

OPIS TECHNICZNY

1. DANE OGÓLNE

1.1. Inwestor: Agencją Rozwoju Regionalnego „ARES” S.A. w Suwałkach, z siedzibą 16-400 Suwałki, ul. Noniewicza 42A

1.2. Adres Inwestycji: budynek Centrum Edukacyjno – Szkoleniowego przy ulicy Osiedle II bl. 6A, 16-400 Suwałki

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

wykonanie dokumentacji projektowo - kosztorysowej na: remont elewacji (część: północna, wschodnia i zachodnia budynku Centrum Edukacyjno – Szkoleniowego przy ulicy Osiedle II 6A, 16-400 Suwałki

Remont elewacji obejmuje: docieplenie ścian zewnętrznych elewacji północnej, wschodniej i zachodniej, wymianę obróbek blacharskich, naprawę pokrycia dachowego w obrębie pasa podrynnowego, montaż odcinków instalacji odgromowej zatopionej w warstwie izolacji, wymianę drzwi wejściowych oraz wykonanie nowej posadzki na podeście wejściowym i schodach zewnętrznych od strony północnej.

2.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa z Inwestorem z dnia 25.01.2018r.
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75 poz. 690, zm. Dz. U. z 2003 r. nr 33, poz. 270 i późniejszymi zmianami)
- Normy PN-91/B-02025, PN – EN – ISO 6946
- Świadectwo ITB nr 530/94 . Metoda „lekka-mokra”
- Instrukcja ITB nr 334/96. Ocieplanie ścian zewnętrznych budynków metodą „lekką”
- Instrukcja ITB nr 334/2002. Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków
- Obowiązujące przepisy Prawa budowlanego oraz wymagania w zakresie SANEPID, BHP i Ppoż.
- Literatura – wydania producentów materiałów
- Ustalenia z Inwestorem

3. CHARAKTERYSTYKA BUDYNKU

3.1. Charakterystyka ogólna

Budynek dwukondygnacyjny podpiwniczony murowany tradycyjnie. Ściany zewnętrzne warstwowe murowane z bloczków siporex.

W 2016 roku wykonano docieplenie ściany południowej budynku styropianem grubości 15 cm z położeniem tynku cienkowarstwowego.

Tynk na pozostałych elewacjach jest spękany i w kilku miejscach odstaje, kruszy się i spada z elewacji. Przyczyną takiego stanu rzeczy są zacieki po elewacji spowodowane przedostawaniem się wody z dachu pod źle wykonaną obróbkę – pasa podrynnowego. Obróbki blacharskie – do wymiany.
Ściany nie spełniają aktualnych norm termicznych i należy je ocieplić.

3.2. Wykończenie zewnętrzne

- Cokół – betonowy z fakturą tynku mozaikowego
- Ściany – warstwowe - pustaki siporex (ściana południowa docieplona)
- Pokrycie dachu – papa

- Rynny i rury spustowe – z blachy ocynkowanej – stan średni - do wymiany
- Pas podrynnowy, i podokienniki – do wymiany

4. ZAKRES ROBÓT MODERNOZACYJNYCH

Zakresem powyższego opracowania objęto roboty polegające na dociepleniu ścian zewnętrznych elewacji północnej, wschodniej i zachodniej wraz z wymianą wszystkich obróbek blacharskich w tych ścianach.

W trakcie wymiany pasa podrynnowego i nadrynnowego należy wykonać w obrębie tego pasa prawidłowe pokrycie dachu. W trakcie wykonywania docieplenia w rurkach winidurowych umieścić pionowe zwody instalacji odgromowej z drutu ocynkowanego 8 mm.

Cokół elewacji pozostaje niezmienny.

Istniejące drzwi zewnętrzne wejściowe w elewacji południowej i północnej należy wymienić na nowe aluminiowe, ponieważ istniejące są zużyte i nieuszczelne.

W elewacji północnej w podcieniu wejściowym i schodach zewnętrznych należy skuć istniejącą posadzkę i wykonać nową z płytek ceramicznych.

Dokładny zakres opracowania pokazano na rysunkach.

Planowane roboty remontowe budynku mają na celu likwidację wad technologicznych typu przemarzanie oraz przecieki ścian i dostosowanie obiektu do obowiązujących przepisów dotyczących izolacyjności cieplnej przegród zewnętrznych (co jednocześnie zmniejszy zużycie energii cieplnej potrzebnej do użytkowania budynku zgodnie z jego przeznaczeniem), oraz poprawę stanu technicznego i estetyki obiektu. Planowane roboty remontowe nie naruszają istniejącego układu konstrukcyjnego budynku. Wprowadza się jedynie zmiany w wyglądzie elewacji, w zakresie grubości ścian, elementów wykończeniowych i kolorystyki.

7. OBLICZENIE WARSTWY IZOLACYJNEJ

Oceny aktualnego stanu obiektu pod względem termicznym dokonano przez porównanie współczynników przenikania ciepła U przegród zewnętrznych zgodnie z zaleceniami, zawartymi w rozporządzeniu w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z 5 lipca 2013 (Dz.U. z dnia 13.08. 2013 poz. 926) i normy PN-91/B02025, stanowiące podstawę do zwiększenia izolacyjności cieplnych przegród budowlanych.

Zaprojektowano następujący sposób poprawienia izolacyjności cieplnej budynku:

- ściany docieplono styropianem frezowanym EPS 70-040 (dawniej FS 15) - gr. 15 cm

Docieplenie ścian i elewację budynku wykonać metodą „lekką-mokłą” co znacznie poprawi izolacyjność przegrody, spowoduje znaczne oszczędności energii cieplnej oraz wpłynie na poprawę stanu technicznego i estetyki obiektu.

Wyniki zastosowanych warstw dociepleń:

ŚCIANY ZEWNĘTRZNE:

- współczynnik przenikania ciepła w przegrodzie przed dociepleniem:
ściana gr. 44 cm $U_c=1,52 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
- współczynnik przenikania ciepła w przegrodzie po dociepleniu styropianem gr. 15 cm
 $U_c=0,21 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$

Dopuszczalna norma dla ścian zewnętrznych budynków użyteczności publicznej

$U_{cmax}=0,25 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$

8. OPIS TECHNOLOGII WYKONANIA ROBÓT

DOCIEPLENIE ŚCIAN

1.1. System docieplenia

Budynek będzie ocieplany metodą „lekką – mokrą”, 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 stanowią płyty ze styropianu, a warstwę elewacyjną – cienkowarstwowa akrylowa wyprawa tynkarska wykonana na podkładzie zbrojonym tkaniną szklaną.

1.2. 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 (masę klejącą w warstwie zbrojącej, tynki) należy chronić przed działaniem deszczu
- Tynki barwione należy wykonywać wtedy, kiedy w trakcie prowadzenia prac i schnięcia tynków temperatura jest wyższa niż +5°C, a wilgotność względna powietrza nie przekracza 80%.
- Ocieplana ściana musi być sucha i mieć ustabilizowane warunki wilgotnościowe.

