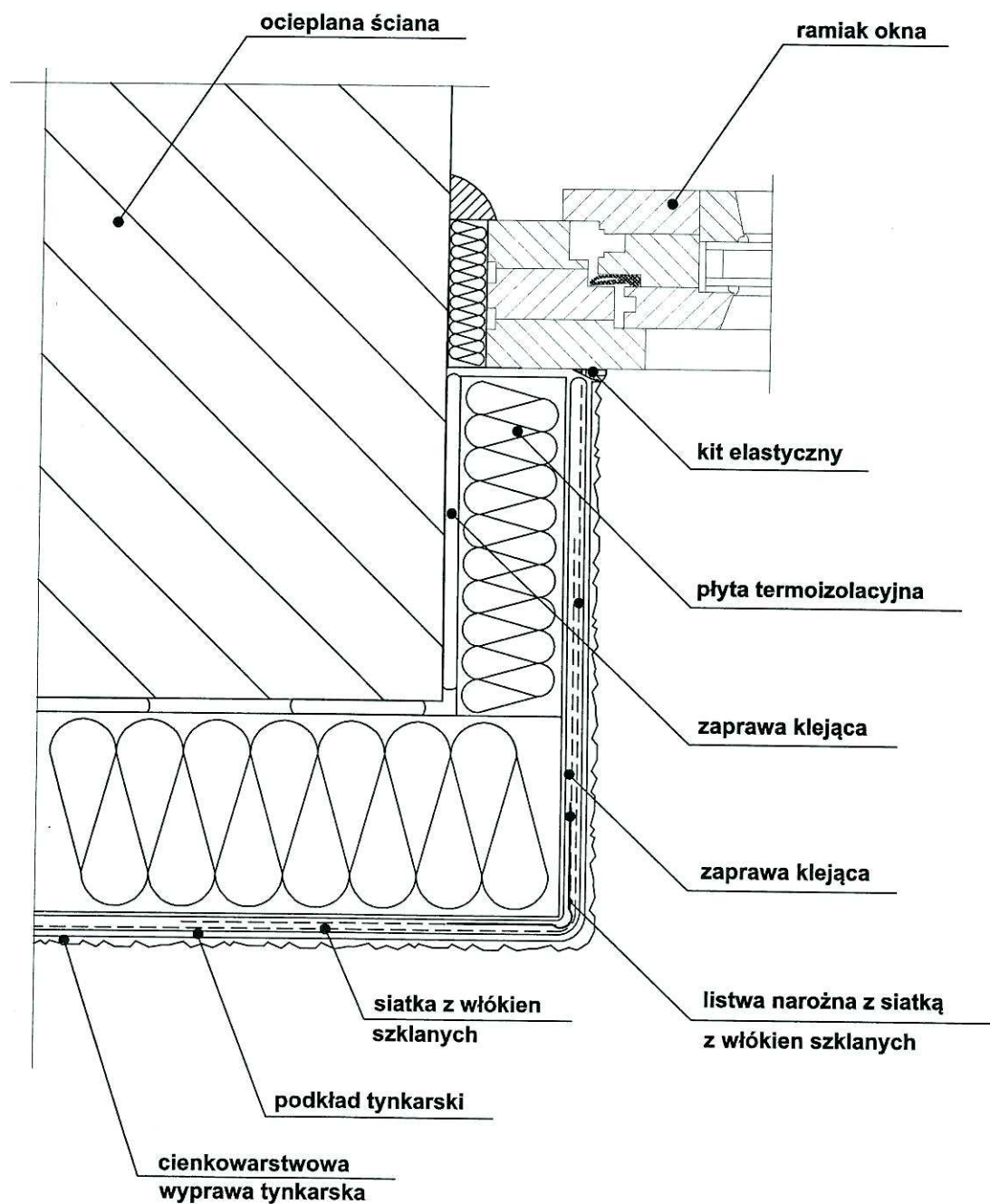
BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ –
PRZEDSZKOLE NR 11
UL. MORCINKA 6 W CZERWIONCE - LESZCZYNACH

