

*Pracownia Architektoniczna
Architekt Michał Pływacz
Zawadka 151, 34-100 Wadowice
Tel. 600 403 897, e-mail mpa2@wp.pl
NIP 551-217-19-19, REGON 120986382*

PROJEKT BUDOWLANY **TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU**

TEMAT:

Budynek biurowy ze stacją wymienników ciepła

LOKALIZACJA:

Wadowice Al. M.B. Fatimskiej 32, gm. Wadowice, dz. nr 4036
Obręb: 0001 Wadowice, Jednostka ewidencyjna: 121809_4 Wadowice- miasto

INWESTOR:

Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej TERMOWAD Sp. z o.o.
34-100 Wadowice Al. M.B. Fatimskiej 32

BRANŻA: Architektura

PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. arch. Michał Pływacz
uprawn. w specj. architektonicznej nr MPOIA/001/2007

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

CZĘŚĆ FORMALNO - PRAWNA:

1. Oświadczenie projektanta.
2. Uprawnienia budowlane oraz zaświadczenie z Izby Zawodowej.

OPIS TECHNICZNY:

1. PODSTAWY OPRACOWANIA	7
2. PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA	7
3. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	7
3.1. CZĘŚĆ OPISOWA	7
3.1.1. Przedmiot inwestycji	7
3.1.2. Istniejący stan zagospodarowania terenu	8
3.1.3. Projektowany stan zagospodarowania terenu	9
3.1.4. Zestawienie powierzchni budowli związanych z projektowanym zagospodarowaniem terenu	9
3.1.5. Ochrona konserwatorska	9
3.1.6. Wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego	10
3.1.7. Zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia	10
4. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH	10
4.1. OPIS TECHNICZNY WYKONANIA OCIEPLENIA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH	10
4.1.1. Prace przygotowawcze	11
4.1.2. Przygotowanie masy klejącej	12
4.1.3. Naklejanie płyt styropianowych	12
4.1.4. Mocowanie płyt styropianowych do podłoża za pomocą kołków rozprężnych	13
4.1.5. Naklejanie siatki z włókna szklanego	13
4.1.6. Wykonanie zewnętrznej wyprawy elewacyjnej	13
4.1.7. Uwagi końcowe dot. Metody BSO	14
4.2. OPIS TECHNICZNY WYKONANIA OCIEPLENIA STROPU NAD PIĘTREM ORAZ NAD KLATKĄ SCHODOWĄ	14
5. BEZPIECZEŃSTWO POŻAROWE	15
6. CHARAKTERYSTYKA I OCENA EKOLOGICZNA INWESTYCJI	15
7. WARUNKI WYNIKAJĄCE Z PRAWA BUDOWLANEGO	16
8. UWAGI KOŃCOWE	16
9. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU	17
INFORMACJA B10Z	19
RYSUNKI SZCZEGÓŁÓW SYSTEMU DOCIEPLENIA	23
CZĘŚĆ RYSUNKOWA	36

Rys.1	Plan sytuacyjny		
Rys.2	Rzut parteru - inwentaryzacja, skala 1:50		
Rys.3	Rzut piętra - inwentaryzacja, skala 1:50	Rys.7	Rzut parteru - termomodernizacja, skala 1:50
Rys.4	Przekrój P1 - inwentaryzacja, skala 1:50	Rys.8	Rzut piętra - termomodernizacja, skala 1:50
Rys.5	Przekrój P2 - inwentaryzacja, skala 1:50	Rys.9	Przekrój P1 - termomodernizacja, skala 1:50
Rys.6	Elewacje - inwentaryzacja, skala 1:100		

CZĘŚĆ FORMALNO - PRAWNA

OŚWIADCZENIE

projektanta

Na podstawie art. 20 ust.1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. (tekst jednolity Dz. U. z 2017 poz. 1332 z późn.zm.) oświadczam, że projekt budowlany na budowę:

temat: Termomodernizacja budynku biurowego ze stacją wymienników ciepła

branża: architektura

lokalizacja: Budynek biurowy ze stacją wymienników ciepła
34-100 Wadowice
Al. M.B. Fatimskiej 32
dz. nr: 4036, jedn. ewid. 121809_4 Wadowice- miasto

opracowany dla inwestora:

Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej TERMOWAD Spółka z o.o.
34-100 Wadowice
Al. M.B. Fatimskiej 32

opracowałem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

mgr inż. arch. Michał Pływacz
uprawn. w specj. architektonicznej nr MPOIA/001/2007

Wadowice, 10.05.2018r.



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

MAŁOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sygnatura akt: OKK/Upb/03/07/MP

Kraków, dnia 06 czerwca 2007 r.

DECYZJA nr MPOIA / 001 / 2007

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1 i art. 14 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dziennik Ustaw z 2006, nr 156, poz. 1118 dalsze zmiany Dz.U. z 2006, nr 170 poz. 1217), art. 11 i 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z 2002 r. Nr 23, poz. 221 i Nr 153, poz. 1271 i Nr 240, poz. 2052, z 2003 r. Nr 124, poz. 1152 i Nr 190, poz. 1864, z 2004 r. Nr 141, poz. 1492 oraz z 2005 r. Nr 150, poz. 1247), oraz art. 104 i 107 § 1 i 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071; dalsze zmiany: Dz. U. z 2001 r. Nr 49, poz. 509, z 2002 r. Nr 113, poz. 984, Nr 153, poz. 1271, i Nr 169, poz. 1387, z 2003 r. Nr 130, poz. 1188, z 2004 r. Nr 162, poz. 1692 oraz z 2005 r. Nr 64, poz. 565 i Nr 78, poz. 682, nr 181, poz. 1524)

stwierdza się, że

Pan mgr inż.arch. Michał Pływacz
urodzony dnia 24 sierpnia 1976 r., w Wadowicach

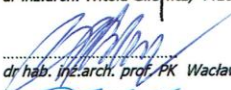
posiada odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową
i nadaje się

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia.

Od decyzji przysługuje Pani/Panu odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów. Odwołanie wnosi się za pośrednictwem organu, który wydał decyzję tj. Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Małopolskiej Okręgowej Izby Architektów, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.


dr inż.arch. Witold Gilewicz, Przewodniczący OKK


dr hab. inż.arch. prof. PK Wacław Celadyn, V-ce Przewodniczący OKK


mgr inż.arch. Witold Sztorc, V-ce Przewodniczący OKK


mgr inż.arch. Maria Kowalczyk, Sekretarz OKK


mgr inż.arch. Jerzy Głodkiewicz, członek OKK


mgr inż.arch. Dorothea Krzyżanowska, Członek OKK


mgr inż.arch. Jacek Skąpski, Członek OKK


mgr inż.arch. Artur Trzebieła, Członek OKK


mgr inż.arch. Jolanta Wąsik, członek OKK

Otrzymują:

1. Pan Michał Pływacz, zam. 34-100 Wadowice, os. XX Lecia 8/7

Gdy decyzja stanie się ostateczna:

2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego - w celu wpisania do centralnego rejestru osób posiadających uprawnienia budowlane,

3. Małopolska Okręgowa Rada Izby Architektów.

4. a/a



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Małopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ
(wypis z listy architektów)

Małopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

MGR INŻ. ARCH. MICHAŁ ANTONI PŁYWACZ

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **MPOIA/001/2007**, jest wpisany na listę członków Małopolskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **MP-1313**.

Członek czynny od: 18-07-2007 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 28-03-2018 r. Kraków.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-08-2018 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Grzegorz Lechowicz, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

MP-1313-5EEE-3664-YYE3-A397

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

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawy opracowania

- 1.1. Zlecenie Inwestora na wykonanie prac projektowych.
- 1.2. Inwentaryzacja architektoniczna budynku biurowego ze stacją wymienników ciepła (opracowanie autora dokumentacji na potrzeby projektu termomodernizacji).
- 1.3. Informacje przekazane przez Inwestora oraz uzgodnienia z Inwestorem.
- 1.4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późn. Zmianami.
- 1.5. Wizja lokalna przeprowadzona przy udziale przedstawicieli użytkowników budynku.
- 1.6. Obowiązujące normy i przepisy projektowania.

2. Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany termomodernizacji budynku biurowego ze stacją wymienników ciepła Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej TERMOWAD Sp. z o.o. w Wadowicach położonego przy Al. M.B. Fatimskiej 32, na działce nr 4036 obejmującej:

- ✓ ocieplenie ścian zewnętrznych,
- ✓ ocieplenie stropu nad piętrem.

Zakres prac termomodernizacyjnych wynika z obliczeń cieplnych dla przegród budowlanych budynku z uwzględnieniem wymogów izolacyjności cieplnej zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002r. (Dz.U. Nr 75, poz.690 z późn. zm., tekst ujednolicony - uwzględniający zmiany wprowadzone Dz.U. z 8 grudnia 2017r. poz. 2285). Przyjęto wymagania izolacyjności cieplnej obowiązujące od 31 grudnia 2020 r.

Obliczenia obejmują ściany zewnętrzne budynku poziomu parteru i piętra oraz strop nad kondygnacją piętra.

Celem opracowania jest określenie zakresu i metody wykonania robót remontowo-budowlanych w zakresie termomodernizacji budynku, które zmniejszą straty ciepła budynku i koszty jego eksploatacji. Dodatkowo celem zamierzonej inwestycji jest poprawa stanu technicznego zewnętrznych przegród budynku.

3. Projekt zagospodarowania terenu

3.1. Część opisowa

3.1.1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem zamierzonej inwestycji jest termomodernizacja budynku biurowego ze stacją wymienników ciepła Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej TERMOWAD Sp. z o.o. w Wadowicach położonego przy Al. M.B. Fatimskiej 32, na działce nr 4036 obejmująca następujące roboty:

- ✓ ocieplenie ścian zewnętrznych,

- ✓ ocieplenie stropu nad piętrem.

Roboty objęte przedmiotem inwestycji będą realizowane równocześnie.

3.1.2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Działka nr 4036, na której znajduje się przedmiotowy budynek jest położona w Wadowicach i stanowi własność Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej TERMOWAD Sp. z o.o. w Wadowicach, Al. M.B. Fatimskiej 32. Działka zlokalizowana jest w terenie zabudowy śródmiejskiej (mieszanej: handlowo - usługowej oraz handlowo - mieszkalnej) przy Al. M.B. Fatimskiej i oznaczona jest numerem porządkowym 32. Powierzchnia działki nr 4036 wynosi 470m² (granica działki nie pokrywa się z rzutem budynku).

Działka nr 4036, stanowiąca własność Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej TERMOWAD Sp. z o.o. w Wadowicach, Al. M.B. Fatimskiej 32, znajduje się w jednostce miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru położonego Wadowicach (centrum i śródmieście) oznaczonej symbolem **1/MU28** - „Tereny zabudowy usługowo-mieszkaniowej” /Uchwała Nr XV/124/2008 Rady Miejskiej w Wadowicach z dnia 14 marca 20018r./.

Dojazd do budynku jest zapewniony poprzez istniejący zjazd z drogi publicznej Aleja M. B. Fatimskiej o nawierzchni asfaltowej, stanowiącej drogę gminną.

Na podstawie przeprowadzonej wizji lokalnej oraz dokumentów przedstawionych przez Inwestora stwierdzono następujący stan faktyczny w przedmiocie istniejącego zagospodarowania terenu:

- **Budynki**

Budynek biurowy ze stacją wymienników ciepła o numerze administracyjnym 32 przy Alei M.B. Fatimskiej zbudowany został na rzucie dwóch prostokątów. W pierwszym mniejszym zlokalizowano klatkę schodową, w drugim pomieszczenia użytkowe. Jest to budynek wolnostojący, o konstrukcji częściowo murowanej oraz częściowo żelbetowej słupowo-ryglowej o dwóch kondygnacjach nadziemnych, w całości niepodpiwniczony. Budynek posiada jedną klatkę schodową. Na poziomie parteru znajduje się stacja wymienników ciepła oraz zaplecze techniczne i socjalno-sanitarne wymiennikowni. Na poziomie piętra zlokalizowano pomieszczenia biurowe, pom. gospodarcze oraz toalety (oddzielnie dla mężczyzn i kobiet). Bryła budynku posiada dwie formy połączone ze sobą: część frontową stanowi niższa bryła przekryta dachem dwuspadowym (znajduje się w niej klatka schodowa), dalej za nią zasadnicza wyższa część budynku, gdzie mieszczą się pom. użytkowe, przekryta również dachem dwuspadowym. Budynek został pierwotnie wybudowany w połowie lat siedemdziesiątych XX-wieku, następnie przebudowany do obecnej formy (dobudowano część frontową z klatką schodową oraz wykonano piętro nad częścią zasadniczą budynku).