1.3. Charakterystyka materiałów

MATERIAŁY PODSTAWOWE

- Zaprawa klejąca Sucha mieszanka klejowo-szpachlowa, mineralna z dodatkiem składników ulepszających właściwości użytkowe, o dużej elastyczności i przyczepności do betonu min. 0,6 MPa i styropianu min. 0,1 MPa. Stosowana dwukrotnie: (1) do mocowania płyt styropianowych do powierzchni ścian. Zużycie zaprawy 4-5 kg/m²; (2) razem z siatką zbrojeniową stanowi warstwę zabezpieczającą styropian przed zniszczeniem mechanicznym.
- Płyty styropianowe Płyty styropianowe EPS 70-040 (FS 15), gr. 10 cm) i EPS 100-038 (FS 20), gr. 6 i 2 cm) wg PN-EN 13163, o wymiarach nie większych niż 600 x 1200 mm, o zwartej strukturze i krawędziach bez wyszczerbień i wyłamań, cięte z bloku po okresie sezonowania nie krótszym niż 8 tygodni
- Tkanina szklana (siatka szklana) Zaimpregnowana fabrycznie środkiem uodporniającym na działanie alkaliów tkanina szklana o wymiarach oczek 3÷5, 3÷6 mm i splocie uniemożliwiającym przesuwanie włókien, gramatura min. 145 g/m² 16
- Podkładowa masa tynkarska o przyczepności do podłoża min. 0,5 MPa Chroni i wzmacnia podłoże, zwiększa przyczepność, redukuje powstawanie plam na powierzchni tynku szlachetnego. Gotowy do użycia środek gruntujący pod tynki, wodorozcieńczalny, odporny na działanie czynników atmosferycznych. Ogranicza i wyrównuje chłonność podłoża. Ułatwia wykonywanie wypraw tynkarskich i zwiększa ich przyczepność do podłoża.
- Tynk akrylowy N (R) gr. 1,5-2 mm (o przyczepności do podłoża min. 0,5 MPa) wzbogacony preparatem glono- i grzybobójczym Gotowa do użycia mieszanka tynkarska na bazie żywicy akrylowej, wzbogacona preparatem glono- i grzybobójczym, dostępna w wielu barwach i o różnej ziarnistości. W systemie dociepleń należy stosować barwy o współczynniku jasności (odbicia rozproszonego) > 20% MATERIAŁY DODATKOWE

- Preparat gruntujący wzmacniający podłoże Środek gruntujący produkowany na bazie żywicy akrylowej. Ogranicza i wyrównuje chłonność podłoża, stabilizuje i wzmacnia podłoże, zwiększa przyczepność. Średnie zużycie 0,2 kg/m².

- Zaprawa wyrównująca – do wyrównania i naprawy podłoża mineralnego.

MATERIAŁY UZUPEŁNIAJĄCE

- Dyble (kołki) plastikowe do mocowania styropianu – działają na zasadzie kołków rozporowych. Łączniki do mechanicznego mocowania styropianu – wspomagają mocowanie płyt zaprawa klejową.

- Listwa cokołowa aluminiowa – profil cokołowy stanowiący osłonę dolnej krawędzi materiału termoizolacyjnego. Wykonana z perforowanej blachy aluminiowej gr. 1 mm, odpornej na korozję, o profilu zetowym lub ceowym.

- Kołki rozporowe – z tworzywa sztucznego z wkrętem metalowym do mocowania mechanicznego listwy cokołowej.

- Kątowniki (narożniki) z blachy aluminiowej perforowanej z siatką – do wzmacniania naroży pionowych, naroży przy ościeżach okiennych i drzwiowych

- Pianka poliuretanowa – do uzupełnienia szczelin pomiędzy płytami styropianowymi

- Silikon – do uszczelniania styków podokienników z ościeżnic.

1.4. Średnie zakładane zużycie materiałów

- Zaprawa klejąca do klejenia płyt metodą płaszczynową 4÷5 kg/m², metodą pasmowo- punktową 4÷5 kg/m² i do wykonania warstwy zbrojącej - zużycie zaprawy ok. 10 kg/m²

- Płyty styropianowe – 1,02÷1,05 m²/m²

- Łączniki mechaniczne do mocowania płyt styropianowych 4÷8 szt/m²

- Tkanina szklana - 1,1÷1,2 m²/m²

- Podkładowa masa tynkarska 0,25÷0,30 kg/m²

- Tynk akrylowy - 3,0 kg/m²

- Kołki do profili cokołowych – 3 szt/m²

1.5. Wykonanie docieplenia.

Prace należy prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej kwalifikacje zawodowe potwierdzone posiadaniem uprawnień budowlanych.

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. Kruche i odpadające tynki należy usunąć. Powierzchnię ściany należy oczyścić mechanicznie np. drucianymi szczotkami, a następnie zmyć wodą. Podłoże zagruntować preparatem wzmacniającym podłoże. Obróbki blacharskie (podokienniki) i rury spustowe zdemontować. Montaż profili cokołowych Przed rozpoczęciem robót ocieplających należy wyznaczyć wysokość cokołu i zaznaczyć ją linią poziomą Listwa cokołowa powinna być montowana na wysokości min. 40 cm od poziomu terenu. Profile cokołowe mocować mechanicznie stosując 3 kołki na 1 mb. Pomiędzy 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.

Przyklejenie płyt styropianowych.

Przygotować masę klejącą zgodnie z instrukcją na opakowaniu. Klejenie płyt wykonać metodą punktowo-krawędziową. Na płytę nałożyć wałek (w odległości ok. 3 cm od krawędzi płyty o szer. 3÷4 cm) z zaprawy klejącej wzdłuż krawędzi płyty i 6-8 szt. placków o średnicy 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 płaszczyny 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. Jeśli do obróbki szczelin nie będą zastosowane specjalne profile klejone do powierzchni płyt przed ułożeniem płyt styropianowych, wzdłuż dylatacji zastosować biegnące pionowo listwy cokołowe. W razie potrzeby, na płytach zaznaczyć przebieg przewodów, które mogłyby zostać uszkodzone przy mechanicznym mocowaniu systemu. 18 Przed przystąpieniem do robót ocieplających ościeży okiennych, drzwiowych i filarków międzyokiennych zdemontować obróbki blacharskie, podokienniki zewnętrzne, ew. skuć węgariki oraz dokonać wymiany stolarki. Całą powierzchnię dokładnie oczyścić. Powierzchnię ościeży ocieplić pasami styropianu o przeciętnej grubości 2 cm. Styropian ocieplający ościeża powinien dokładnie przylegać do płyt styropianowych ocieplających ściany. Dolne ościeże okienne ocieplić zachowując pochylenie wynikające z typu podokiennika, a następnie zamontować podokienniki zewnętrzne dostosowane do grubości izolacji ściany. Podokienniki 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 wprowadzone pod styropian, który w tym miejscu należy odpowiednio podciąć. 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 specjalny profil przyościeżnicowy połączony pasem tkaniny zbrojącej, względnie taśmę lub masę uszczelniającą. Docieplając fragmenty ścian przy płytach (daszkach) płyty styropianowe przyklejać do ścian tak, aby dochodziły do płyt od dołu i od góry. Styropian w styku szfować lub wyciąć w nim bruzdę, którą po przyklejeniu siatki wypełnić silikonem.