Funkcja	Nazwisko	Uprawnienia	Podpis	Data
Projektował	I. Wróblewski	615/89		XII.2015
Asystent projekt.	mgr inż. G. Kowalski			XII.2015
Asystent projekt.	inż. M. Słowik			XII.2015

INWESTOR:

GMINA I MIASTO CZERWIONKA-LESZCZYN
44-230 CZERWIONKA-LESZCZYN
UL. PARKOWA 9

Nr rysunku 18



TYTUŁ: Ocieplenie ościeża okiennego/drzwiowego

OPRACOWANIE:

Projekt wykonawczy termomodernizacji budynku użyteczności publicznej
Przedszkole Nr 11 w Leszczynach przy ul. Morcinka 6 w Czerwionce - Leszczynach

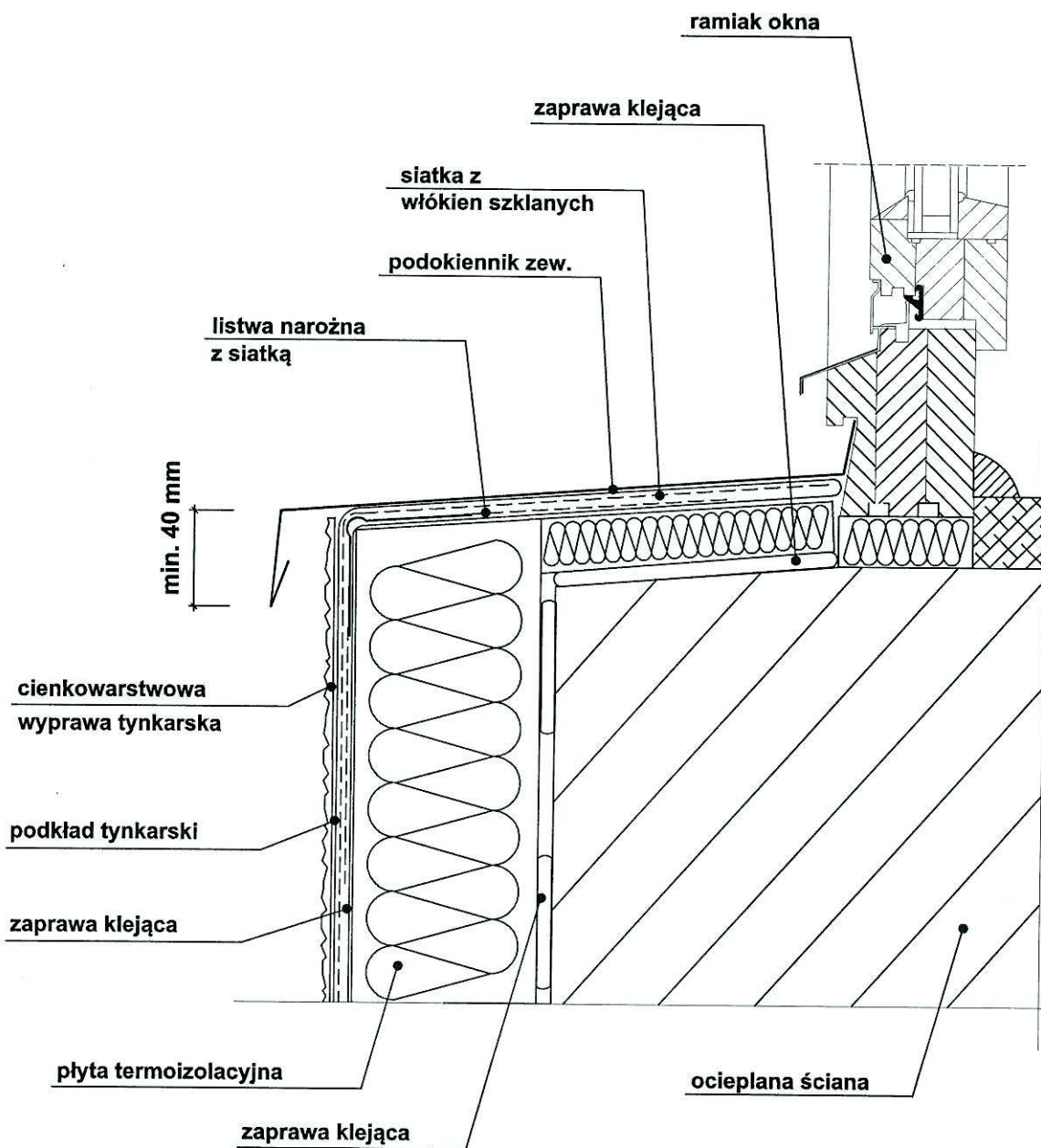
OBIEKT:

BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ –
PRZEDSZKOLE NR 11
UL. MORCINKA 6 W CZERWIONCE -LESZCZYNACH

Funkcja	Nazwisko	Uprawnienia	Podpis	Data
Projektował	I. Wróblewski	615/89		XII.2015
Asystent projekt.	mgr inż. G. Kowalski			XII.2015
Asystent projekt.	inż. M. Słowik			XII.2015

INWESTOR:

GINA I MIASTO CZERWIONKA-LESZCZYN
44-230 CZERWIONKA-LESZCZYN
UL. PARKOWA 9



TYTUŁ: Ocieplenie podokiennika zewnętrznego/parapetu

OPRACOWANIE:
Projekt wykonawczy termomodernizacji budynku użyteczności publicznej
Przedszkole Nr 11 w Leszczynach przy ul. Morcinka 6 w Czerwionce - Leszczynach

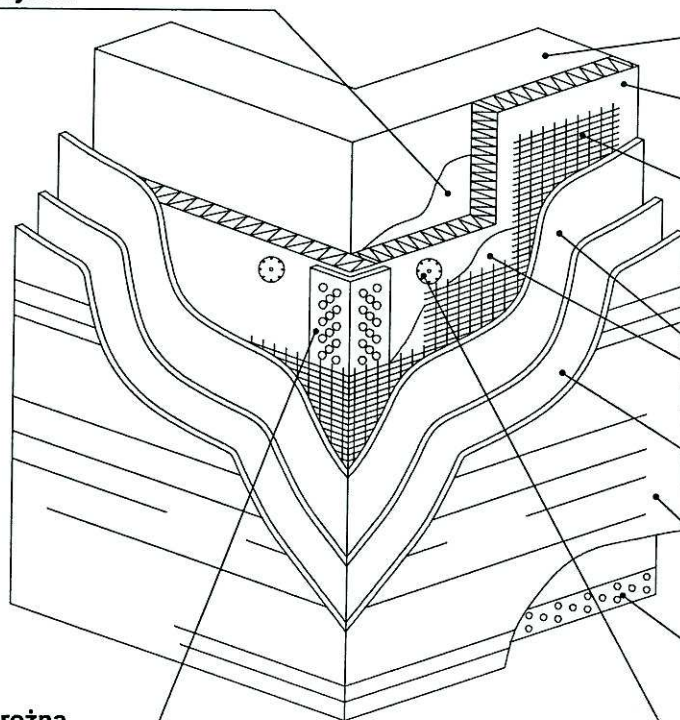
OBIEKT:
BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ -
PRZEDSZKOLE NR 11
UL. MORCINKA 6 W CZERWIONCE -LESZCZYNACH

Funkcja	Nazwisko	Uprawnienia	Podpis	Data
Projektował	I. Wróblewski	615/89		XII.2015
Asystent projekt.	mgr inż. G. Kowalski			XII.2015
Asystent projekt.	inż. M. Słowik			XII.2015