Budynek wykonany jest w technologii tradycyjnej. Układ konstrukcyjny mieszany: częściowo murowany, częściowo żelbetowy słupowo-ryglowy. Fundamenty budynku wykonano jako betonowe. Ściany zewnętrzne klatki schodowej w zakresie parteru i piętra murowane z pustaków żużlobetonowych tynkowane obustronnie o łącznej grubości ok. 42 i 43cm. Ściany zewnętrzne części zasadniczej budynku murowane z pustaków żużlobetonowych tynkowane obustronnie w poziomie parteru i piętra o łącznej grubości ok. 42 i 43cm. Wzdłuż ścian podłużnych zasadniczej części budynku wykonano słupy żelbetowe, na których wsparto belki żelbetowe. Na poziomie piętra

konstrukcję tej części budynku stanowi układ żelbetowy słupowo-ryglowy (rama żelbetowa) z wypełnieniem z pustaków żużlobetonowych. Nad parterem strop o układzie mieszanym (nie wykonano odkrywek stropu), nad piętrem strop wykonany z płyt kanałowych "Żerań" o gr. 23cm. Ściany zewnętrzne bez izolacji termicznej. Ściany konstrukcyjne wewnętrzne z pustaków żużlobetonowych. Ścianki działowe z pustaków betonowych. Schody 3-biegowe żelbetowe monolityczne. Okna w budynku wymienione na PVC szklone pakietami szyb zespolonych o współczynniku przenikania ciepła szyby $U = 1,0 \text{ [W/m}^2\text{K]}$. Drzwi zewnętrzne z profili aluminiowych szklone pojedynczo w ościeżnicach aluminiowych, bez izolacji termicznej w dobrym stanie technicznym. Budynek wyposażony jest w instalację wod.-kan., centralnego ogrzewania, instalację elektryczną oświetlenia i gniazd wtykowych oraz instalację teletechniczną i komputerową. Budynek posiada instalację odgromową.

Ogólny stan techniczny budynku i elementów konstrukcyjnych dobry.

Charakterystyczne dane techniczne budynku:

- powierzchnia zabudowy 166,0 m²
- powierzchnia użytkowa 271,05 m²
- kubatura budynku 1417,00 m³
- wysokość budynku 9,15 m
/mierzona wg §6 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - tekst jednolity wg Dz.U z 8 grudnia 2017r., poz. 2285/

• ***Uzbrojenie terenu i mała architektura***

Działka nr 4036 otaczająca budynek biurowy ze stacją wymienników ciepła jest zagospodarowana. Występują: dojazd, miejsca postojowe, tereny utwardzone oraz tereny niskiej zieleni urządzonej.

W bezpośrednim sąsiedztwie budynku, w terenie, występuje uzbrojenie tj. kanalizacja deszczowa, kanalizacja sanitarna, sieć wodociągowa, sieć ciepłownicza, sieć energetyczna kablowa oraz sieć teletechniczna kablowa.

Projektowana inwestycja nie koliduje z istniejącym uzbrojeniem terenu i nie spowoduje żadnych zmian w tym zakresie.

3.1.3. Projektowany stan zagospodarowania terenu

Projektuje się termomodernizację budynku biurowego ze stacją wymienników ciepła, która nie zmieni w żaden sposób istniejącego stanu zagospodarowania przyległego terenu.

3.1.4. Zestawienie powierzchni budowli związanych z projektowanym zagospodarowaniem terenu

W zakresie zagospodarowania terenu nie projektuje się żadnych budynków ani budowli.

3.1.5. Ochrona konserwatorska

Teren obejmujący działkę, na której projektuje się termomodernizację budynku biurowego ze stacją wymienników ciepła, nie znajduje się w obszarze objętym ochroną konserwatorską i nie podlega ochronie na podstawie ustaleń MPZP.

3.1.6. Wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego

Teren obejmujący działkę, na której projektuje się termomodernizację budynku biurowego ze stacją wymienników ciepła, nie znajduje się w granicach terenu górniczego oraz nie zachodzi wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego.

3.1.7. Zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia

Projektowane roboty budowlane nie spowodują wycięcia drzew i skażenia gleby, nie będą miały negatywnego wpływu na wody powierzchniowe i podziemne.

Przyjęte w projekcie rozwiązania techniczne eliminują zagrożenia dla środowiska naturalnego, innych obiektów budowlanych oraz dla higieny i zdrowia użytkowników.

Inwestycja nie wpłynie na zmianę środowiska.

4. Opis projektowanych rozwiązań technicznych

4.1. Opis techniczny wykonania ocieplenia ścian zewnętrznych.

W celu spełnienia wymagań izolacyjności cieplnej i innych wymagań związanych z oszczędnością energii cieplnej zawartych w aktualnie obowiązujących warunkach technicznych w zakresie robót budowlanych projektuje się ocieplenie ścian zewnętrznych budynku od poziomu terenu metodą BSO z zastosowaniem styropianu EPS70-40 o gr. 18cm (część biurowa budynku - kondygnacja piętra) i 10cm (klatka schodowa oraz poziom parteru budynku) oraz wykończenie powierzchni elewacji cienkowarstwową akrylową wyprawą tynkarską.

Projektuje się ocieplenie ścian zewnętrznych bezspoinowym systemem ociepleń (BSO) (metoda "lekka mokra") polegającym na pokryciu zewnętrznych ścian ciągłą, bezspoinową powłoką składającą się z następujących warstw:

- warstwy styropianu EPS70-040 o gr. 10cm i 18cm przyklejonego za pomocą masy klejącej i mocowanego za pomocą kołków rozprężnych,
- siatki z włókna szklanego, przyklejanej masą klejącą,
- zewnętrznej wyprawy elewacyjnej akrylowej.

Warstwa styropianu, stosowana w tej metodzie stanowi termoizolację i jednocześnie odgrywa rolę przekładki eliminującej koncentrację naprężeń lokalnych w cienkiej warstwie wyprawy zewnętrznej wywołanych np. nadmiernymi odkształceniami termicznymi ściany wzdłuż złączy elementów konstrukcji ścian lub wzdłuż istniejących spęknięć.

Zewnętrzna wyprawa fakturowa z tynku akrylowego ma na celu zabezpieczenie ścian przed przenikaniem wód opadowych oraz nadanie elewacji odpowiednich walorów kolorystycznych. Należy wykonać jednocześnie roboty towarzyszące takie jak ocieplenie ościeży okiennych i drzwiowych styropianem o grubości 2-3cm, demontaż starych i montaż nowych rur

spustowych, zwodów instalacji odgromowej, tablic administracyjnych, opraw oświetleniowych itp.

Ściany klatki schodowej (część frontowa budynku) oraz parteru budynku (części zasadniczej) należy ocieplić styropianem o grubości 10cm. Ściany poziomego piętra budynku oraz fragmenty nadwieszzonego stropu nad parterem należy ocieplić styropianem gr.18cm.

Strop nad piętrem części zasadniczej oraz strop nad klatką schodową należy ocieplić warstwą wełny mineralnej gr.15cm.

Powierzchnia ścian do ocieplenia:

- | | |
|---|---------------------|
| - ściany o grubości ocieplenia 10cm | 266,0m ² |
| - ściany i frag. stropu nad parterem o grubości ocieplenia 18cm | 264,0m ² |

(Uwaga: od w/w powierzchni odjęto otwory okienne o pow. większej niż 1,0m² oraz drzwi zewnętrzne)

Warunki techniczne wykonania robót:

Podstawowym warunkiem stosowania tej metody docieplenia jest trwałość podłoża, które powinno spełniać wymagania gwarantujące odpowiednią przyczepność powłoki docieplającej do jego powierzchni, a więc m.in.:

- równość powierzchni, z dopuszczalnymi nierównościami w granicach $\pm 10\text{mm}$,
- brak zapyleń i innych zanieczyszczeń podłoża (ścian),
- stan powietrzno – suchy podłoża (ścian).

Warunki atmosferyczne

Roboty docieplające można prowadzić jedynie przy bezdeszczowej pogodzie, przy temperaturze nie niższej niż $+5^{\circ}\text{C}$ i nie przekraczającej 25°C z uwagi na możliwość szybkiego odparowywania wody z zaprawy klejowej, jak również nadmierne wchłanianie wody przez nagrzane podłoże. Niedopuszczalne jest prowadzenie powyższych prac w czasie silnego wiatru oraz jeżeli przewidywany jest spadek temperatury poniżej 0°C w przeciągu 24h.

Szczegółowy opis metody docieplenia

Roboty docieplające należy wykonywać w następującej kolejności:

- prace przygotowawcze,
- przygotowanie masy klejowej,
- naklejanie płyt styropianowych,
- mocowanie płyt styropianowych do podłoża za pomocą kołków rozprężnych,
- naklejanie siatki z włókna szklanego,
- wykonanie zewnętrznej wyprawy elewacyjnej akrylowej,
- montaż nowych obróbek blacharskich (parapety okienne zewnętrzne).

4.1.1 Prace przygotowawcze

Do prac przygotowawczych należy zamontowanie rusztowań przyściennych oraz przygotowanie powierzchni ścian.

Do wykonywania dociepleń można stosować rusztowania stojakowe wg PN-71/B-30505. Przy montażu rusztowań należy bezwzględnie przestrzegać wymagań zawartych w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”- tom I, część 1- Budownictwo ogólne.

Montaż rusztowań powinien być wykonywany zgodnie z obowiązującymi przepisami. Pracownicy zatrudnieni przy wykonywaniu i rozbiórce rusztowań powinni być przeszkoleni w zakresie wykonywania danego rodzaju rusztowania z zachowaniem przepisów BHP oraz posiadać zaświadczenie lekarskie uprawniające do pracy na wysokościach.

Użytkowanie rusztowania powinno być dopuszczane dopiero po jego sprawdzeniu i odbiorze przez nadzór techniczny budowy oraz potwierdzeniu jego przydatności do wykonywania robót termomodernizacyjnych zapisem w dzienniku budowy (dokument wewnętrzny Inwestora), dokonany przez kierownika budowy.

Przed przystąpieniem do wykonywania powłoki docieplającej należy usunąć istniejące obróbki blacharskie podokienników, a także zdemontować rury spustowe, tablice administracyjne, kraty okienne, lampy oświetleniowe, oraz instalację odgromową. Odpadający tynk na ocieplanych powierzchniach należy skuć, a następnie uzupełnić tynkiem cementowo – wapiennym.

Przygotowanie powierzchni ścian polega na następujących czynnościach:

- dokładnym oczyszczeniu ściany z warstwy pyłacej, resztek zaprawy,
- dokładnym oczyszczeniu pionowych i poziomych ościeży okiennych i drzwiowych,
- wypełnieniu wszystkich ubytków i nierówności ściany. Przy nierównościach ściany od 10 do 20mm można wyrównać jej powierzchnię jedną lub kilkoma warstwami zaprawy cementowej z dodatkami poprawiającymi przyczepność zaprawy. Przy większych nierównościach można wyrównać powierzchnię ściany przez przyklejenie dodatkowej warstwy styropianu o odpowiednio dobranej grubości,
- zagruntowaniu podłoża emulsją gruntującą np. ATLAS UNI-GRUNT.

UWAGA!

Zawsze należy sprawdzić wytrzymałość podłoża na rozciąganie metodą „PULL OFF” lub wykonać próbę przyczepności na próbkach styropianu o wymiarach 100x100mm przyklejonych w różnych miejscach elewacji.

4.1.2 Przygotowanie masy klejącej

Przygotowanie masy klejącej należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta masy.

4.1.3 Naklejanie płyt styropianowych

Płyty styropianowe powinny mieć wymiary nie większe niż 1000 x 500mm. Klejenie płyt należy wykonywać od dołu do góry. Do podłoża należy w pierwszej kolejności przymocować listwę startową, która pozwoli na utrzymanie poziomej linii dla układanych warstw styropianu.

Masę klejącą należy nakładać na powierzchnię płyt styropianowych wzdłuż obrzeży w odległości ok. 30mm od płaszczyzn bocznych, aby uniknąć możliwości wyciskania

masy i wypełniania styków oraz punktowo "plackami" w środku pozostałej powierzchni. Ilość kleju powinna być tak dobrana, że po dociśnięciu płyty do podłoża powinien on pokryć min. 60% jej powierzchni.

Płyty należy kleić na styk, przy układzie dłuższych krawędzi w poziomie, z zachowaniem mijankowego układu spoin pionowych.

Płyt świeżo przyklejonych nie należy dociskać ponownie lub poprawiać gdyż powoduje to zmniejszenie ich przyczepności.

Po stwardnieniu kleju mocującego styropian (min. po 24h) ewentualne nierówności warstwy izolującej (uskoki między płytami ocieplenia, odchyłki od płaszczyzny, wystające fragmenty wypełnienia szczelin, itp.) należy zeszlifować ręcznie pacą pokrytą gruboziarnistym papierem ściernym.