Wyrównanie powierzchni płyt.

Nie wcześniej niż po 3 dniach od przyklejenia płyt styropianowych, ewentualne nierówności ułożenia płyt wyrównać, a szpary pomiędzy płytami szersze niż 2 mm wypełnić paskami styropianu lub specjalną pianką poliuretanową. Powierzchnie styropianu wyrównać poprzez przetarcie papierem ściernym nałożonym na pacę tynkarską. Płyty dokładnie oczyścić z powstałego pyłu.

Mocowanie mechaniczne płyt styropianowych.

Mocowanie mechaniczne płyt należy wykonać nie wcześniej, niż po 3 dniach od przyklejenia płyt styropianowych. W zależności od potrzeb, stosować łączniki rozprężne z wbijanym lub wkręcanym trzpieniem. Średnica talerzyka dociskowego 6 cm. Długość łączników dobrać z uwzględnieniem grubości płyt styropianowych, 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 drążonych). Zastosować 4-10 łączników na 1 m² ściany, w zależności od strefy ściany (obszar przynaroznikowy, część środkowa), wysokości budynku, nośności łącznika, grubości płyt izolacyjnych. Zasięg obszarów przynaroznikowych w których występuje zwiększona siła ssania wiatru, przyjmując jako 1/8 mniejszego wymiaru rzutu budynku (a), lecz nie mniej niż 1 m i nie więcej niż 2 m. W praktyce przyjmować: $r=1,0$ m gdy $a < 8$ m, $r=1,5$ m gdy $8m < a < 12$ m. Odstęp łączników od pionowej krawędzi ściany przyjmując jak 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 zaspachlować masą klejącą. Wzmocnienie krawędzi i naroży otworów Do zabezpieczenia naroży wypukłych przy zbiegu ścian budynku, a także przy drzwiach wejściowych i balkonowych oraz otworach okiennych zastosować 19 profile narożne. Po obu stronach wzmocnionej krawędzi, na szerokości ok. 5 cm nanieść warstwę zaprawy klejącej, a następnie wcisnąć w nią profil narożny, dbając o zachowanie pionu lub poziomu. Wydobywająca się z otworów profilu zaprawę natychmiast zaspachlować. Zamiast profili narożnych można zastosować pasy tkaniny szklanej pancерnej lub profile narożne połączone z pasem tkaniny szklanej. Pasy tkaniny pancерnej o szerokości co najmniej 25 cm zgiąć w

kształt kątownika i przykleić do styropianu zaprawą klejącą. Przy narożach otworów okiennych i drzwiowych, na styropianie 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.

Wykonywanie warstwy zbrojącej.

Do wykonywania warstwy zbrojącej można przystąpić nie wcześniej niż po 3 dniach od przyklejenia styropianu. Masę klejącą nanosić na powierzchnie płyt styropianowych ciągłą warstwą pasmami o szerokości tkaniny zbrojącej. Następnie masę przeczesać kielnią zębatą 10x10 mm. W tak przygotowaną warstwę, przy użyciu kielni wygładzającej wciskać natychmiast tkaninę szklaną i równo zaszpachlować, stosując w niezbędnych przypadkach dodatkową porcję masy klejącej. Tkanina powinna być równomiernie napięta, nie wykazywać sfaldowań i być całkowicie zatopiona w masie klejącej. Warstwa zbrojona pojedynczą tkaniną powinna mieć grubość 3,5 mm. Sąsiednie pasy tkaniny układać na zakład min. 10 cm. W miejscach zakładów tkaniny silniej ściągać masę klejącą, aby nie wystąpiły zgrubienia. 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 styropianowych. Przewinięcia na naroże nie są konieczne w przypadku zastosowania do wzmocnienia krawędzi profili narożnych z dodatkową siatką. W części parterowej budynku, a przynajmniej do wysokości 3 m od poziomu terenu, zastosować jako zbrojenie płyt styropianowych dodatkową warstwę siatki. Po wyschnięciu warstwy zbrojącej, tkaninę zbrojącą wystającą poza obrys profilu cokołowego obciąć równo z jego dolną krawędzią.

Nałożenie podkładu tynkarskiego.

Przy normalnych warunkach pogodowych, po 2-3 dniach, na suchą warstwę zbrojącą nanieść za pomocą szczotki lub wałka z jagnięcej skóry jedną warstwę podkładu tynkarskiego. W przypadku zastosowania tynku akrylowego kolorowego, wybrać podkład tynkarski w odcieniu kolorystycznym dostosowanym do koloru tynku.

Wykonanie tynku zewnętrznego.

Po wyschnięciu podkładu tynkarskiego tj. po 2-3 dniach, przystąpić do nakładania tynku akrylowego. W celu wyrównania barwy tynków akrylowych zaleca się, aby w trakcie nanoszenia nie dopuszczać 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 powierzchnie zacierać pionowo, poziomo lub kolistym przy użyciu pacy z tworzywa sztucznego. Należy zwracać uwagę na zachowanie stałego kąta zacierania.

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 AKRYL. Masy tej 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 zagruntowania. Zaleca się przeprowadzić próbę przyczepności. Przy stosowaniu masy silikonowej, do gruntowania użyć firmowego środka gruntującego. Przy stosowaniu masy akrylowej, do gruntowania użyć roztworu otrzymanego przez rozpuszczenie masy akrylowej w wodzie, w stosunku 1:2. W przypadku uszczelnień przy ościeżach okiennych z tworzywa sztucznego, przed wykonaniem uszczelnienia, taśma ochraniająca profil musi być usunięta.

Postępowanie w przypadku konieczności przerwania prac.

W przypadku konieczności przerwania prac po ułożeniu płyt styropianowych, przy okresie przerwy dłuższym niż 2 tygodnie, styki płyt izolacyjnych ze ścianą budynku starannie zabezpieczyć przed możliwością wnikania wody opadowej, tymczasowo wykonywanym obróbkami. Przed wznowieniem prac sprawdzić jakość styropianu. Płyty poźółtkłe i o pyłłej powierzchni przeszlirować papierem ściernym, a następnie starannie oczyścić z pyłu i zanieczyszczeń. Ewentualne uszkodzenia spowodowane np. przez ptaki, naprawić poprzez wycięcie uszkodzonego fragmentu płyty izolacyjnej i wstawienie dokładnie dopasowanego nowego kawałka.

W podcieniu należy wykonać boazerię na ścianie do wysokości podokienników oraz wykonać nową strukturę na dwóch słupach z tynku mozaikowego.

Kolorystykę ścian podano na rysunkach. Należy bezwzględnie dopasować kolorystykę barw wykonywanych elewacji do istniejącej kolorystyki zrealizowanej elewacji południowej. Elewację południową wykonano w systemie KREISEL z barwami – żółta 20235 i pomarańcz 20456.

INSTALACJA ODGROMOWA.

Wykonać nową instalację odgromowa (pionową) na ścianach budynku.

Wykonać instalację odgromową z pręta ocynkowanego o średnicy 8 mm w rurach winidurowych o grubości ścianki min. 5 mm (pod warstwą docieplającą) i zamocować do istniejącej instalacji na dachu i bednarki przy cokole budynku.