INWESTOR:
GMINA I MIASTO CZERWIONKA-LESZCZYN
44-230 CZERWIONKA-LESZCZYN
UL. PARKOWA 9

Nr rysunku 20

klej do przyklejenia
wełny



docieplana przegroda
(ściana zewnętrzna)

płyty termoizolacyjne

siatka z włókna
szklanego

klej do warstwy
zbrojeniowej

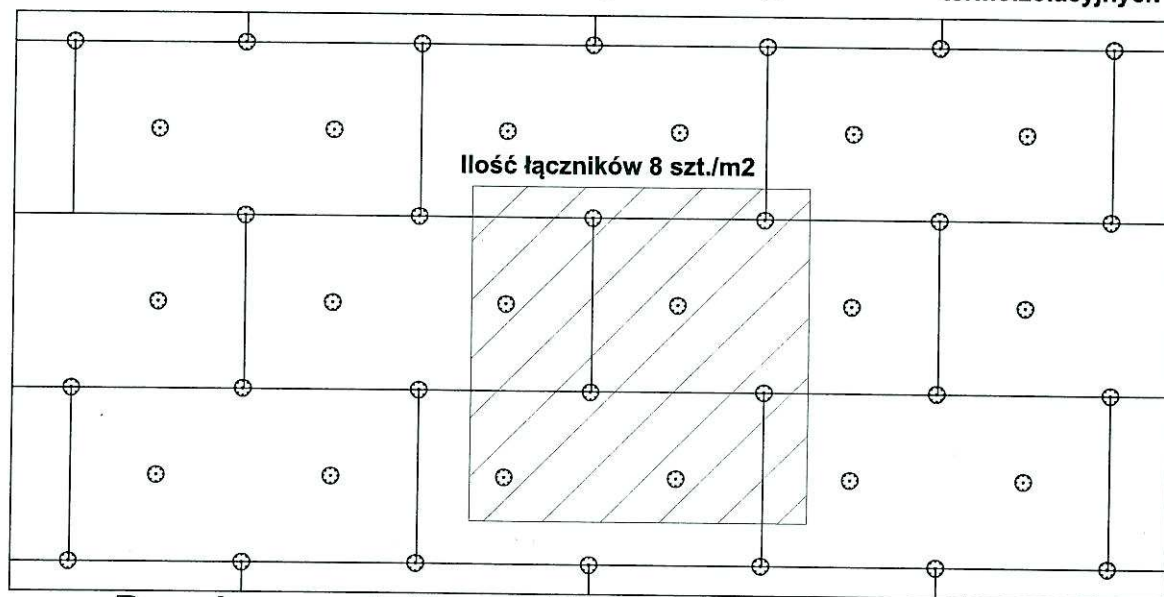
preparat gruntujący

tynk akrylowy

listwa startowa

Budowa układu ociepleniowego

łącznik do płyt
termoizolacyjnych



Rozmieszczenie łączników mocujących płyty wełny mineralnej

TYTUŁ: Budowa układu ociepleniowego

Rozmieszczenie łączników mocujących płyty z wełny mineralnej

OPRACOWANIE:

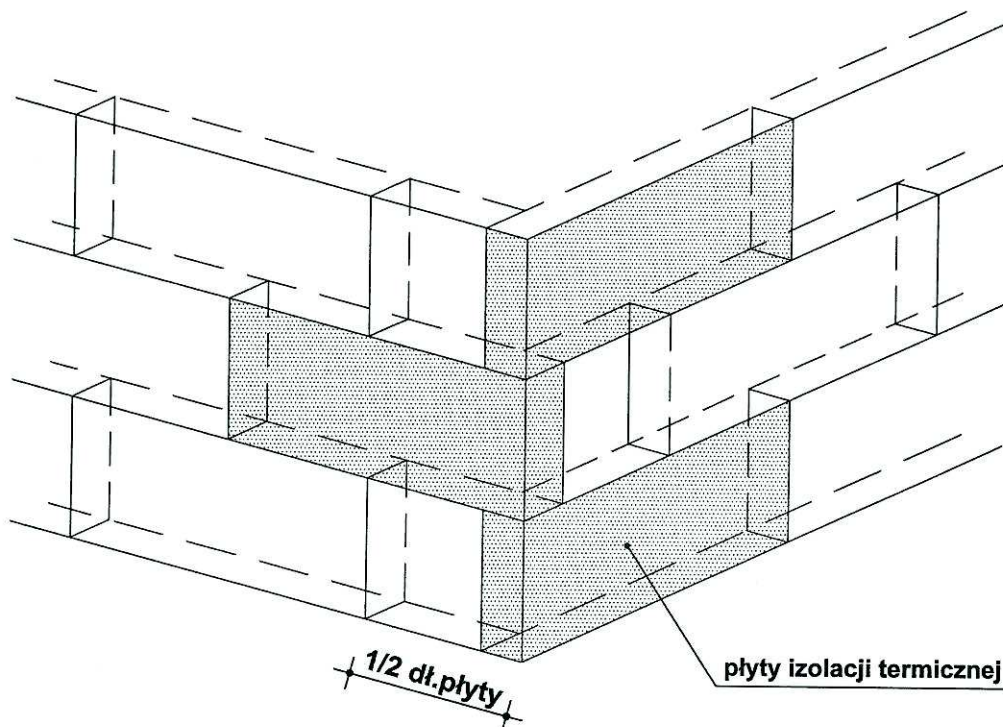
Projekt wykonawczy termomodernizacji budynku użyteczności publicznej
Przedszkole Nr 11 w Leszczynach przy ul. Morcinka 6 w Czerwoncu - Leszczynach

OBIEKT:

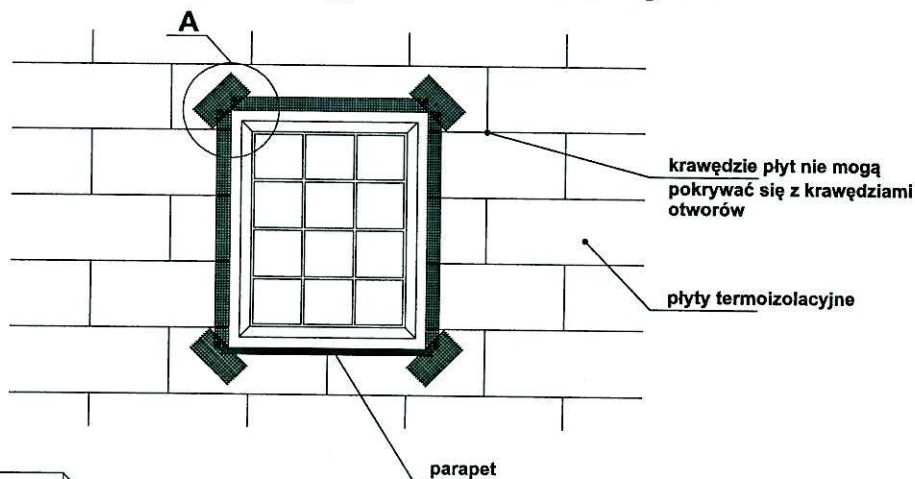
BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ -
PRZEDSZKOLE NR 11
UL. MORCINKA 6 W CZERWIONCE - LESZCZYNACH

Funkcja	Nazwisko	Uprawnienia	Podpis	Data	INWESTOR:
Projektował	I. Wróblewski	615/89		XII.2015	GMINA I MIASTO CZERWIONKA-LESZCZYN 44-230 CZERWIONKA-LESZCZYN UL. PARKOWA 9
Asystent projekt.	mgr inż. G. Kowalski			XII.2015	
Asystent projekt.	inż. M. Słowik			XII.2015	