4.1.4 Mocowanie płyt styropianowych do podłoża za pomocą kołków rozprężnych

Mocowanie płyt styropianowych do podłoża za pomocą kołków rozprężnych można rozpocząć po stwardnieniu kleju tj. po ok. 24h. Zaleca się stosowanie co najmniej 4-5 łączników na 1 m². Przy doborze długości łącznika należy pamiętać, iż głębokość zakotwienia w warstwie nośnej ściany powinna wynosić co najmniej 6cm. Kołki osadzić w taki sposób, aby talerzyki opierały się o powierzchnię ocieplenia. Prawidłowo osadzony kołek nie powinien wystawać żadnym fragmentem więcej niż o 1mm ponad powierzchnię, a w przypadku jego zagłębienia w ociepleniu niedopuszczalne jest wystąpienie uszkodzeń struktury styropianu.

4.1.5 Naklejanie siatki z włókna szklanego

Siatkę z włókna szklanego przykleja się masą klejącą stosowaną do przyklejania płyt styropianowych, nie wcześniej niż po 3 dniach od ich przyklejenia, rozpoczynając od góry ściany.

Klej należy nanosić na powierzchnię styropianu za pomocą pacy warstwą o grubości ok. 2÷3mm. W tak przygotowaną warstwę należy zatopić siatkę z włókna szklanego i docisnąć ją do styropianu w taki sposób, aby zapewnić całkowite wciśnięcie jej w masę klejącą. Naklejona siatka nie może wykazywać sfaldowań, powinna być równomiernie napięta i mieć zakłady zarówno pionowe jak i poziome szerokości min. 100mm.

Wszystkie naroża wypukłe budynku (narożniki budynku, narożniki ościeży okiennych i drzwiowych, dolne krawędzie ocieplenia) należy wzmocnić i zabezpieczyć systemowymi kątownikami aluminiowymi z siatką.

Bardzo ważne jest zastosowanie ukośnych prostokątów siatki przy narożach okiennych i drzwiowych ponieważ ich brak sprzyja pojawieniu się rys na przedłużeniu przekątnych tych otworów.

4.1.6 Wykonanie zewnętrznej wyprawy elewacyjnej

Należy zastosować tynk akrylowy o strukturze rustykalnej lub typu "kornik", a na powierzchni cokołu budynku tynk cienkowarstwowy np. Atlas Deko-M (cokół frontowej części budynku).

Przed wykonaniem wyprawy elewacyjnej powierzchnię ocieplenia należy zagruntować podkładem tynkarskim, np. ATLAS CERPLAST.

Do wykonywania wyprawy elewacyjnej można przystąpić dopiero po dwóch dniach od zakończenia robót związanych z naklejeniem siatki z włókna szklanego.

Masę tynkarską należy nakładać na podłoże rozprowadzając ją równomiernie w cienkiej warstwie za pomocą pacy stalowej gładkiej. Wydobyć żądaną strukturę tynku odbywa się poprzez zatarcie lub zagładzenie świeżo nałożonego materiału.

Aby uniknąć powstania widocznych cieni na połączeniach tynku nakładanego wcześniej i później, wszystkie czynności związane z wykonywaniem wypraw jednakowego rodzaju i koloru należy prowadzić metodą "mokre na mokre".

Kolorystyka elewacji powinna być zgodna z załączonym rysunkiem kolorystyki elewacji (rys. nr 10) i uzgodniona z Inwestorem. Wykonawca powinien przedstawić próbki kolorystyki ścian przed przystąpieniem do robót wykończeniowych.

4.1.7 Uwagi końcowe dot. Metody BSO

- Duże znaczenie ma prawidłowe docieplenie ościeży okiennych i drzwiowych. W miejscach tych należy wkleić izolację termiczną ze styropianu o grub. 2-3cm,
- Po ociepleniu należy zamontować instalację odgromową, rury spustowe stosując odpowiednie łączniki, a także pozostałe elementy zdemontowane wcześniej z elewacji budynku,
- W trakcie wykonywania robót termomodernizacyjnych należy zamontować nowe parapety zewnętrzne,
- Rysunki dotyczące szczegółowych rozwiązań konstrukcyjnych elementów docieplenia są dostępne w instrukcji producenta systemu (np. *Atlas Stopter*),
- W przypadku późnego terminu robót i niesprzyjających warunków atmosferycznych, zagruntowane CERPLASTEM ściany mogą być pozostawione do sezonu letniego bez szkody dla układu dociepleniowego,
- Niezależnie od powyższych uwag roboty należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta wybranego systemu docieplenia.

4.2. Opis techniczny wykonania ocieplenia stropu nad piętrem oraz nad klatką schodową

W celu spełnienia wymagań izolacyjności cieplnej i innych wymagań związanych z oszczędnością energii cieplnej zawartych w aktualnie obowiązujących warunkach technicznych w zakresie robót budowlanych projektuje się ocieplenie stropu nad piętrem części zasadniczej budynku (nad pomieszczeniami biurowymi zlokalizowanymi na poziomie piętra) oraz nad klatką schodową (strop nad frontową częścią budynku). Stropy o konstrukcji kanałowej typu "Żerań" gr.23cm posiadają obecnie docieplenie w formie wełny mineralnej gr. 5cm z warstwą wykończeniową w formie wylewki cem.-wap. gr.4-5cm (dodatkowo na stropie ułożono folię PE, pod wełną, natomiast na wełnie ułożono papę izolacyjną). Przestrzeń strychowa nad obydwoma częściami budynku jest nieużytkowa, dostępna za pośrednictwem wyłazłów dachowych, zainstalowanych w poziomie stropu. Pokrycie dachu jest zasadniczo w dobrym stanie technicznym i nie wymaga wymiany na dzień opracowania projektu. Zasadnym jest jednak konserwacja blachy i drobne naprawy obróbek blacharskich wokół trzonów kominowych.

Przestrzeń strychową należy wentylować za pośrednictwem krutek wentylacyjnych umieszczonych w ścianach szczytowych oraz ewentualnie dodatkowo za pośrednictwem wentylacji dachowych (kominki dachowe).

Projektuje się ocieplenie stropu nad piętrem części zasadniczej budynku oraz nad klatką schodową materiałem termoizolacyjnym - wełną mineralną gr.15cm. Do izolacji można wykorzystać wełnę mineralną w postaci płyt bądź mat. Wełnę mineralną należy układać na czystej i równej powierzchni, dbając o zachowanie szczelności. Należy zachować ciągłość

izolacji na całej powierzchni stropu, co będzie przeciwdziałało powstawaniu mostków termicznych. W środkowej części przestrzeni strychowej (na całej długości budynku) należy wykonać chodnik techniczny na podbudowie z legarów drewnianych, zapewniający możliwość komunikacji po przestrzeni strychowej. Chodnik musi być doprowadzony do istniejących wyłazłów na strych. Powierzchnię chodnika technicznego należy wykonać z płyt OSB. Pomiędzy płytami OSB a wełną mineralną należy zachować warstwę wentylacji około 2-3cm.

Prace związane z układaniem izolacji powinny być kontrolowane w sposób ciągły i odpowiednio udokumentowane z uwagi na ograniczona dostępność do przestrzeni stropodachowej.

5. Bezpieczeństwo pożarowe

Dane dotyczące bezpieczeństwa pożarowego ustalono w oparciu o przepisy wynikające z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, a także z Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16.06.2003r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej.

Budynek biurowy ze stacją wymienników ciepła uznany został jako budynek użyteczności publicznej niski (N) – wysokość do 2 kondygnacji nadziemnych włącznie, o kategorii zagrożenia ludzi ZL III, w klasie odporności pożarowej „C”. W związku z tym poszczególne elementy budynku muszą spełniać następujące wymagania odporności ogniowej:

<i>element budynku</i>	<i>klasa odporności ogniowej</i>
główna konstrukcja	R 60
konstrukcja dachu	R 15
stropy	REI 60
ściany zewnętrzne	EI 30
ściany wewnętrzne	EI 15
przekrycie dachu	RE 15

Projektowane roboty budowlane związane z ociepleniem ścian zewnętrznych kondygnacji nadziemnych metodą BSO przy użyciu styropianu nie mają żadnego wpływu na komunikację wewnętrzną poziomą i pionową w budynku, a także na zmianę odporności ogniowej elementów budynku. Wełna mineralna zastosowana do ocieplenia stropów posiada stopień NRO - jest niepalna. Legary drewniane stanowiące podkład dla chodnika technicznego na poddaszu strychowym należy zaimpregnować preparatami p.poż. np.: Fobos M4.

Nie ulega również zmianie układ komunikacji zewnętrznej – dróg dojazdowych.

Projektuje się ocieplenie ścian zewnętrznych metodą BSO z zastosowaniem styropianu EPS70-040 samogasnącego spełniającego wymagania ochrony pożarowej budynku.

Do robót ociepleniowych należy stosować wyłącznie materiały, które posiadają wszystkie dokumenty wymagane przez prawo tj. Aprobaty Techniczne, Deklaracje Zgodności, itp.

Projektowane roboty budowlane związane z ociepleniem ścian zewnętrznych kondygnacji nadziemnych budynku spełniają wymagania ochrony pożarowej budynku.

Projektowane roboty objęte niniejszym projektem nie wymagają uzgodnienia pod względem ochrony przeciwpożarowej.

6. Charakterystyka i ocena ekologiczna inwestycji

Projektowana inwestycja nie spowoduje emisji zanieczyszczeń gazowych, pyłowych i płynnych, nie wpłynie negatywnie na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, wody powierzchniowe i podziemne oraz nie spowoduje emisji hałasu oraz wibracji, a także promieniowania. Sposób ogrzewania budynku, pobór wody z wodociągu lokalnego, odprowadzenie ścieków sanitarnych do kanalizacji miejskiej, pobór energii elektrycznej - bez zmian.

7. Warunki wynikające z prawa budowlanego

Stosownie do art.5 ust.1 Prawa budowlanego, element obiektu budowlanego – izolacja termiczna ścian zewnętrznych i dodatkowa izolacja termiczna stropu nad II piętrem budynku, zostały zaprojektowane zgodnie z przepisami techniczno- budowlanymi, zapewniając spełnienie wymagań podstawowych dotyczących m.in.:

- a) bezpieczeństwa konstrukcji – projektowana izolacja ścian zewnętrznych budynku i dodatkowa izolacja termiczna stropu nad piętrem budynku oraz stropu nad klatką schodową nie ingeruje w układ konstrukcyjny obiektu,
- b) bezpieczeństwa pożarowego – materiały do budowy izolacji termicznych zostały zaprojektowane z materiałów nie rozprzestrzeniających ognia,
- c) bezpieczeństwa użytkowania – projektowane materiały do wykonania izolacji termicznych posiadają stosowne atesty i aprobaty techniczne,
- d) odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska – projektowane izolacje termiczne nie mają wpływu na zmianę warunków jw.
- e) ochrony przed hałasem i drganiami – w ramach projektowanej inwestycji nie przewiduje się montażu urządzeń mogących powodować powstawanie drgań lub hałasu,
- f) oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród – projektowana izolacja termiczna ścian zewnętrznych budynku i dodatkowa izolacja termiczna nad piętrem budynku oraz stropu nad klatką schodową, poprawi izolacyjność termiczną tych przegród i zmniejszy zapotrzebowanie budynku na energię cieplną.

8. Uwagi końcowe

Wszystkie roboty remontowo-budowlane należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem. Roboty należy prowadzić pod kierunkiem osoby posiadającej uprawnienia do sprawowania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności konstrukcyjno-budowlanej.

Wszystkie roboty budowlano-montażowe należy prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” – Tom I, Budownictwo ogólne.

Wszystkie stosowane materiały muszą mieć aprobaty techniczne stwierdzające możliwości stosowania ich w budownictwie.

Pracownicy wykonujący roboty zewnętrzne związane z ociepleniem ścian zewnętrznych budynku muszą mieć aktualne badania lekarskie upoważniające do wykonywania prac na wysokości i stosowne szkolenie BHP.

Z uwagi na sposób użytkowania obiektu miejsca prowadzenia prac powinny być oznakowane i zabezpieczone przed dostępem osób postronnych.

Obowiązkiem wykonawcy jest zgłaszanie do odbioru upoważnionemu przedstawicielowi Inwestora robót zanikających i ulegających zakryciu.

Prowadzenie robót opisanych w niniejszym projekcie powinno być dokumentowane na bieżąco w dzienniku budowy (dokument wewnętrzny Inwestora).

Możliwe jest zastosowanie materiałów innych producentów pod warunkiem, że są to produkty o nie gorszej jakości oraz posiadają parametry identyczne jak zastosowane w projekcie. Zmiany te winny być uzgodnione z autorem projektu.

Każde odstępstwo od niniejszego projektu wymaga akceptacji autorów. W innym przypadku autorzy projektu nie ponoszą odpowiedzialności za samowolnie dokonane zmiany w trakcie realizacji robót.