STOLARKA DRZWIOWA.

Istniejącą stolarkę drzwi wejściowych do budynku w elewacji południowej i północnej należy wymienić na nową stolarkę aluminiową. Drzwi dwuskrzydłowe szklone pakietem szybowym bezpiecznym, z wypełnieniem pełnym w dolnej części drzwi.

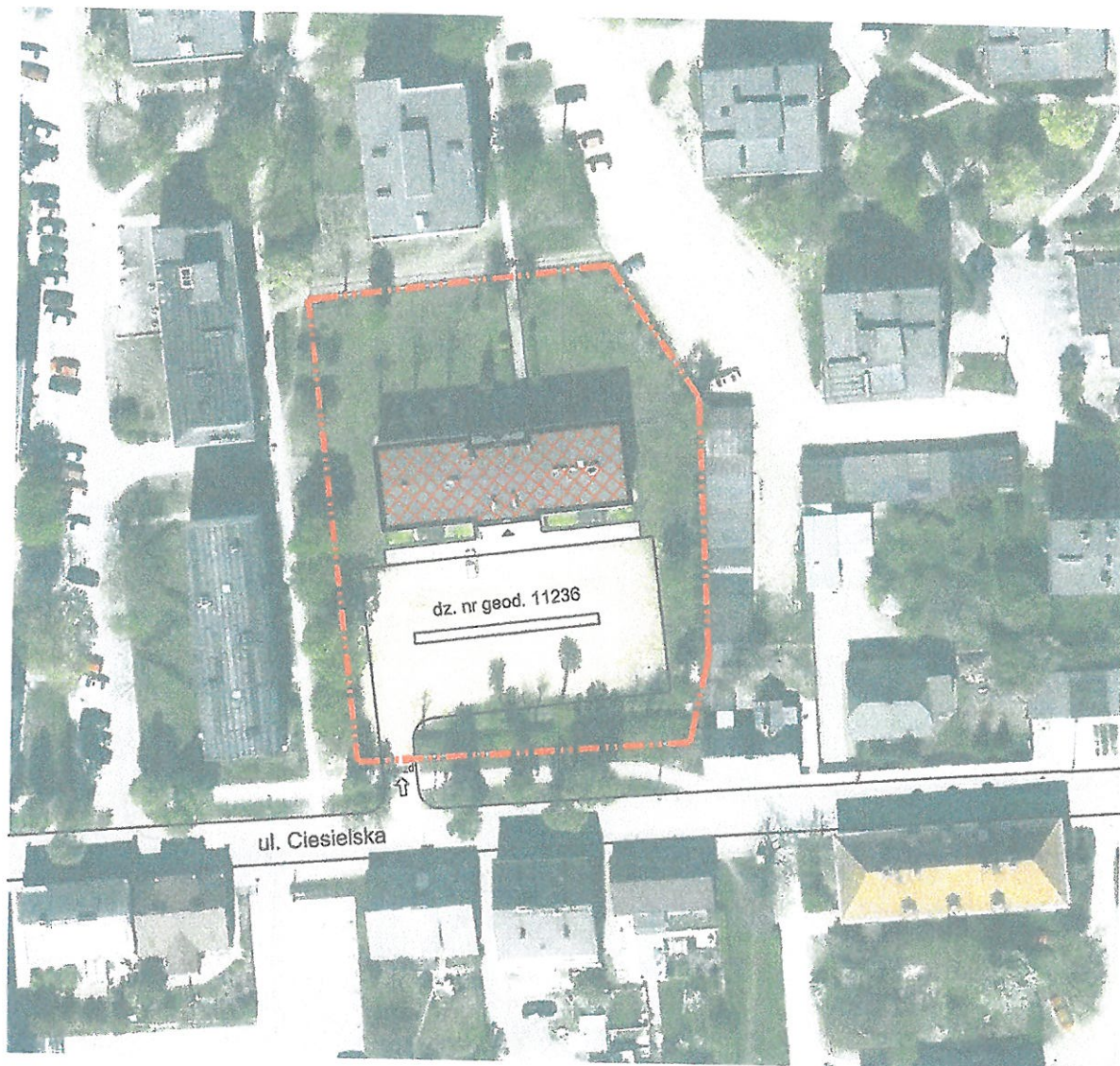
Drzwi wyposażone w klamkę standardową, dwa zamki patentowe, samozamykacz i próg aluminiowy.

POSADZKA W PODCIENIU.



Istniejącą posadzkę w podcieniu i schodach w wejściowych w elewacji północnej należy skuć i należy wykonać nową posadzkę z płytek ceramicznych antypoślizgowych. Płytki układać na klei elastyczny mrozoodporny.

mgr inż. Jerzy Wiszniewski
upr. bud. Nr SUW-47/98
do kierowania robotami i nadzoru w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej dróg i mostów oraz
gospodarki wodnej i melioracji
tel. 519 477 589

