

PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWA I REMONT BUDYNKU

nazwa, adres obiektu
budowlanego i numery
ewidencyjne działek, na
których obiekt jest usytuowany
kategoria obiektu

PRZEBUDOWA I DOPOSAŻENIE OBIEKTÓW INSTYTUCJI KULTURY
W GMINIE NOWA RUDA
**PRZEBUDOWA I MODERNIZACJA BUDYNKU CENTRUM
KULTURY W LUDWIKOWICACH KŁODZKICH**
57-430 LUDWIKOWICE KŁ., GM. NOWA RUDA
działka nr 888 obr. LUDWIKOWICE KŁODZKIE
kategoria obiektu IX

imię i nazwisko lub
nazwa inwestora oraz jego
adres

CENTRUM KULTURY GMINY NOWA RUDA
W LUDWIKOWICACH KŁODZKICH
ul. FABRYCZNA 2, 57-430 LUDWIKOWICE KŁODZKIE

oświadczenie projektantów

Na podstawie art. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane
(tekst jednolity Dz. U. poz. 1186 z 2019 roku z późniejszymi zmianami)
OŚWIADCZAM,
że niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi
przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

imiona i nazwiska
projektantów opracowujących
wszystkie części projektu
budowlanego, wraz z
określeniem zakresu ich
opracowania, specjalności i
numeru posiadanych
uprawnień budowlanych

Opracował:
inż. JACEK BRZOZOWSKI
mgr inż. PAWEŁ JAWOREK

Projektował:
JAN BARBIERIK
architektura, konstrukcja, instalacje sanitarne
A.UF-1-4-94/78; A.UF-1-4-139/78;
UAN.VI-f/3/63/88; UAN.VI-f/3/198/89

mgr inż. KRZYSZTOF LESZCZYŃSKI
instalacje elektryczne
198/DOŚ/15

spis zawartości projektu
budowlanego
(szczegółowy spis treści – str. 2)

1. Opis techniczny.
2. Część rysunkowa.
3. Załączniki formalno-prawne.

miejsce i data
opracowania

JEDLINA ZDRÓJ, LIPIEC 2020

Spis treści.

OPIS TECHNICZNY:	
I. WSTĘP.	3
1. Przedmiot i zakres opracowania.	3
2. Podstawa opracowania.	3
3. Wytyczne p.poż.	3
II. STAN ISTNIEJĄCY.	4
1. Ogólna charakterystyka obiektu.	4
2. Stan techniczny obiektu.	4
3. Dokumentacja fotograficzna.	4
4. Gabaryty obiektu.	6
III. TECHNOLOGIA WYKONANIA PRAC BUDOWLANYCH.	7
1. Remont dachu	7
2. Termomodernizacja - remont elewacji	10
2.1. Wprowadzenie	10
2.2. Założenia obliczeniowe	11
2.3. Ogólny program prac budowlanych	11
3. Technologia wykonania termomodernizacji.	12
3.1. Prace wstępne.	12
3.2. Przygotowanie podłoża.	12
3.3. Warunki atmosferyczne.	12
3.4. Przyklejanie płyt styropianowych.	12
3.5. Kołkowanie płyt.	14
3.6. Klejenie tkaniny zbrojonej.	14
3.7. Wykonanie podkładu tynkarskiego.	15
3.8. Nakładanie tynku szlachetnego.	15
3.9. Obróbki blacharskie.	15
3.10. Zastosowane materiały.	15
3.11. Szczegóły rozwiązań budowlanych.	16
4. Remont elewacji – tynki renowacyjne ciepłochronne – budynek sali gimnastycznej	22
5. Remont obiektu - roboty towarzyszące	25
6. Kolorystyka	27
7. Instalacje wod.-kan., c.o., wentylacja	27
8. Instalacje elektryczne	29
9. Montaż platformy dla osób niepełnosprawnych	31
10. Wykonanie otworu drzwiowego w ścianie zewnętrznej	31
11. Zapewnienie jakości wykonywania robót	31
12. Warunki wykonywania robót budowlano-montażowych	32
13. Wytyczne przeciwpożarowe i bhp.	32
14. Informacja o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia.	32
15. Zakres oddziaływania inwestycji	34
CZĘŚĆ RYSUNKOWA:	
1 Plan sytuacyjny	Skala 1: 500
2 Elewacja frontowa	skala 1:100
3 Elewacje boczna	skala 1:100
4 Elewacja tylna	skala 1:100
5 Elewacja boczna	skala 1:100
6 Rzut 1 piętra	skala 1:100
7 Rzut 2 piętra	skala 1:100
8 Rzut Sali gimnastycznej	skala 1:100
9 Rzut dachu	skala 1:100
10 Przekrój	skala 1:100
11 Detale docieplenia	
12 Detale docieplenia	
13 Detale izolacji fundamentów	
ZAŁĄCZNIKI FORMALNO - PRAWNE	