9. Charakterystyka energetyczna budynku

Na podstawie przeprowadzonych obliczeń, charakterystyka energetyczna budynku po termomodernizacji przedstawia się następująco:

<u>Zapotrzebowanie mocy cieplnej do ogrzewania:</u>	14kW
<u>Sezonowe zapotrzebowanie na ciepło:</u>	90GJ/rok

Współczynniki przenikania ciepła dla przegród zewnętrznych po termomodernizacji:

- ściany zewnętrzne klatki schodowej i parteru (gr. warstwy docieplenia 10cm) $U = 0,339 \text{ [W/m}^2\text{K]}$
- ściany zewnętrzne piętra (gr. warstwy docieplenia 18cm) $U = 0,195 \text{ [W/m}^2\text{K]}$
- strop nad piętrem i klatką schodową (gr. warstwy docieplenia 15cm) $U = 0,172 \text{ [W/m}^2\text{K]}$

Parametry sprawności energetycznej instalacji:

- sprawność wytwarzania $\eta_{H,g} = 0,95$
(węzeł ciepłowniczy bez obudowy o mocy nominalnej powyżej 300kW)
- sprawność regulacji i wykorzystania $\eta_{H,e} = 0,82$
(ogrzewanie wodne z grzejnikami członowymi z regulacją miejscową)
- sprawność przesyłu $\eta_{H,d} = 0,90$
- sprawność akumulacji $\eta_{H,s} = 1,00$
- całkowita sprawność systemu grzewczego $\eta_{H,tot} = 0,70$

Poniżej zamieszczono szczegółowe obliczenia współczynników przenikania ciepła przegród budowlanych poddawanych termomodernizacji dla stanu po wykonaniu dodatkowego ocieplenia.

Symbol	d	Opis materiału	λ	R
	[m]		[W/ (m*K)]	[m ² * K/W]
Sz 1	Ściana zewnętrzna (ocieplenie styropianem gr.10cm)			
Rodzaj przegrody: ściana zewnętrzna, warunki wilgotności: średnio wilgotne				
Tynk cem.-wap.	0,015	Tynk lub gładź cem.-wap.	0,820	0,018
Pustak żużlobet.	0,42	Pustak żużłobetonowy	0,720	0,583
Tynk cem.-wap.	0,015	Tynk lub gładź cem.-wap.	0,820	0,018
Styropian	0,10	Styropian ułożony szczelnie	0,041	2,439
Tynk akrylowy	0,01	Tynk lub gładź cem.-wap.	0,85	0,024
Opór przejmowania wewnątrz R _i , (m ² *K/W)				0,130
Opór przejmowania na zewnątrz R _e , (m ² *K/W)				0,040

Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, (m ² *K/W)				3,234
Współczynnik przenikania ciepła U, (m ² *K/W)				0,309
Symbol	d	Opis materiału	λ	R
	[m]		[W/ (m*K)]	[m ² * K/W]
Sz 2	Ściana zewnętrzna (ocieplenie styropianem gr.18cm)			
Rodzaj przegrody: ściana zewnętrzna, warunki wilgotności: średnio wilgotne				
Tynk cem.-wap.	0,015	Tynk lub gładź cem.-wap.	0,820	0,018
Pustak żużlobet.	0,40	Pustak żużłobetonowy	0,720	0,556
Tynk cem.-wap.	0,015	Tynk lub gładź cem.-wap.	0,820	0,018
Styropian	0,18	Styropian ułożony szczelnie	0,041	4,390
Tynk akrylowy	0,01	Tynk lub gładź cem.-wap.	0,85	0,024
Opór przejmowania wewnątrz R _i , (m ² *K/W)				0,130
Opór przejmowania na zewnątrz R _e , (m ² *K/W)				0,040
Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, (m ² *K/W)				5,158
Współczynnik przenikania ciepła U, (m ² *K/W)				0,195

Symbol	d	Opis materiału	λ	R
	[m]		[W/ (m*K)]	[m ² * K/W]
STR 1	Strop pod nieogrzewanym poddaszem (ocieplenie wełną mineralną gr.15cm)			
Rodzaj przegrody: Strop pod nieogrzewanym poddaszem, warunki wilgotności: średnio wilgotne				
Tynk cem.-wap.	0,015	Tynk lub gładź cem.-wap.	0,820	0,018
Strop kanałowy	0,23	Strop kanałowy "Żerań"	1,222	0,188
Folia PE	>0,001	Folia PE	0,23	0,004
Wełna mineralna	0,05	Wełna mineralna	0,038	1,316
Papa asfaltowa	0,004	Papa asfaltowa izolacyjna	0,18	0,022
Wylewka bet.	0,05	Wylewka betonowa	1,05	0,048
Wełna mineralna	0,15	Wełna mineralna	0,038	3,947
Opór przejmowania wewnątrz R _i , (m ² *K/W)				0,1
Opór przejmowania na zewnątrz R _e , (m ² *K/W)				0,1
Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, (m ² *K/W)				5,744
Współczynnik przenikania ciepła U, (m ² *K/W)				0,174

INFORMACJA BIOZ

DO PROJEKTU TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Budynek usługowy ze stacją wymienników ciepła

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Wadowice Al. M.B. Fatimskiej 32, gm. Wadowice, dz. nr 4036

Obręb: 0001 Wadowice, Jednostka ewidencyjna: 121809_4 Wadowice- miasto

INWESTOR:

Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej TERMOWAD Sp. z o.o.

34-100 Wadowice Al. M.B. Fatimskiej 32

PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. arch. Michał Pływacz

uprawn. w specj. architektonicznej nr MPOIA/001/2007

Wadowice, kwiecień - maj 2018r.

Informację opracowano na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r.

Część opisowa informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Podstawa opracowania:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2017 poz. 1332 z późn.zm.),
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. z 1972r. Nr 13 poz. 93),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U. Nr 151 z 2002 poz. 1256).

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

- ✓ ocieplenie ścian zewnętrznych,
- ✓ ocieplenie stropu nad kondygnacją piętra oraz nad klatką schodową.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Zakresem opracowania objęty jest budynek biurowy ze stacją wymienników ciepła położony w Wadowicach, Al. M.B. Fatimskiej 32 o następujących wskaźnikach technicznych:

• powierzchnia zabudowy	166,0 m ²
• powierzchnia użytkowa	271,05 m ²
• kubatura budynku	1417,00 m ³
• wysokość budynku	9,15 m

/wysokość budynku mierzona wg §6 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - tekst jednolity wg Dz.U z 8 grudnia 2017r., poz. 2285/

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Nie występują.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

- ✓ Prowadzenie prac na wysokości powyżej 5m:

Występuje w przypadku wykonywania robót związanych z ocieplaniem ścian zewnętrznych i części nadwieszonoego stropu nad parterem (podcień wokół zasadniczej części budynku). Istnieje niebezpieczeństwo upadku ze znacznej wysokości.

Pracownicy wykonujący prace na rusztowaniach muszą mieć aktualne badania lekarskie upoważniające do pracy na wysokości oraz posiadać odpowiedni sprzęt ochrony osobistej i ubrania robocze.

✓ Wykonywanie wykopów:

Nie występuje.

✓ Roboty montażowe przy budynku:

Przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych związanych z wymianą orygnnowania bądź montażem nowych zwojów instalacji odgromowej, występuje zagrożenie porażenia prądem elektrycznym. Należy bezwzględnie stosować atestowane narzędzia oraz przedłużacze z bolcami ochronnymi. Prowizoryczne trasy kabli muszą być oznakowane i uporządkowane.

Elementy rusztowań mają znaczny ciężar i gabaryty. W czasie transportu tych materiałów należy zachować szczególną ostrożność. Istnieje niebezpieczeństwo przygniecenia lub przyciśnięcia.

Osoby przebywające na stanowiskach pracy, znajdujące się na wysokości co najmniej 1,0 m od poziomu podłogi lub ziemi, powinny być zabezpieczone balustradą przed upadkiem z wysokości.

Pracownicy zatrudnieni przy robotach remontowych muszą być dokładnie zapoznani z ich zakresem i kolejnością robót. Przy prowadzeniu prac budowlano-montażowych należy przestrzegać obowiązujące przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy i bezwzględnie stosować wszystkie przewidziane przy danych robotach urządzenia zabezpieczające i środki ochrony osobistej.

5. Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych stosownie do rodzaju zagrożenia

- ✓ wzdłuż strefy bezpieczeństwa, po obwodzie budynku, należy wykonać bariery ochronne i założyć taśmę ostrzegawczą oraz tablice ostrzegawcze,
- ✓ do rusztowań na całej wysokości zamocować siatkę ochronną,
- ✓ w trakcie wykonywania robót w strefie wejść do budynku należy wykonać zadaszenia ochronne,
- ✓ od strony Al. M.B. Fatimskiej należy bezwzględnie założyć siatki ochronne zabezpieczające czynny chodnik dla pieszych. Należy również umieścić w widocznym miejscu oznakowanie ochronne o wykonywanych pracach i grożącym niebezpieczeństwu.

6. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Przy wykonywaniu robót budowlanych wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz. U. z 2003r., nr 47 poz. 401).

7. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

W pomieszczeniu socjalnym na kondygnacji parteru należy umieścić wykaz następujących adresów i telefonów:

- najbliższego punktu lekarskiego,
- straży pożarnej,
- posterunku policji,
- zakładu energetycznego,
- zakładu gazowniczego.

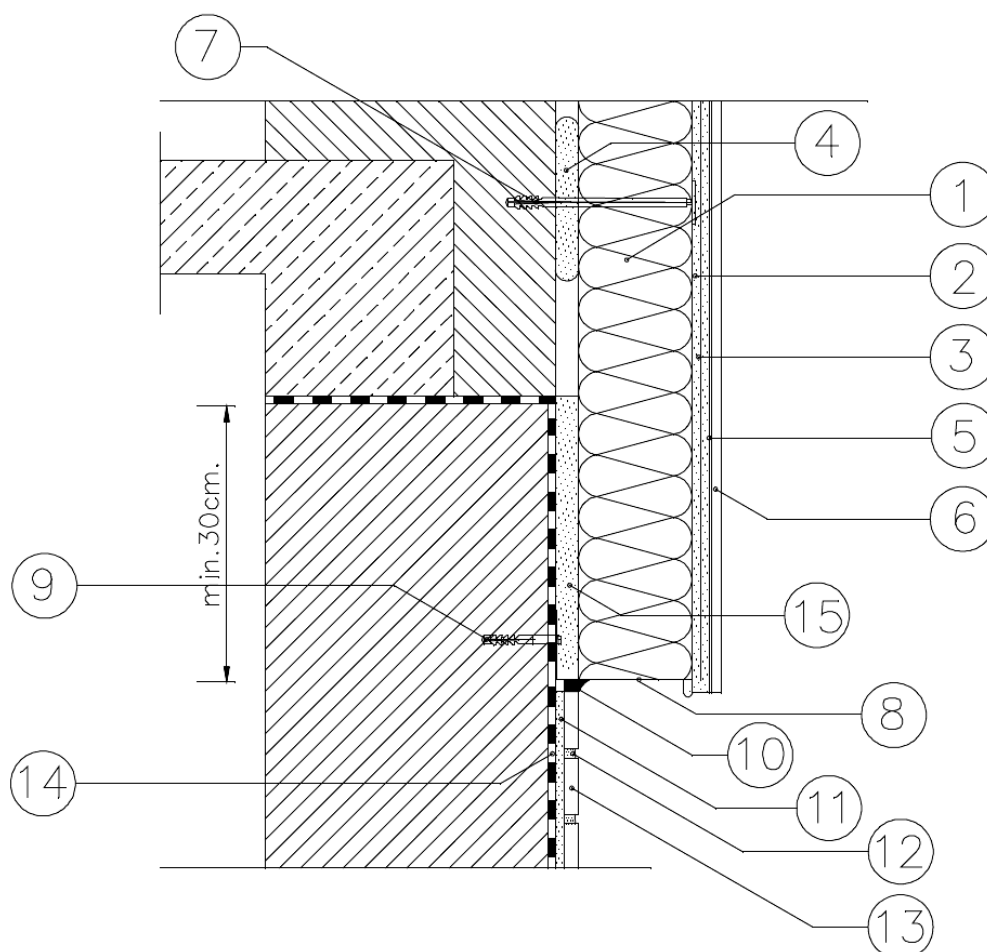
W pomieszczeniu socjalnym należy umieścić także apteczki pierwszej pomocy.

Należy wyposażyć pracowników w niezbędne środki ochrony osobistej.

Teren placu budowy należy ogrodzić ogrodzeniem tymczasowym i oznakować taśmą ostrzegawczą i tablicami ostrzegawczymi.