PLAN SYTUACYJNY

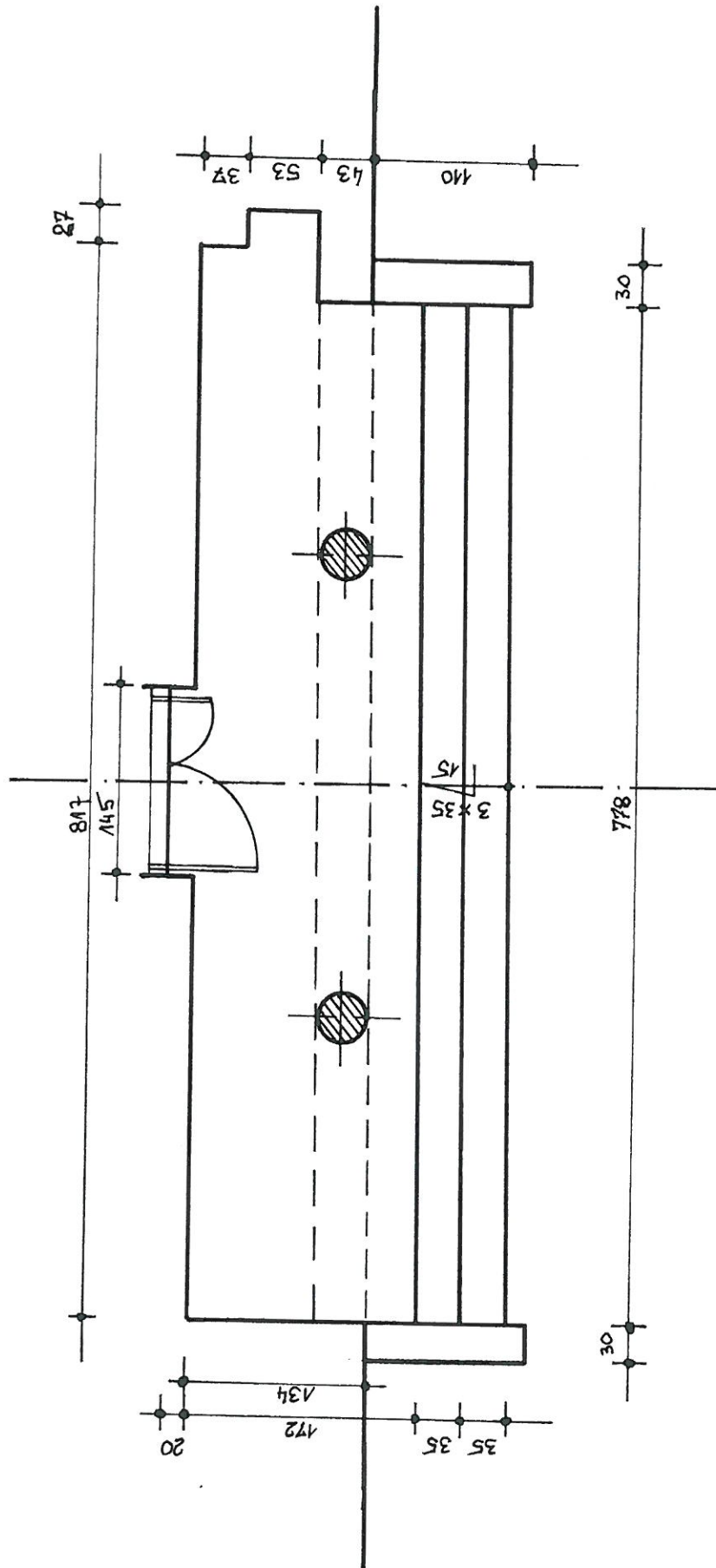


LEGENDA

-  Granica działki nr 11236
-  Budynek Centrum Edukacyjno - Szkoleniowe

mgr inż. Jerzy Wiszniewski

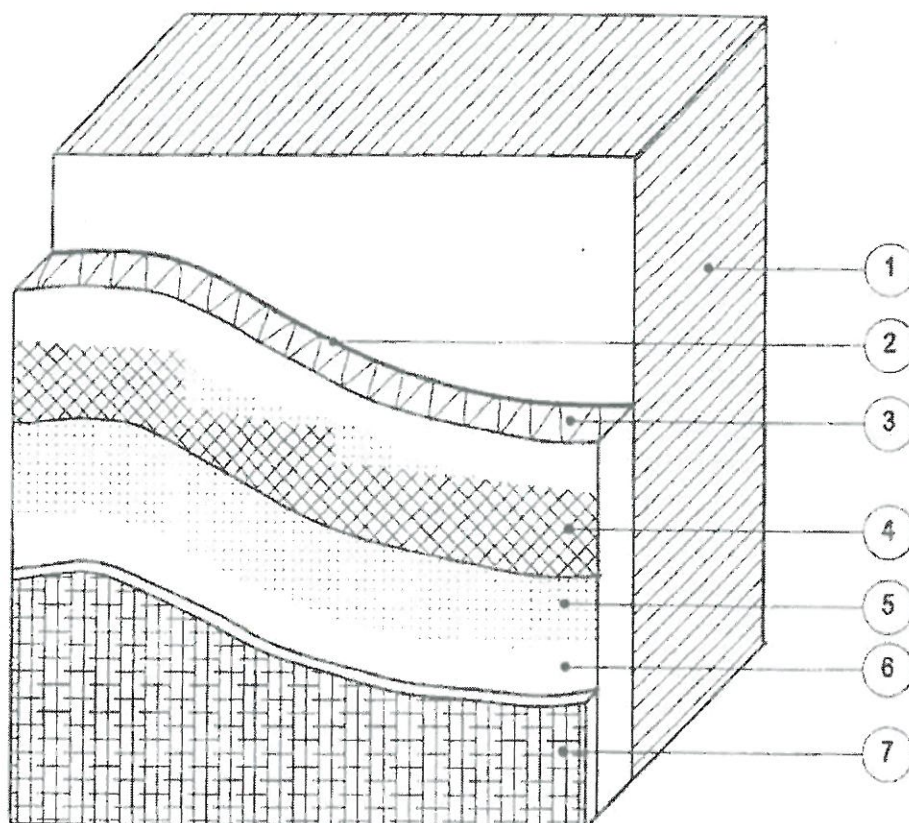
upr. bud / Nr SUW-47/98
do kierowania robotami nadzoru w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej dróg i mostów oraz
gospodarki wodnej i melioracji
tel. 519 477 589



SCHODY WEJŚCIOWE

SKALA 1:50.

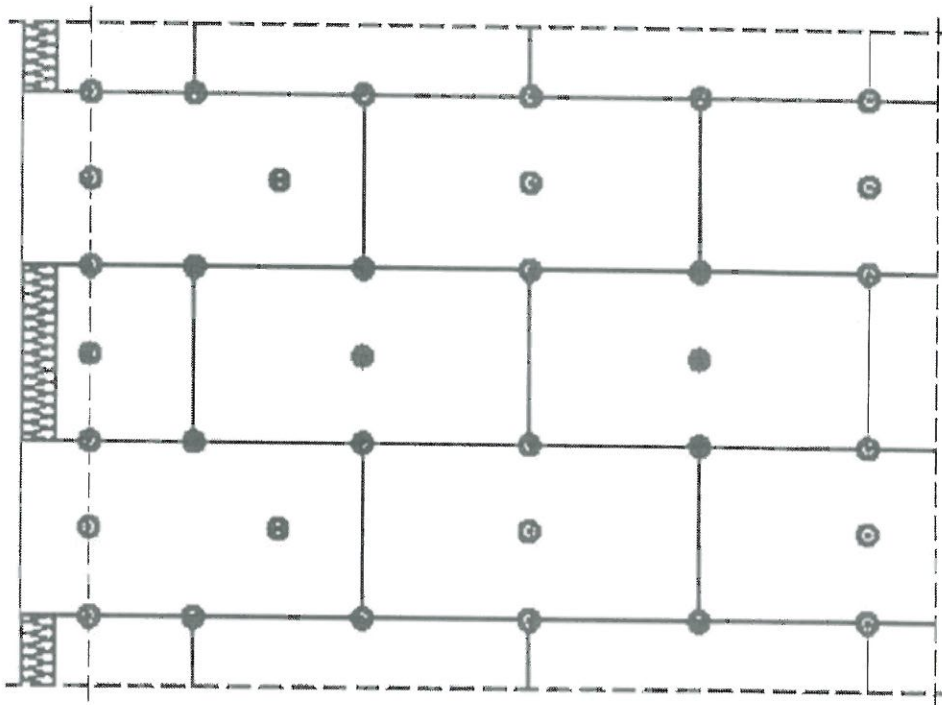
mgr inż. Jerzy Miszniewski
 upr. bud. Nr SW 17158
 do kierowania robotami i nadzoru w specjalności
 konstrukcyjno-budowlanej, dróg i mostów oraz
 gospodarki wodnej i melioracji
 tel 519 477 589