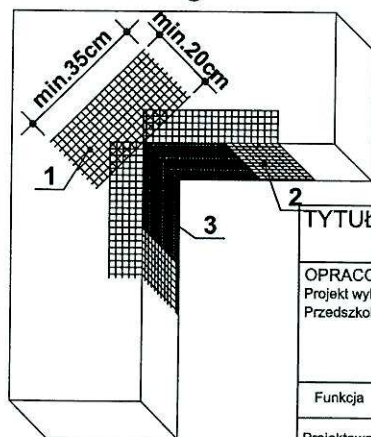
Nr rysunku 22



Układ płyt termoizolacyjne w narożu budynku



Szczegół A



Kolejność układania siatek z włókna szklanego

1. siatka wzmacniająca naroża otworu
układana pod kątem 45° o wym. min. 20x35 cm
2. siatka układana wzdłuż krawędzi otworów
3. siatka układana w narożach otworów

Zbrojenie narożników otworów w elewacji

TYTUŁ: Układ płyt z wełny mineralnej w narożu budynku
Zbrojenie narożników otworów w elewacji

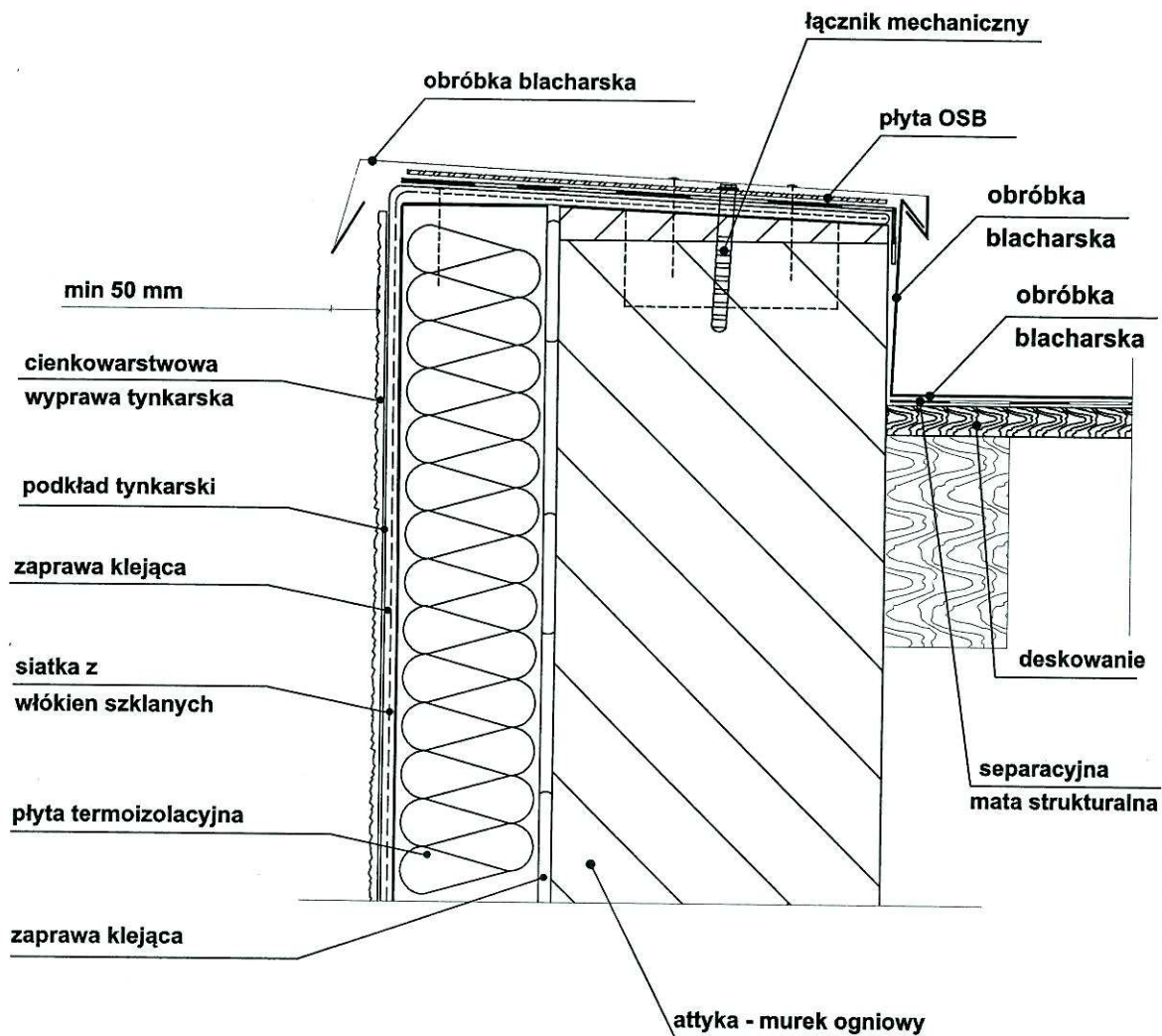
OPRACOWANIE:

Projekt wykonawczy termomodernizacji budynku użyteczności publicznej
Przedszkole Nr 11 przy ul. Moorcinka 6 w Czerwionce - Leszczynach

OBIEKT:

BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ –
PRZEDSZKOLE NR 11 W CZERWIONCE-LESZCZYNACH
UL. MORCINKA 6 W CZERWIONCE-LESZCZYNACH

Funkcja	Nazwisko	Uprawnienia	Podpis	Data	INWESTOR:
Projektował	J. Wróblewski	615/89		XII.2015	GMINA I MIASTO CZERWIONKA-LESZCZYN 44-230 CZERWIONKA-LESZCZYN UL. PARKOWA 9
Asystent projekt.	mgr inż. G. Kowalski			XII.2015	
Asystent projekt.	inż. M. Słowik			XII.2015	
					Nr rysunku 23



TYTUŁ: Ocieplenie ściany szczytowej/attyki

OPRACOWANIE:
Projekt wykonawczy termomodernizacji budynku użyteczności publicznej
Przedszkole nr 11 przy ul. Morcinka 6 w Czerwionce - Leszczynach

OBIEKT:
BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ
PRZEDSZKOLE NR 11, UL. MORCINKA 6
W CZERWIONCE - LESZCZYNACH

Funkcja	Nazwisko	Uprawnienia	Podpis	Data	INWESTOR:
Projektował	I. Wróblewski	615/89		XII.2015	GMINA I MIASTO CZERWIONKA-LESZCZYN 44-230 CZERWIONKA-LESZCZYN UL. PARKOWA 9
Asystent projekt.	mgr inż. G. Kowalski			XII.2015	
Asystent projekt.	inż. M. Słowik			XII.2015	