RYSUNKI SZCZEGÓŁÓW SYSTEMU OCIEPLENIA

KOMPLEKSOWE SYSTEMY DOCIEPLEŃ ATLAS STOPTER, ATLAS HOTER DOCIEPLENIE ŚCIANY Z COKOŁEM NIEOCIEPLONYM



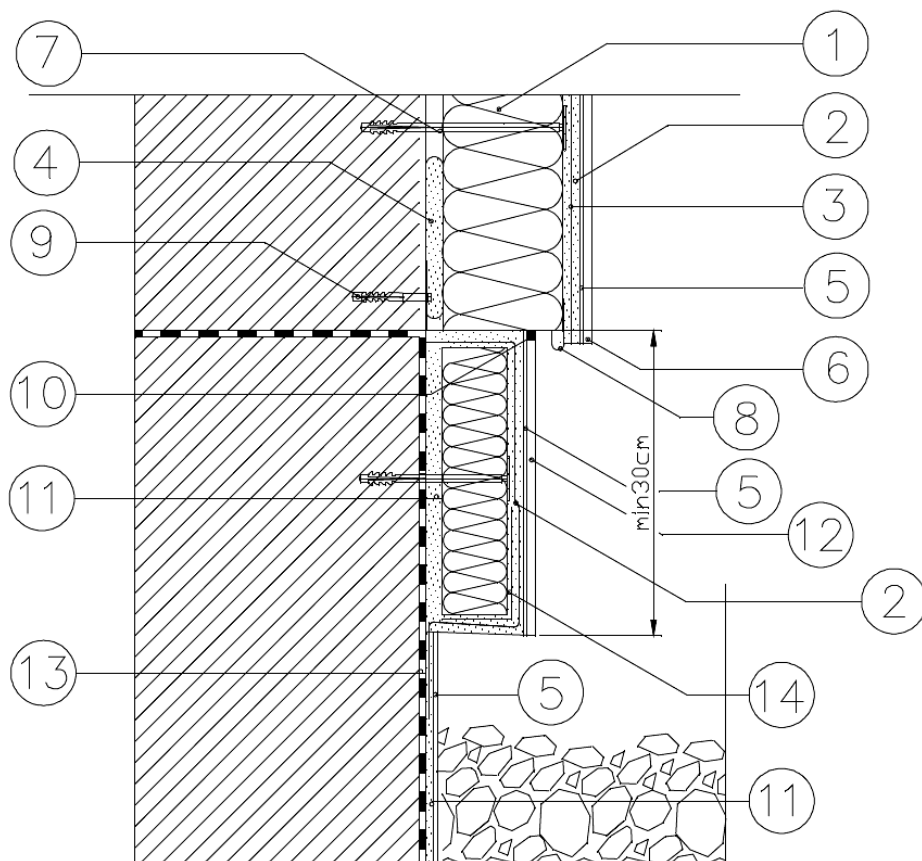
1. ELEWACYJNA PŁYTA ZE STYROPIANU
2. ZAPRAWA KLEJOWA ATLAS STOPTER K-20, ATLAS HOTER U
3. DWIE WARSTWY SIATKI ZBROJACEJ LUB TZW. SIATKA PANCERNA UKŁADANA DO WYS. MIN. 2.0 M NAD POZIOM TERENU
4. ZAPRAWA KLEJOWA ATLAS STOPTER K-10, ATLAS HOTER S, ATLAS STOPTER K-20, ATLAS HOTER U
5. PODKŁAD TYNKARSKI ATLAS CERPLAST
6. CIENKOWARSTWOWY TYNK STRUKTURALNY ATLAS CERMIT
7. KOLEK DO MOCOWANIA TERMOIZOLACJI TYPU KDS
8. LISTWA COKŁOWA
9. WKRET STALOWY W TULEJI ROZPREŻNEJ TERMOPLASTYCZNEJ
10. MASA SILIKONOWA ATLAS SILTON S
11. ZAPRAWA KLEJOWA ATLAS PLUS
12. FUGA ATLAS
13. PŁYTKA ELEWACYJNA
14. WODOSZCZELNA FOLIA IZOLACYJNA ATLAS WODER E

15. ZAPRAWA KLEJOWA ATLAS PLUS LUB ATLAS STOPTER K-20
- UWAGA:
W PRZYPADKU WYKOŃCZENIA ELEWACJI TYNKIEM SILIKATOWYM.
5. PODKŁAD TYNKARSKI ATLAS SILKAT ASX
6. SILIKATOWY TYNK DEKORACYJNY ATLAS SILKAT
W PRZYPADKU ZASTOSOWANIA TYNKU SILIKONOWEGO:
5. PODKŁAD TYNKARSKI ATLAS SILKON ANX
6. SILIKONOWY TYNK DEKORACYJNY ATLAS SILKON

DOCIEPLENIE ŚCIANY
WARIANT Z LISTWĄ COKŁOWĄ

PRZEKRÓJ PIONOWY

KOMPLEKSOWE SYSTEMY DOCIEPLEŃ ATLAS STOPTER, ATLAS HOTER DOCIEPLENIE ŚCIANY I COKOŁU



1. ELEWACYJNA PŁYTA ZE STYROPIANU
2. ZAPRAWA KLEJOWA ATLAS STOPTER K-20, ATLAS HOTER U
3. DWIE WARSTWY SIATKI ZBROJACEJ LUB TZW. SIATKA "PANCERNA" UKŁADANA DO WYS. MIN. 2.0 M NAD POZIOM TERENU
4. ZAPRAWA KLEJOWA ATLAS STOPTER K-10, ATLAS HOTER S, ATLAS STOPTER K-20, ATLAS HOTER U
5. PODKŁAD TYNKARSKI ATLAS CERPLAST
6. CIENKOWARSTWOWY TYNK STRUKTURALNY ATLAS CERMIT
7. KOŁEK DO MOCOWANIA TERMOIZOLACJI TYPU KDS
8. LISTWA COKOŁOWA
9. WKRET STALOWY W TULEJI ROZPREŻNEJ
10. MASA SILIKONOWA ATLAS SILTON S
11. ZAPRAWA KLEJOWA ATLAS PLUS LUB ATLAS STOPTER K-20
12. DEKORACYJNY TYNK MOZAIKOWY ATLAS DEKO M
13. WODOSZCZELNA FOLIA IZOLACYJNA ATLAS WODER E
14. LISTWA NAROŻNA Z SIATKĄ

UWAGA:

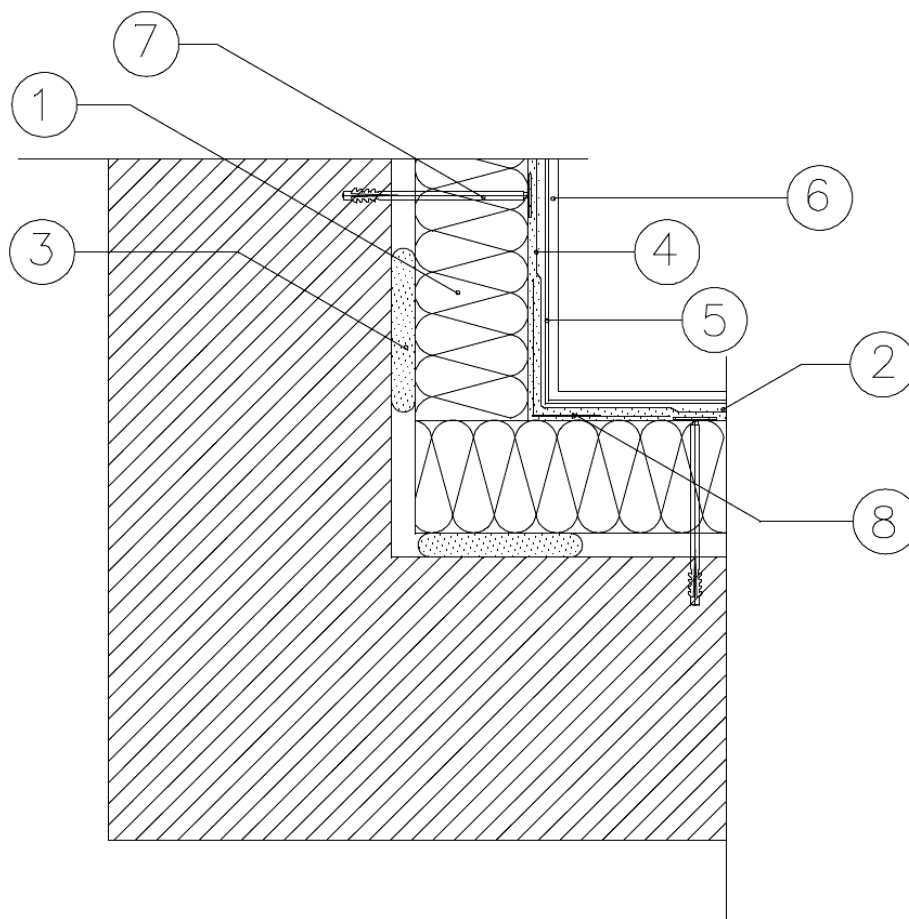
W PRZYPADKU WYKOŃCZENIA ELEWACJI TYNKIEM SILIKATOWYM.
5. PODKŁAD TYNKARSKI ATLAS SILKAT ASX
6. SILIKATOWY TYNK DEKORACYJNY ATLAS SILKAT

W PRZYPADKU ZASTOSOWANIA TYNKU SILIKONOWEGO:
5. PODKŁAD TYNKARSKI ATLAS SILKON ANX
6. SILIKONOWY TYNK DEKORACYJNY ATLAS SILKON

DOCIEPLENIE ŚCIANY Z COKOŁEM
OCIEPLONYM

PRZEKRÓJ PIONOWY

KOMPLEKSOWE SYSTEMY DOCIEPLEŃ ATLAS STOPTER, ATLAS HOTER DOCIEPLENIE NAROŻA WEWNĘTRZNEGO



1. ELEWACYJNA PŁYTA ZE STYROPIANU
2. ZAPRAWA KLEJOWA ATLAS STOPTER K-20, ATLAS HOTER U
3. ZAPRAWA KLEJOWA ATLAS STOPTER K-10, ATLAS HOTER S, ATLAS STOPTER K-20, ATLAS HOTER U
4. SIATKA ZBROJĄCA Z WŁÓKNA SZKLANEGO
5. PODKŁAD TYNKARSKI ATLAS CERPLAST
6. CIENKOWARSTWOWY TYNK STRUKTURALNY ATLAS CERMIT
7. KOŁEK DO MOCOWANIA TERMOIZOLACJI TYPU KDS
8. LISTWA NAROŻNA Z SIATKĄ

UWAGA:

W PRZYPADKU WYKOŃCZENIA ELEWACJI TYNKIEM SILIKATOWYM.

5. PODKŁAD TYNKARSKI ATLAS SILKAT ASX
6. SILIKATOWY TYNK DEKORACYJNY ATLAS SILKAT

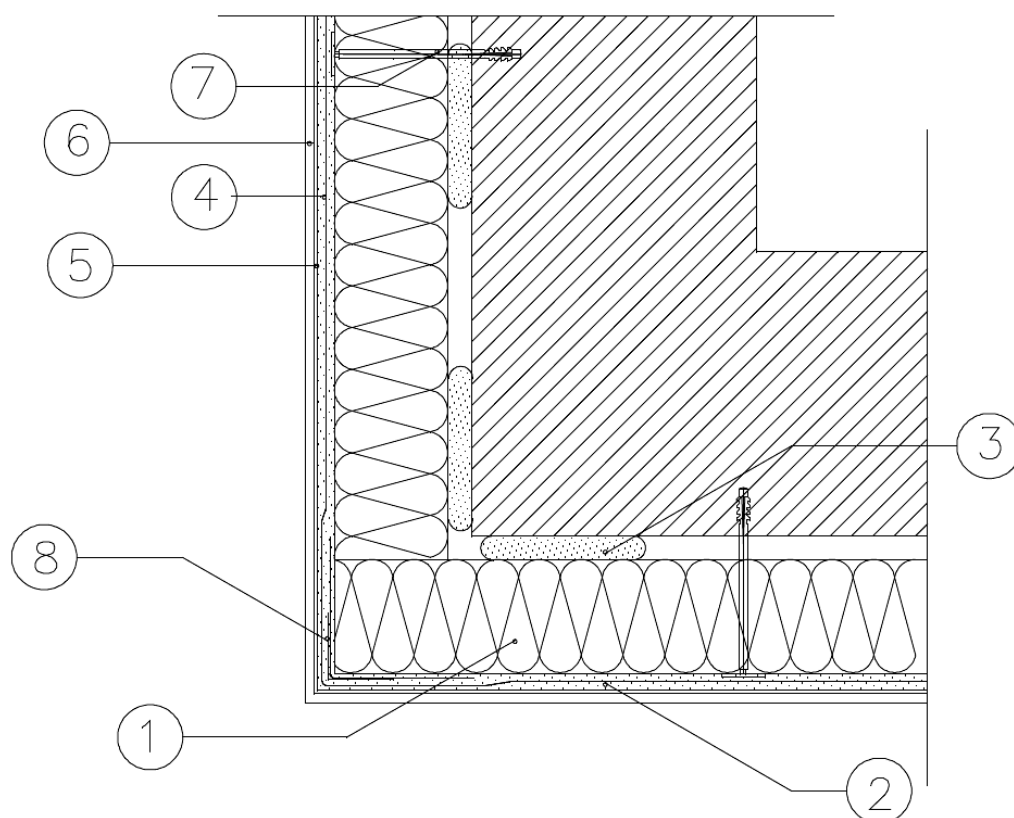
W PRZYPADKU ZASTOSOWANIA TYNKU SILIKONOWEGO:

5. PODKŁAD TYNKARSKI ATLAS SILKON ANX
6. SILIKONOWY TYNK DEKORACYJNY ATLAS SILKON

DOCIEPLENIE NAROŻA WEWNĘTRZNEGO
WARIANT Z LISTWĄ NAROŻNĄ

PRZEKRÓJ POZIOMY

KOMPLEKSOWE SYSTEMY DOCIEPLEŃ ATLAS STOPTER, ATLAS HOTER DOCIEPLENIE NAROŻA ZEWNĘTRZNEGO



1. ELEWACYJNA PŁYTA ZE STYROPIANU
2. ZAPRAWA KLEJOWA ATLAS STOPTER K-20, ATLAS HOTER U
3. ZAPRAWA KLEJOWA ATLAS STOPTER K-10, ATLAS HOTER S, ATLAS STOPTER K-20, ATLAS HOTER U
4. SIATKA ZBROJĄCA Z WŁÓKNA SZKLANEGO
5. PODKŁAD TYNKARSKI ATLAS CERPLAST
6. CIENKOWARSTWOWY TYNK STRUKTURALNY ATLAS CERMIT
7. KOŁEK DO MOCOWANIA TERMOIZOLACJI TYPU KDS
8. LISTWA NAROŻNA Z SIATKA

UWAGA:

W PRZYPADKU WYKOŃCZENIA ELEWACJI TYNKIEM SILIKATOWYM.

5. PODKŁAD TYNKARSKI ATLAS SILKAT ASX
6. SILIKATOWY TYNK DEKORACYJNY ATLAS SILKAT

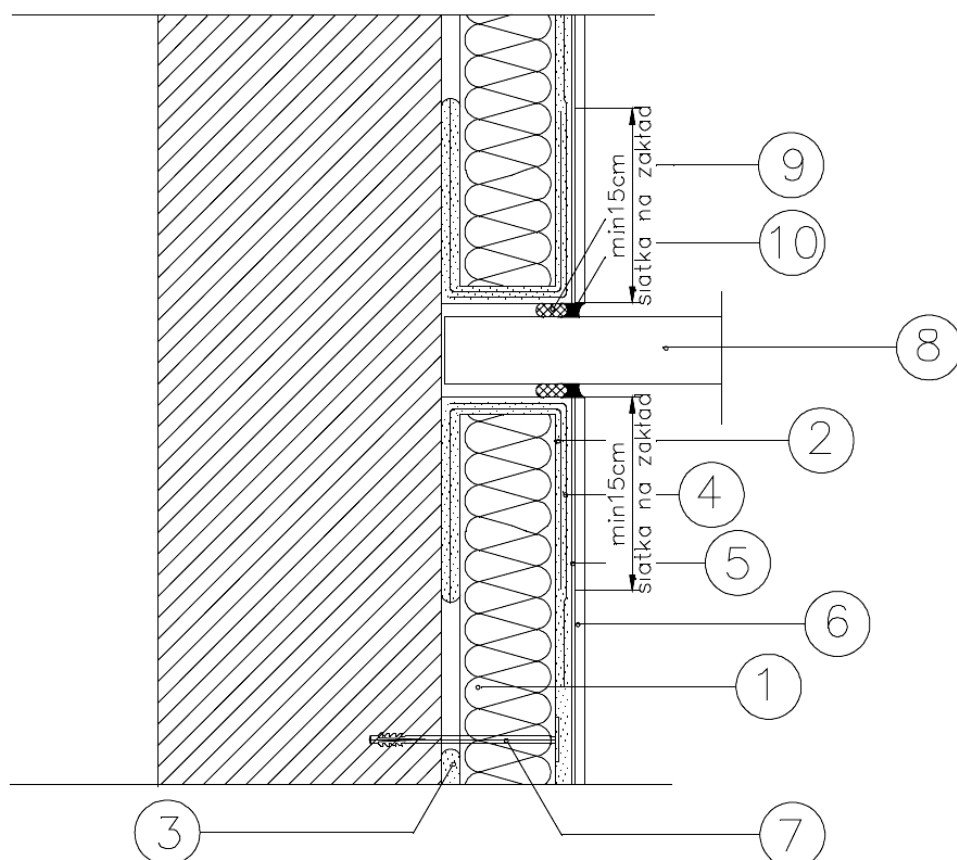
W PRZYPADKU ZASTOSOWANIA TYNKU SILIKONOWEGO:

5. PODKŁAD TYNKARSKI ATLAS SILKON ANX
6. SILIKONOWY TYNK DEKORACYJNY ATLAS SILKON

DOCIEPLENIE NAROŻA ZEWNĘTRZNEGO.
WARIANT Z LISTWĄ NAROŻNĄ

PRZEKRÓJ POZIOMY

KOMPLEKSOWE SYSTEMY DOCIEPLEŃ ATLAS STOPTER, ATLAS HOTER ELEMENT PENETRUJACY DOCIEPLENIE



1. ELEWACYJNA PŁYTA ZE STYROPIANU
2. ZAPRAWA KLEJOWA ATLAS STOPTER K-20, ATLAS HOTER U
3. ZAPRAWA KLEJOWA ATLAS STOPTER K-10, ATLAS HOTER S, ATLAS STOPTER K-20, ATLAS HOTER U
4. SIATKA ZBROJĄCA Z WŁÓKNA SZKLANEGO
5. PODKŁAD TYNKARSKI ATLAS CERPLAST
6. CIENKOWARSTWOWY TYNK STRUKTURALNY ATLAS CERMIT
7. KOŁEK DO MOCOWANIA TERMOIZOLACJI TYPU KDS
8. ELEMENT PENETRUJĄCY
9. TAŚMA ROZPREŻNA
10. MASA SILIKONOWA ATLAS SILTON S

UWAGA:

W PRZYPADKU WYKOŃCZENIA ELEWACJI TYNKIEM SILIKATOWYM.

5. PODKŁAD TYNKARSKI ATLAS SILKAT ASX
6. SILIKATOWY TYNK DEKORACYJNY ATLAS SILKAT

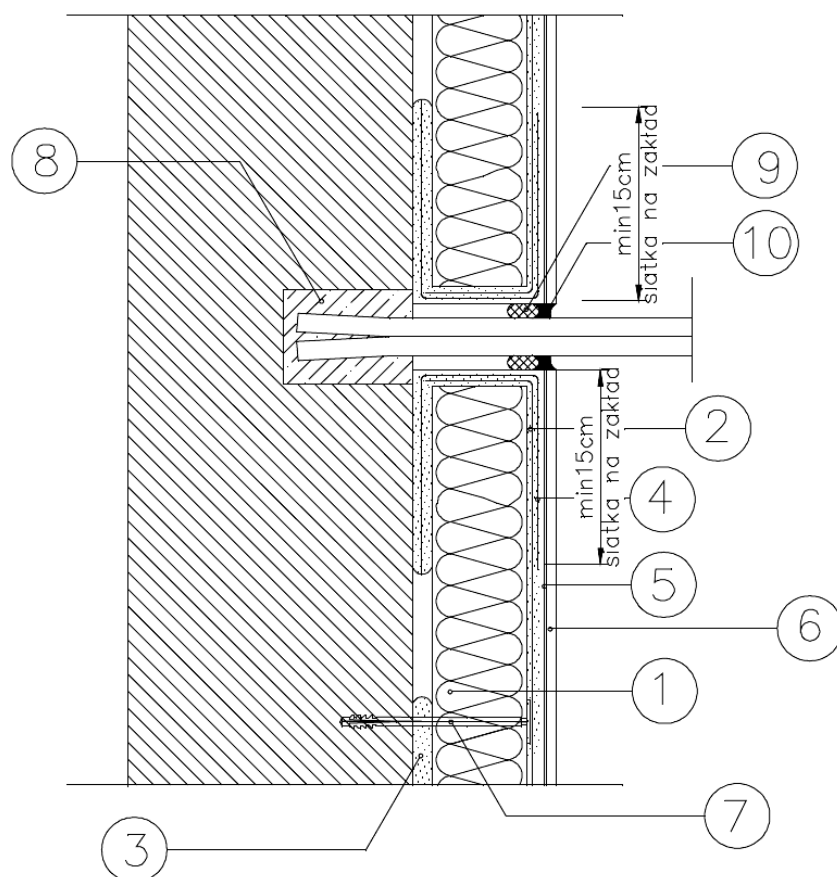
W PRZYPADKU ZASTOSOWANIA TYNKU SILIKONOWEGO:

5. PODKŁAD TYNKARSKI ATLAS SILKON ANX
6. SILIKONOWY TYNK DEKORACYJNY ATLAS SILKON

ELEMENT PENETRUJĄCY DOCIEPLENIE

PRZEKRÓJ PIONOWY

KOMPLEKSOWE SYSTEMY DOCIEPLEŃ ATLAS STOPTER, ATLAS HOTER MOCOWANIE ELEMENTU BALUSTRADY



1. ELEWACYJNA PŁYTA ZE STYROPIANU
2. ZAPRAWA KLEJOWA ATLAS STOPTER K-20, ATLAS HOTER U
3. ZAPRAWA KLEJOWA ATLAS STOPTER K-10, ATLAS HOTER S, ATLAS STOPTER K-20, ATLAS HOTER U
4. SIATKA ZBROJĄCA Z WŁÓKNA SZKLANEGO
5. PODKŁAD TYNKARSKI ATLAS CERPLAST
6. CIENKOWARSTWOWY TYNK STRUKTURALNY ATLAS CERMIT
7. KOŁEK DO MOCOWANIA TERMOIZOLACJI TYPU KDS
8. ZAPRAWA ATLAS MONTER
9. TAŚMA ROZPREŻNA
10. MASA SILIKONOWA ATLAS SILTON S

UWAGA:

W PRZYPADKU WYKOŃCZENIA ELEWACJI TYNKIEM SILIKATOWYM.

5. PODKŁAD TYNKARSKI ATLAS SILKAT ASX
6. SILIKATOWY TYNK DEKORACYJNY ATLAS SILKAT

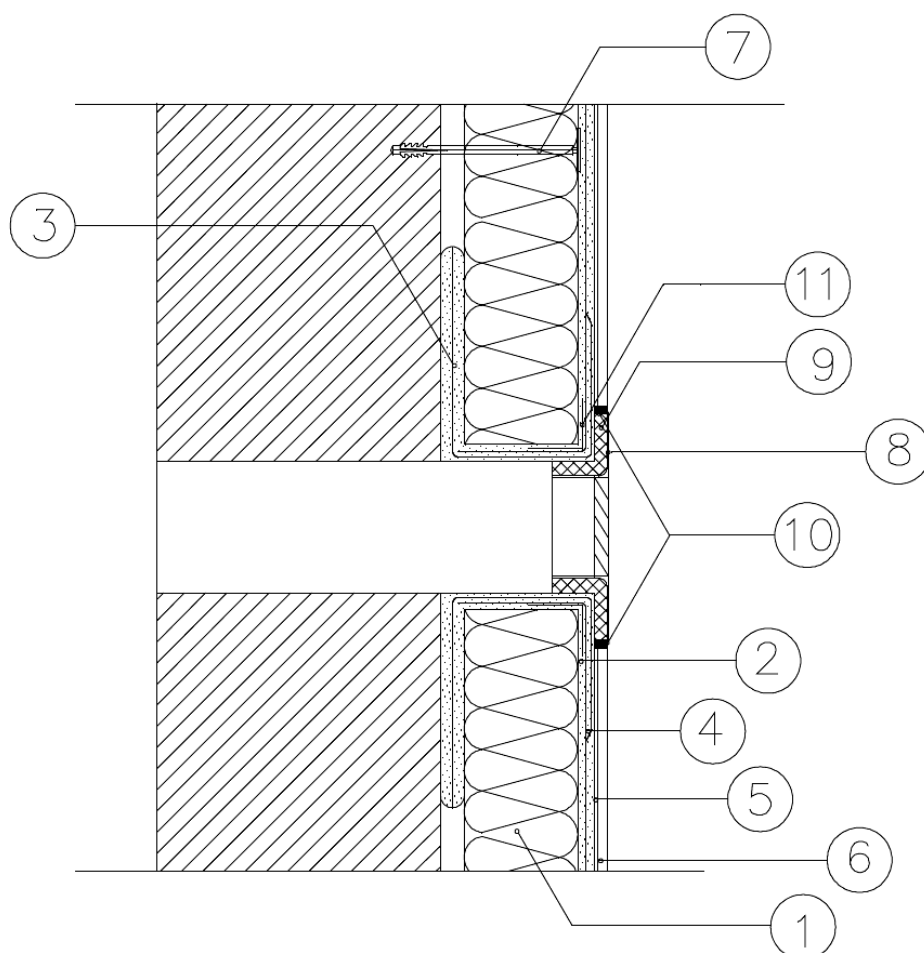
W PRZYPADKU ZASTOSOWANIA TYNKU SILIKONOWEGO:

5. PODKŁAD TYNKARSKI ATLAS SILKON ANX
6. SILIKONOWY TYNK DEKORACYJNY ATLAS SILKON

MOCOWANIE ELEMENTU BALUSTRADY

PRZEKRÓJ PIONOWY

KOMPLEKSOWE SYSTEMY DOCIEPLEŃ ATLAS STOPTER, ATLAS HOTER MONTAŻ KRATKI WENTYLACYJNEJ



1. ELEWACYJNA PŁYTA ZE STYROPIANU
2. ZAPRAWA KLEJOWA ATLAS STOPTER K-20, ATLAS HOTER U
3. ZAPRAWA KLEJOWA ATLAS STOPTER K-10, ATLAS HOTER S, ATLAS STOPTER K-20, ATLAS HOTER U
4. SIATKA ZBROJĄCA Z WŁÓKNA SZKLANEGO
5. PODKŁAD TYNKARSKI ATLAS CERPLAST
6. CIENKOWARSTWOWY TYNK STRUKTURALNY ATLAS CERMIT
7. KÓŁEK DO MOCOWANIA TERMOIZOLACJI TYPU KDS
8. KRATKA WENTYLACYJNA
9. PIANKA MONTAŻOWA
10. MASA SILIKONOWA ATLAS SILTON S
11. LISTWA NAROŻNA Z SIATKĄ

UWAGA:

W PRZYPADKU WYKOŃCZENIA ELEWACJI TYNKIEM SILIKATOWYM.

5. PODKŁAD TYNKARSKI ATLAS SILKAT ASX
6. SILIKATOWY TYNK DEKORACYJNY ATLAS SILKAT

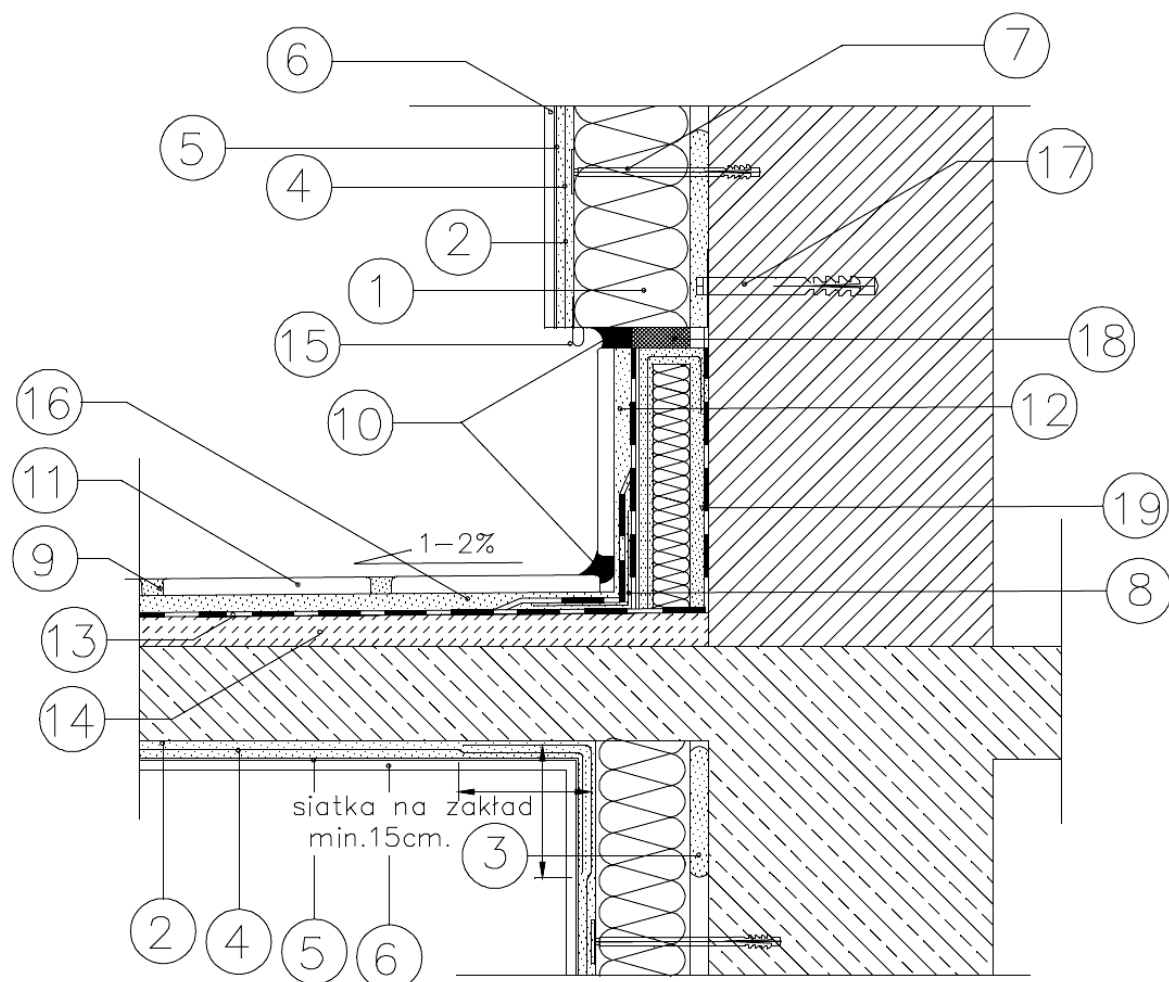
W PRZYPADKU ZASTOSOWANIA TYNKU SILIKONOWEGO:

5. PODKŁAD TYNKARSKI ATLAS SILKON ANX
6. SILIKONOWY TYNK DEKORACYJNY ATLAS SILKON

MONTAŻ KRATKI WENTYLACYJNEJ

PRZEKRÓJ PIONOWY

KOMPLEKSOWE SYSTEMY DOCIEPLEŃ ATLAS STOPTER, ATLAS HOTER POŁĄCZENIE OCIEPLENIA Z PŁYTA BALKONOWA



1. ELEWACYJNA PŁYTA ZE STYROPIANU
2. ZAPRAWA KLEJOWA ATLAS STOPTER K-20, ATLAS HOTER U
3. ZAPRAWA KLEJOWA ATLAS STOPTER K-10, ATLAS HOTER S, ATLAS STOPTER K-20, ATLAS HOTER U
4. SIATKA ZBROJĄCA Z WŁÓKNA SZKLANEGO
5. PODKŁAD TYNKARSKI ATLAS CERPLAST
6. CIENKOWARSTWOWY TYNK STRUKTURALNY ATLAS CERMIT
7. KOŁEK DO MOCOWANIA TERMOIZOLACJI TYPU KDS
8. TAŚMA USZCZELNIAJĄCA
9. FUGA ATLAS
10. MASA SILIKONOWA ATLAS SILTON S
11. PŁYTKI TARASOWE
12. ZAPRAWA KLEJOWA ATLAS PLUS
13. WODOSZCZELNA FOLIA IZOLACYJNA ATLAS WODER E
14. WARSTWA SPADKOWA: POSADZKA CEMENTOWA ATLAS, ATLAS TEN 10, ATLAS BETONER
15. LISTWA KAPINOSOWA
16. ZAPRAWA KLEJOWA ATLAS PLUS LUB ATLAS CAL N

17. WKRĘT STALOWY W TULEJI ROZPREŻNEJ
18. TAŚMA ROZPREŻNA
19. ZAPRAWA KLEJOWA ATLAS PLUS LUB ATLAS STOPTER K-20

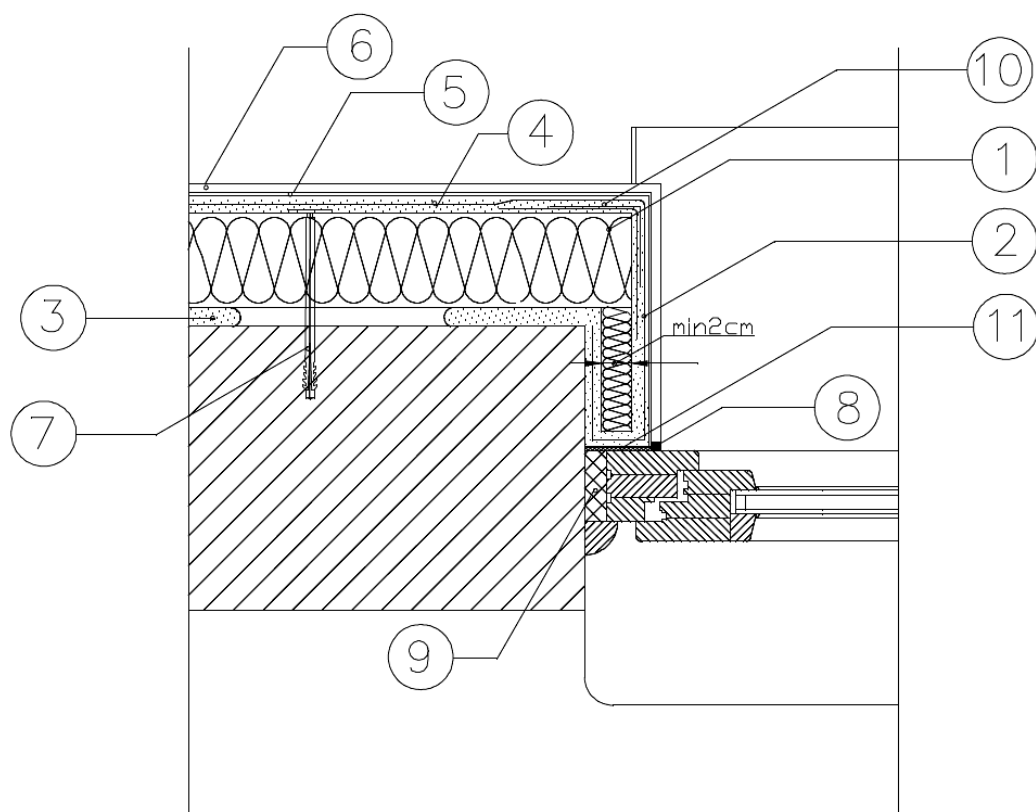
UWAGA:

- W PRZYPADKU WYKOŃCZENIA ELEWACJI TYNKIEM SILIKATOWYM.
5. PODKŁAD TYNKARSKI ATLAS SILKAT ASX
 6. SILIKATOWY TYNK DEKORACYJNY ATLAS SILKAT
- W PRZYPADKU ZASTOSOWANIA TYNKU SILIKONOWEGO:
5. PODKŁAD TYNKARSKI ATLAS SILKON ANX
 6. SILIKONOWY TYNK DEKORACYJNY ATLAS SILKON

POŁĄCZENIE OCIEPLENIA Z PŁYTA
BALKONOWA

PRZEKRÓJ PIONOWY

KOMPLEKSOWE SYSTEMY DOCIEPLEŃ ATLAS STOPTER, ATLAS HOTER DOCIEPLENIE OTWORU OKIENNEGO



1. ELEWACYJNA PŁYTA ZE STYROPIANU
2. ZAPRAWA KLEJOWA ATLAS STOPTER K-20, ATLAS HOTER U
3. ZAPRAWA KLEJOWA ATLAS STOPTER K-10, ATLAS HOTER S, ATLAS STOPTER K-20, ATLAS HOTER U
4. SIATKA ZBROJĄCA Z WŁÓKNA SZKLANEGO
5. PODKŁAD TYNKARSKI ATLAS CERPLAST
6. CIENKOWARSTWOWY TYNK STRUKTURALNY ATLAS CERMIT
7. KOŁEK DO MOCOWANIA TERMOIZOLACJI TYPU KDS
8. MASA SILIKONOWA ATLAS SILTON S
9. PIANKA USZCZELNIAJĄCA
10. LISTWA NAROŻNA Z SIATKĄ
11. TAŚMA ROZPRĘŻNA

UWAGA:

W PRZYPADKU WYKOŃCZENIA ELEWACJI TYNKIEM SILIKATOWYM.