UKŁAD WARSTW SYSTEMU DOCIEPLENIA

1 - ściana docieplana, 2 - zaprawa klejowa 3 - warstwa styropianu, 4 - siatka zbrojąca z włókna szklanego zatopiona w zaprawie klejowej, 5 - zaprawa klejowa, 6 - podkład tynkarski, 7 - cienkowarstwowy tynk akrylowy

mgr inż. Jerzy Wiszniewski
 upr. bud. Nr SUW-47/98
 do kierowania robotami i nadzoru w specjalności
 konstrukcyjno-budowlanej, dróg i mostów oraz
 gospodarki wodnej i melioracji
 tel. 519 477 589



12

$r = 1,5 \text{ m}$

$n = 6 \text{ szt./m}^2$ - część środkowa ściany

$n = 8 \text{ szt./m}^2$ - część narożna ściany

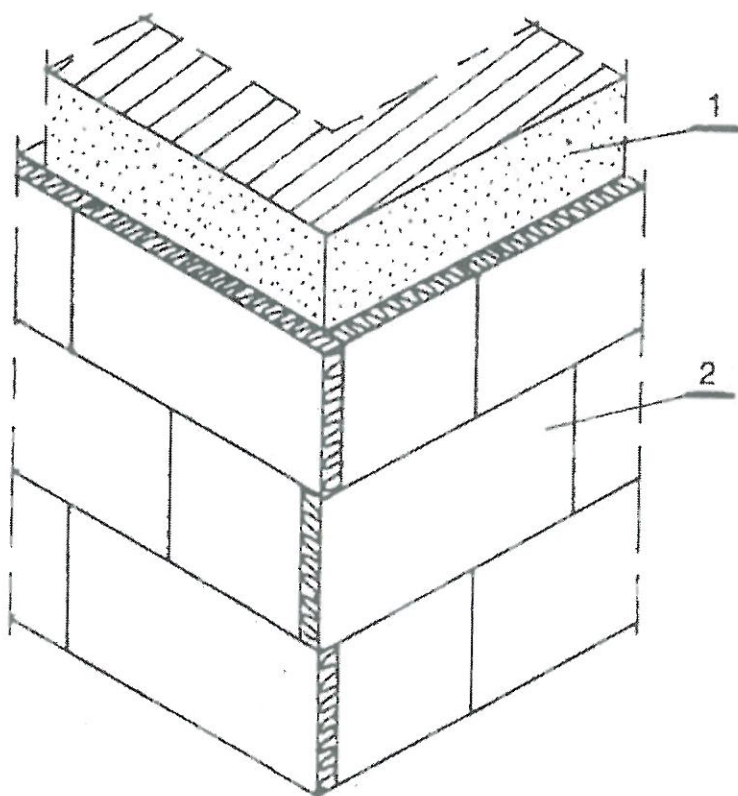
Odstęp od krawędzi ściany

a_k min. 5 cm - ściana betonowa

a_k min. 10 cm - ściana murowana

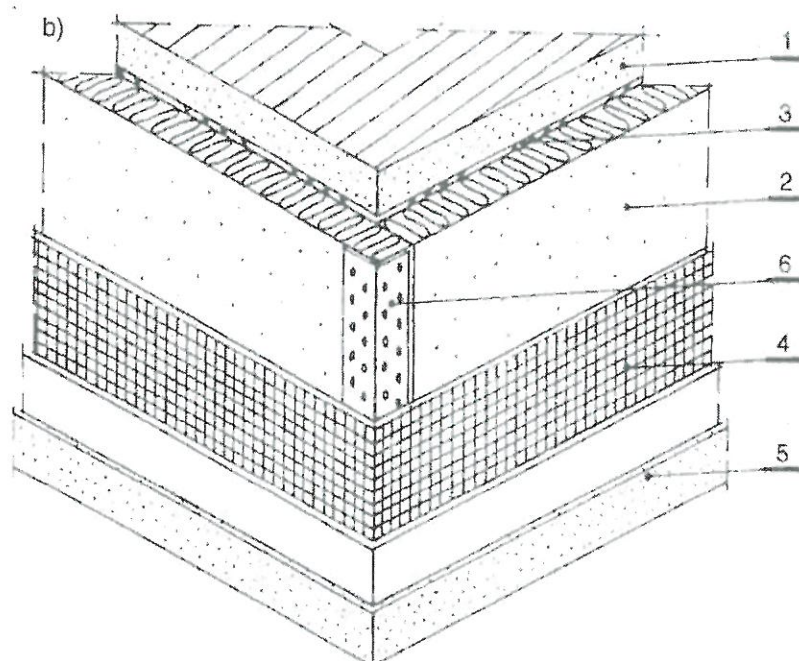
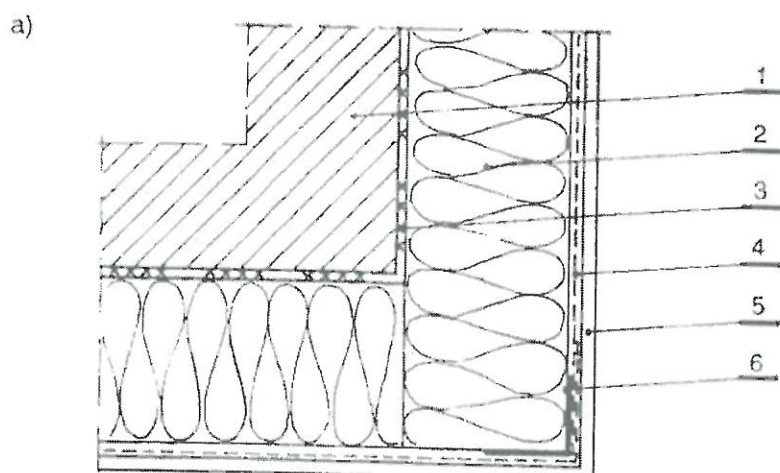
UKŁAD PŁYT STYROPIANU I ROZMIESZCZENIE ŁĄCZNIKÓW NA ŚCIANIE

mgr inż. **Jerzy Wiszniewski**
 upr. bud. Nr. 5000-47/98
 do kierowania robotami i nadzoru w specjalności
 konstrukcyjno-budowlanej dróg i mostów oraz
 gospodarki wodnej i melioracji
 tel. 519 477 589



UKŁAD PŁYT STYROPIANU PRZY NAROŻNIKU BUDYNKU
1 – ściana istniejąca, 2- płyty styropianu

mgr inż. Jerzy Wiszniewski
upr. budz. N 61JW-47/98
do kierowania robotami i nadzoru w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej, dróg i mostów oraz
gospodarki wodnej i melioracji
tel. 519 477 589