Nr rysunku 24

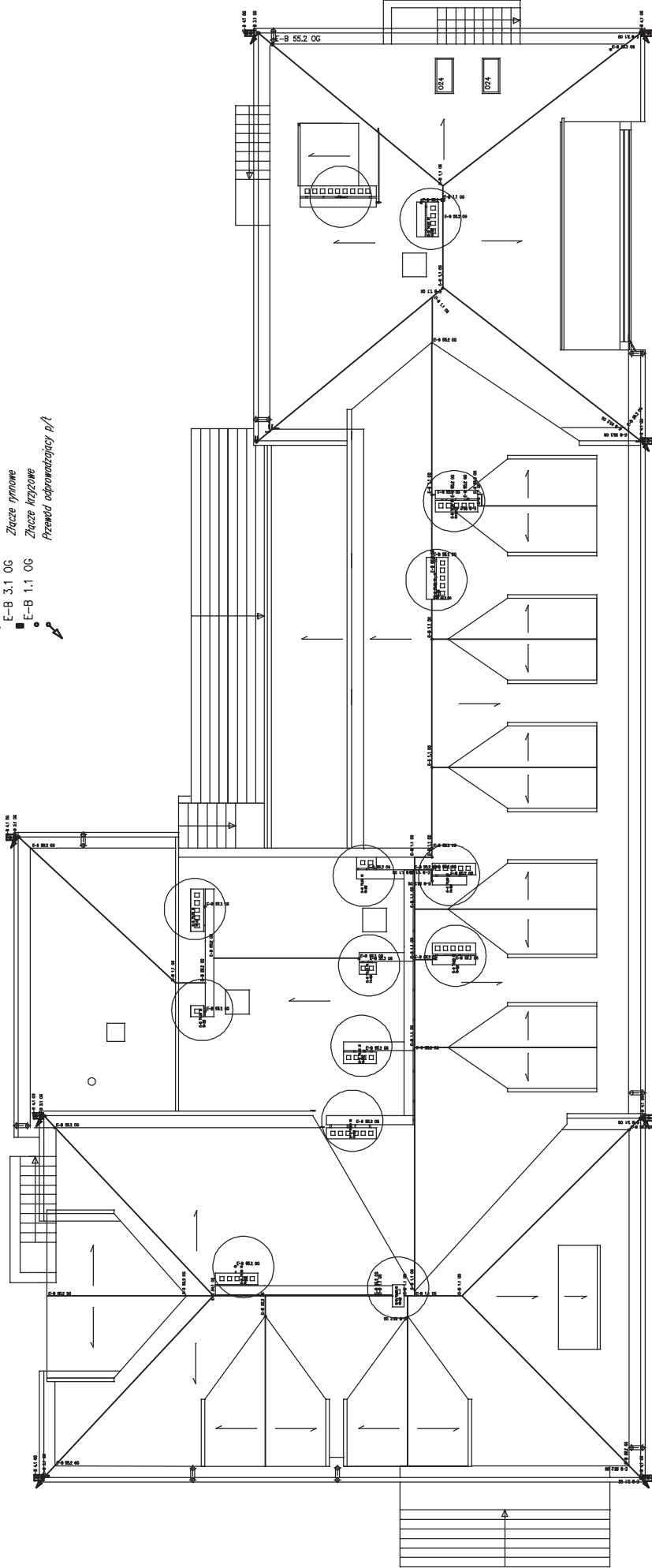
LEGENDA:

- Przewód instalacji odgromowej
- Iglica kominiowa o wysokości $h=2,0m$
- bednarka $\varnothing 27, 30x4$ mm
- Złącza kontrolne
- Skrytka kontrolna do elewacji
- Złącze trójnikowe
- Złącze uniwersalne odgromne
- Złącze tymowe
- Złącze krzyżowe
- Przewód odgromiający p/l
- E-B 4.1 OG
- E-B 54.1 OG
- E-B 1.1 OG
- E-B 3.1 OG
- E-B 1.1 OG

UWAGA:

Wysokość budynku szkody od poziomu terenu wynosi $\sim 14m$

Klasa ochrony odgromowej: LPS III



Instalacja odgromowa

- 1/ Dla zwoj poziomu wody wzniesienia obiektu obliczone na dwoje budynku
- 2/ Przewód odgromiający wykonany z drutu $\varnothing 16$ mm
- 3/ Połączenie z poziomem odgromnym wykonano za pomocą złącz uniwersalnych, $\varnothing 16$ mm, z połączeniem z poziomem odgromnym wykonano za pomocą złącz uniwersalnych, $\varnothing 16$ mm, z połączeniem z poziomem odgromnym wykonano za pomocą złącz uniwersalnych, $\varnothing 16$ mm
- 4/ Przewód odgromiający wykonany z drutu $\varnothing 16$ mm
- 5/ Elementy instalacji wykonano z drutu $\varnothing 16$ mm
- 6/ Wszystkie połączenia z poziomem odgromnym wykonano za pomocą złącz uniwersalnych, $\varnothing 16$ mm
- 7/ Wzrost budynku wykonano z drutu $\varnothing 16$ mm

TYTUŁ: RZUT DACHU - INSTALACJA ODGROMOWA

OPRACOWANIE:			
OBJEKT:			
INWESTOR:			
PROJEKTANT:			
WYKONAWCA:			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Nazwa zadania			
Lp. zadania			
Naz			