5. PODKŁAD TYNKARSKI ATLAS SILKAT ASX
6. SILIKATOWY TYNK DEKORACYJNY ATLAS SILKAT

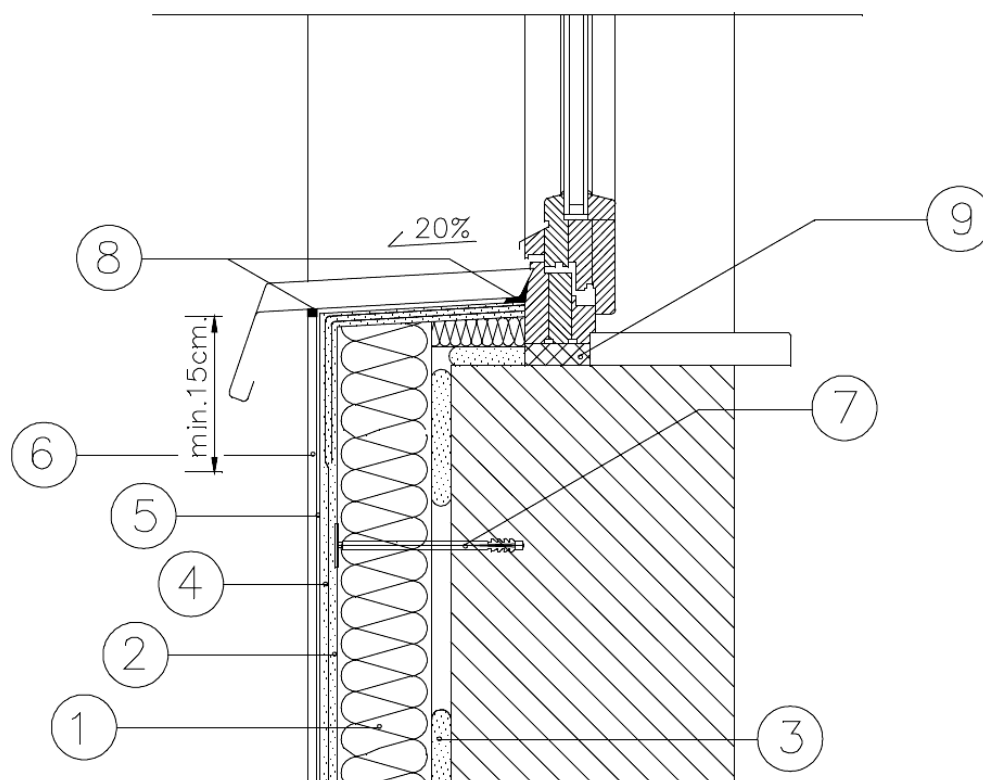
W PRZYPADKU ZASTOSOWANIA TYNKU SILIKONOWEGO:

5. PODKŁAD TYNKARSKI ATLAS SILKON ANX
6. SILIKONOWY TYNK DEKORACYJNY ATLAS SILKON

DOCIEPLENIE OTWORU OKIENNEGO

PRZEKRÓJ POZIOMY

KOMPLEKSOWE SYSTEMY DOCIEPLEŃ ATLAS STOPTER, ATLAS HOTER DOCIEPLENIE ŚCIANY POD OKNEM



1. ELEWACYJNA PŁYTA ZE STYROPIANU
2. ZAPRAWA KLEJOWA ATLAS STOPTER K-20, ATLAS HOTER U
3. ZAPRAWA KLEJOWA ATLAS STOPTER K-10, ATLAS HOTER S, ATLAS STOPTER K-20, ATLAS HOTER U
4. SIATKA ZBROJĄCA Z WŁÓKNA SZKLANEGO
5. PODKŁAD TYNKARSKI ATLAS CERPLAST
6. CIENKOWARSTWOWY TYNK STRUKTURALNY ATLAS CERMIT
7. KOLEK DO MOCOWANIA TERMOIZOLACJI TYPU KDS
8. MASA SILIKONOWA ATLAS SILTON S
9. PIANKA USZCZELNIAJĄCA

UWAGA:

W PRZYPADKU WYKOŃCZENIA ELEWACJI TYNKIEM SILIKATOWYM.

5. PODKŁAD TYNKARSKI ATLAS SILKAT ASX
6. SILIKATOWY TYNK DEKORACYJNY ATLAS SILKAT

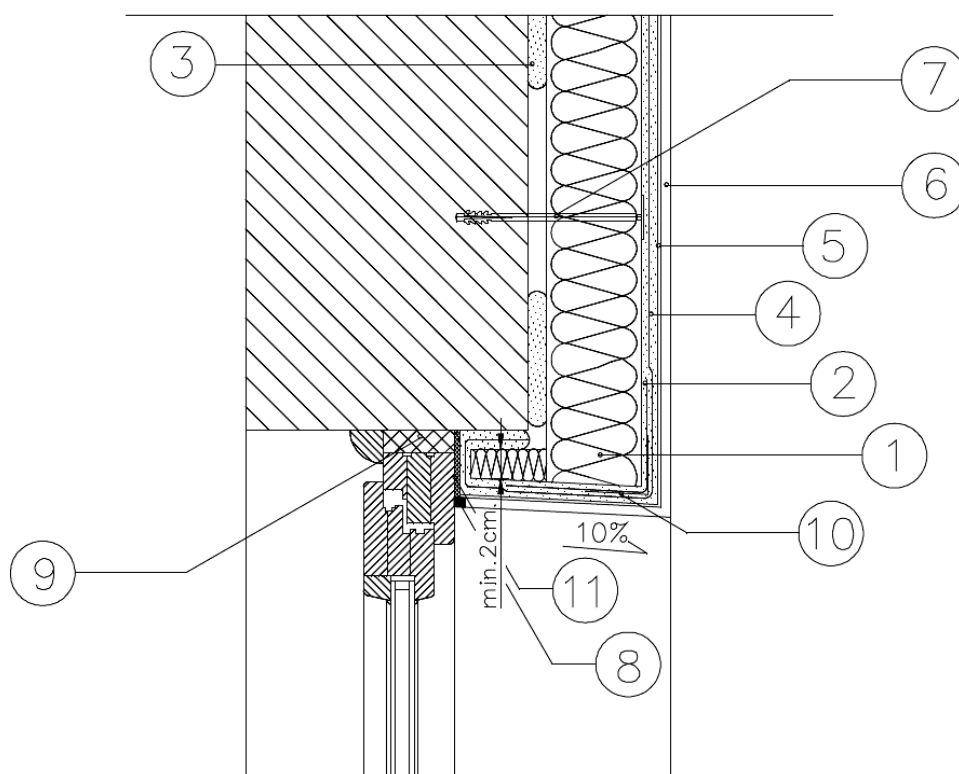
W PRZYPADKU ZASTOSOWANIA TYNKU SILIKONOWEGO:

5. PODKŁAD TYNKARSKI ATLAS SILKON ANX
6. SILIKONOWY TYNK DEKORACYJNY ATLAS SILKON

DOCIEPLENIE ŚCIANY POD PARAPETEM
Z BLACHY

PRZEKRÓJ PIONOWY

KOMPLEKSOWE SYSTEMY DOCIEPLEŃ ATLAS STOPTER, ATLAS HOTER DOCIEPLENIE NADPROŻA



1. ELEWACYJNA PŁYTA ZE STYROPIANU
2. ZAPRAWA KLEJOWA ATLAS STOPTER K-20, ATLAS HOTER U
3. ZAPRAWA KLEJOWA ATLAS STOPTER K-10, ATLAS HOTER S, ATLAS STOPTER K-20, ATLAS HOTER U
4. SIATKA ZBROJĄCA Z WŁÓKNA SZKLANEGO
5. PODKŁAD TYNKARSKI ATLAS CERPLAST
6. CIENKOWARSTWOWY TYNK STRUKTURALNY ATLAS CERMIT
7. KOŁEK DO MOCOWANIA TERMOIZOLACJI TYPU KDS
8. MASA SILIKONOWA ATLAS SILTON S
9. PIANKA USZCZELNIAJĄCA
10. LISTWA NAROŻNA Z SIATKA
11. TAŚMA ROZPRĘŻNA

UWAGA:

W PRZYPADKU WYKOŃCZENIA ELEWACJI TYNKIEM SILIKATOWYM.

5. PODKŁAD TYNKARSKI ATLAS SILKAT ASX
6. SILIKATOWY TYNK DEKORACYJNY ATLAS SILKAT

W PRZYPADKU ZASTOSOWANIA TYNKU SILIKONOWEGO:

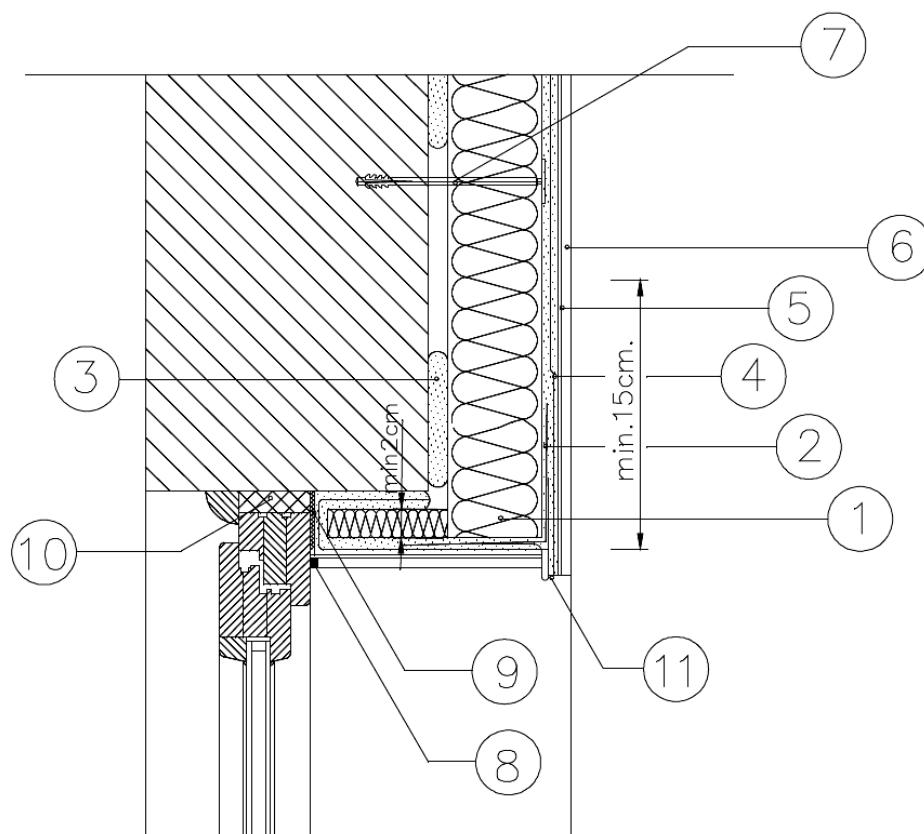
5. PODKŁAD TYNKARSKI ATLAS SILKON ANX
6. SILIKONOWY TYNK DEKORACYJNY ATLAS SILKON

DOCIEPLENIE NADPROŻA

PRZEKRÓJ PIONOWY

KOMPLEKSOWE SYSTEMY DOCIEPLEŃ ATLAS STOPTER, ATLAS HOTER

DOCIEPLENIE NADPROŻA



1. ELEWACYJNA PŁYTA ZE STYROPIANU
2. ZAPRAWA KLEJOWA ATLAS STOPTER K-20, ATLAS HOTER U
3. ZAPRAWA KLEJOWA ATLAS STOPTER K-10, ATLAS HOTER S, ATLAS STOPTER K-20, ATLAS HOTER U
4. SIATKA ZBROJĄCA Z WŁÓKNA SZKLANEGO
5. PODKŁAD TYNKARSKI ATLAS CERPLAST
6. CIENKOWARSTWOWY TYNK STRUKTURALNY ATLAS CERMIT
7. KOŁEK DO MOCOWANIA TERMOIZOLACJI TYPU KDS
8. NIEWIELKA SZCZELINA WYPEŁNIONA CZĘŚCIOWO MASA SILIKONOWĄ ATLAS SILTON S
9. TAŚMA ROZPREŻNA
10. PIANKA USZCZELNIAJĄCA
11. LISTWA KAPINOSOWA

UWAGA:

W PRZYPADKU WYKAŃCZANIA ELEWACJI TYNKIEM SILIKATOWYM.

5. PODKŁAD TYNKARSKI ATLAS SILKAT ASX
6. SILIKATOWY TYNK DEKORACYJNY ATLAS SILKAT

W PRZYPADKU ZASTOSOWANIA TYNKU SILIKONOWEGO:

5. PODKŁAD TYNKARSKI ATLAS SILKON ANX
6. SILIKONOWY TYNK DEKORACYJNY ATLAS SILKON

DOCIEPLENIE NADPROŻA Z
ZASTOSOWANIEM LISTWY
KAPINOSOWEJ
PRZEKRÓJ PIONOWY

CZĘŚĆ RYSUNKOWA