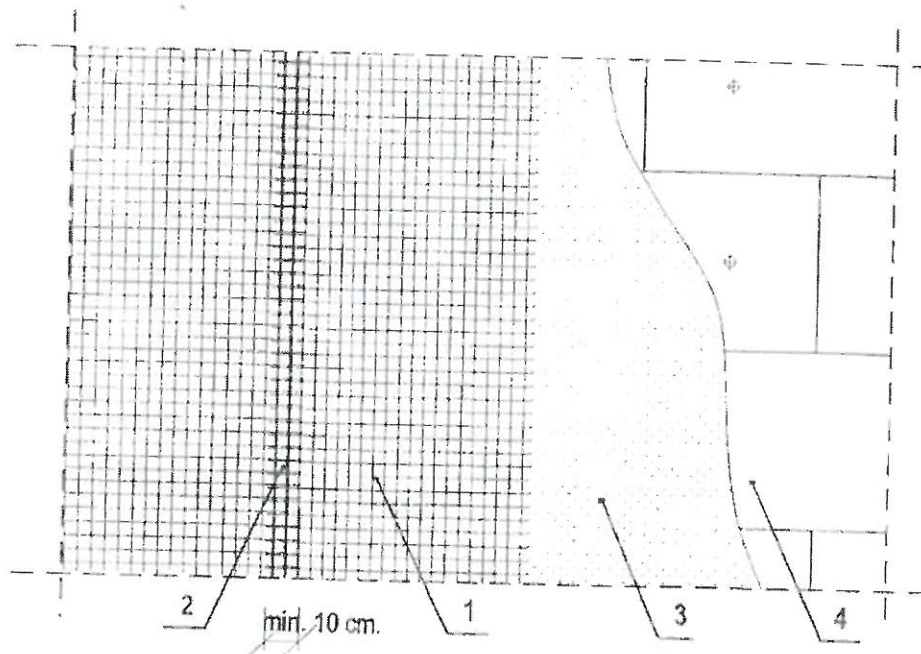


SZCZEGÓŁ OCIEPLENIA NAROŻNIKA BUDYNKU

- a) PRZEKRÓJ PRZEZ NAROŻNIK BUDYNKU
 b) WIDOK AKSONOMETRYCZNY NAROŻNIKA Z WARSTWAMI UKŁADU OCIEPLENIOWEGO
- 1 – ściana istniejąca, 2 – płyty styropianowe, 3 – masa klejąca, 4 – siatka z włókna szklanego,
 5 – wyprawa elewacyjna, 6 – kątownik aluminiowy

mgr inż. *Serży Wiszniewski*

upr. bud. Nr BUW-47/98
 do kierowania robotami i nadzoru w specjalności
 konstrukcyjno-budowlanej, dróg i mostów oraz
 gospodarki wodnej i melioracji
 tel. 519 477 589

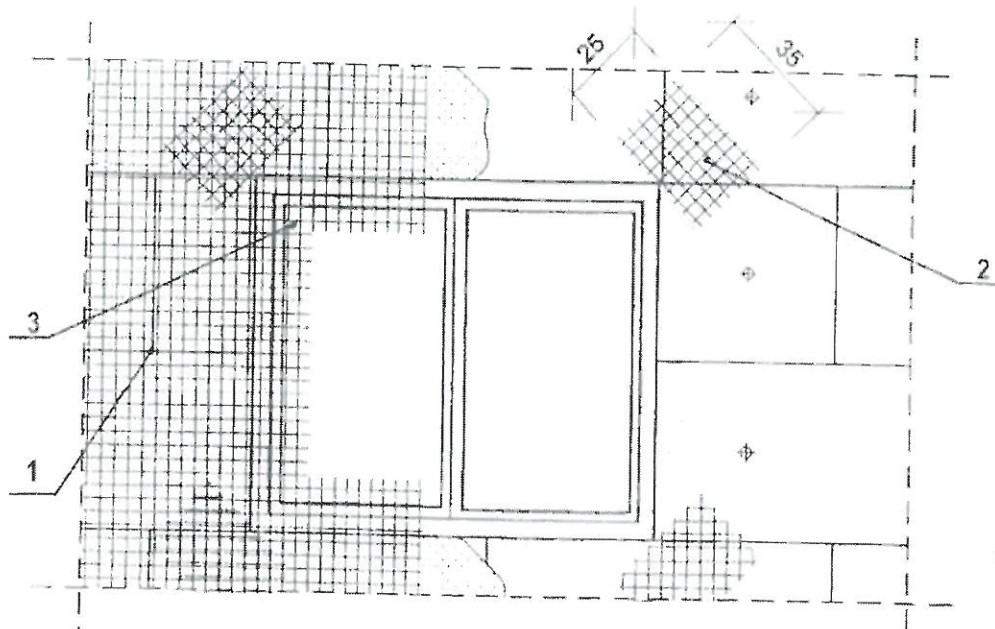


SPOSÓB PRZYKLEJANIA SIATKI Z WŁÓKNA SZKLANEGO NA ŚCIANIE BEZ OTWORÓW

- 1 - siatka z włókna szklanego, 2 - połączenie sąsiednich pasów siatki,
3 - masa klejąca, 4 - płyty styropianowe

mgr inż. Jerzy Wiszniewski

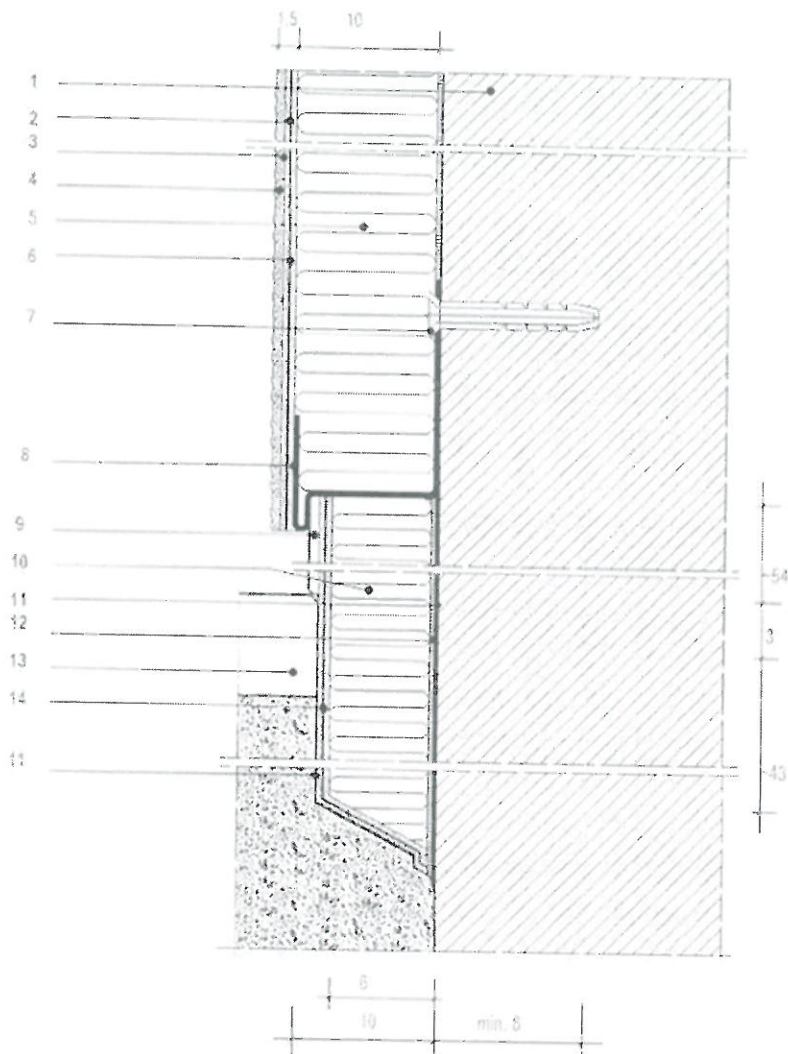
upr. bud. Nr SUW-47/98
do kierowania robotami / nadzoru w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej dróg i mostów oraz
gospodarki wodnej i melioracji
tel. 519 477 589



**SPOSÓB PRZYKLEJENIA SIATKI Z WŁÓKNA SZKLANEGO
PRZY OTWORACH OKIENNYCH I DRZWIOWYCH**

- 1 – siatka z włókna szklanego, 2 – kawałki siatki wzmacniające naroża otworów,
3 – siatka, którą należy wywinąć na ościeża

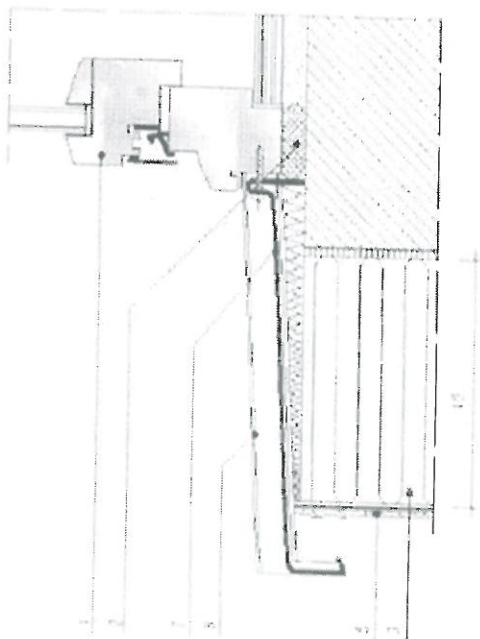
mgr inż. *Jerzy Wiszniewski*
 upr. bud. Nr 50W-47/98
 do kierowania robotami i nadzoru w specjalności
 konstrukcyjno-budowlanej dróg i mostów oraz
 gospodarki wodnej i melioracji
 tel. 5 19 477 589



SZCZEGÓL OCIEPLENIA STREFY COKŁOWEJ

- 1- ściana, 2- zaprawa klejowa + siatka z włókna szklanego, 3 – podkład tynkarski, 4- tynk akrylowy,
 5- płyta styropianowa FS 15, 6- zaprawa klejowa + 2x siatka z włókna szklanego,
 7- łącznik do mocowania listew cokołowych, 8- listwa cokołowa, 9- płytki elewacyjna, 10- płyta
 styropianowa FS 20, 11- emulsja izolacyjna np. DYSPERBID, 12- zaprawa klejowa, 13 - opaska z płytek
 POLBRUK gr. 6 cm, 14- zaprawa klejowa + siatka z włókna szklanego

mgr inż. **Jerzy Wiszniewski**
 upr. bud. Nr SUW-47/98
 do kierowania robotami i nadzoru w specjalności
 konstrukcyjno-budowlanej dróg i mostów oraz
 gospodarki wodnej i melioracji
 tel. 519 477 589



1. Ścianka wlotowa

2. Uszczelnienie

3. Płytka uszczelnieniowa 15 x 10 cm

4. Płytka uszczelnieniowa 20 x 20 x 2 cm

5. Sprężyna uszczelnieniowa - typ uszczelnienie

na podłożu z tworzywa sztucznego

6. Tarcza uszczelnieniowa 15x10 mm sprężynowa

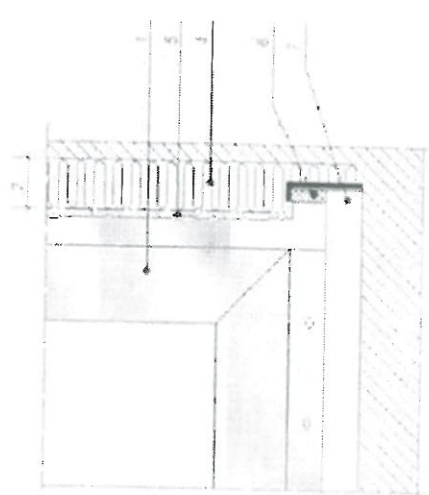
przebiegająca przez uszczelnienie i sprężynę uszczelnieniową

podłoża

7. Podkładnica z uszczelnieniem 10x10 mm

8. Uszczelnienie uszczelnienie

9. Uszczelnienie uszczelnienie



Wskazania:

Przebiegająca przez uszczelnienie podłoża uszczelnienie

uszczelnienie uszczelnienie uszczelnienie uszczelnienie

uszczelnienie uszczelnienie uszczelnienie uszczelnienie

uszczelnienie uszczelnienie uszczelnienie uszczelnienie

uszczelnienie uszczelnienie uszczelnienie uszczelnienie

uszczelnienie uszczelnienie uszczelnienie uszczelnienie

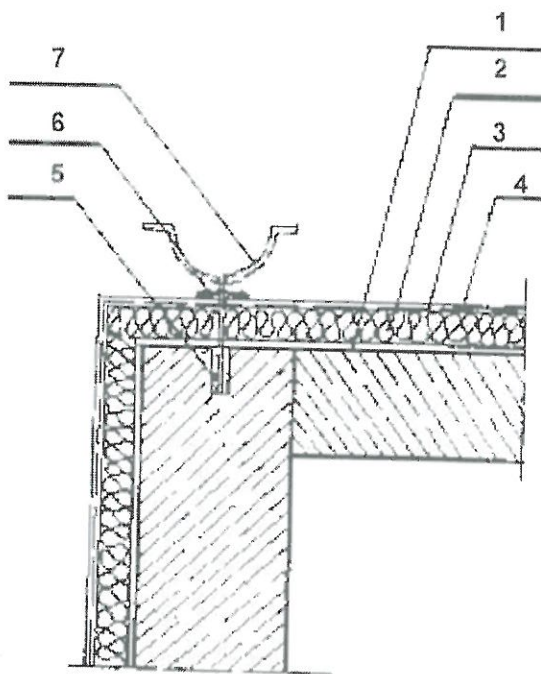
uszczelnienie uszczelnienie uszczelnienie uszczelnienie

uszczelnienie uszczelnienie uszczelnienie uszczelnienie

uszczelnienie uszczelnienie uszczelnienie uszczelnienie

uszczelnienie uszczelnienie uszczelnienie uszczelnienie

uszczelnienie uszczelnienie uszczelnienie uszczelnienie



SZCZEGÓŁ MOCOWANIA RURY SPUSTOWEJ

1 - masa klejąca, 2 - płyty styropianowe grub. 10 cm zbrojone siatką z włókna szklanego,
 3- warstwa masy klejącej, 4- tynk cienkowarstwowy, 5 - otwór do mocowania jarzma rury
 spustowej, 6- masa trwale plastyczna, 7- jarzmo rury spustowej (połówka)

mgr inż. *Jerzy Wiszniewski*

upr. bud/ Nr 9 UW-47/98
 do kierowania robotami i nadzoru w specjalności
 konstrukcyjno-budowlanej, dróg i mostów oraz
 gospodarki wodnej i melioracji
 tel. 519 477 589