Dokumentacja projektowa, ani żaden inny dokument nie wskazuje na znaki towarowe, patenty, pochodzenie, chyba, że nie ma możliwości opisanego przedmiotu zamówienia za pomocą dostatecznie dokładnych określeń wówczas wskazaniu takiemu towarzyszą wyrazy "lub równoważny" z określeniem minimalnych parametrów na podstawie, których oceniana będzie przedmiotowa równoważność. Wszędzie tam, gdzie zastosowano do opisu przedmiotu zamówienia normy, aprobaty, specyfikacje techniczne, systemy odniesienia, Zamawiający wymaga, aby traktować takie wskazanie jako przykładowe i dopuszcza zastosowanie przy realizacji zamówienia materiałów, urządzeń, systemów odniesienia, itd. równoważnych o parametrach nie gorszych niż wskazane. Równoważność, o której mowa powyżej przyjmować należy jako równoważność, o której mowa zarówno w art. 29 ust. 3 ustawy Pzp, jak i art. 30 ust. 4 ustawy Pzp.

I. WSTĘP.

1. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt remontu i termomodernizacji budynku gminnego Centrum Kultury w Ludwikowicach Kłodzkich przy ul. Fabrycznej 2. Zakres planowanych prac budowlanych obejmuje wykonanie termomodernizacji wraz remontem budynku - doprowadzenie obiektu do stanu użytkowego poprzez wykonanie nowych powłok elewacyjnych wraz z dociepleniem obiektu (budynek główny), wykonanie tynków renowacyjnych ciepłochronnych (budynek Sali gimnastycznej) i z dobraniem odpowiedniej kolorystyki w kolorach neutralnych, remont i docieplenie połaci dachowych przy zachowaniu pierwotnego pokrycia dachu obiektu (papa bitumiczna). Projekt budowlany obejmuje swoim zakresem budowę wentylacji (nawiewno-wywiewnej) oraz montaż urządzenia zewnętrznej platformy dźwigowej dla niepełnosprawnych.

Szczegóły rozwiązań projektowych zostały podane w dalszej części opracowania w pkt. III – TECHNOLOGIA WYKONANIA PRAC BUDOWLANYCH, str.13.

Kompleksowy remont znacznie wydłuży żywotność obiektu i poprawi parametry cieplne budynku, zlikwiduje jego zawilgocenie wewnątrz poprzez zablokowanie przenikania zimnego powietrza przez mury ceglane.

Uwaga! Niniejsze opracowanie jest projektem budowlanym i nie obejmuje rozwiązań właściwych dla projektu wykonawczego. Zobowiązuje się wykonawcę do weryfikacji danych przed i w trakcie budowy w razie konieczności do opracowania projektów wykonawczych wykonywanych rozwiązań.

2. Podstawa opracowania.

Przedmiotowy projekt został wykonany w oparciu o:

- Zlecenie i wytyczne inwestora.
- Wizję lokalną w terenie.
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 roku (tekst jednolity Dz. U. poz. 1409 z dnia 29 listopada 2013 roku z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami).

3. Wytyczne p.poż.

Budynek zlokalizowany jest w na terenie wsi Ludwikowice Kłodzkie i stanowi obiekt wolnostojący. Kolejny sąsiedni budynek zlokalizowany jest w odległości około 20m. Budynek murowany wykończony powłokami niepalnymi.

Budynek mieszkalny 3 kondygnacyjny z kategorią zagrożenia ludzi ZLIV - kwalifikowany do klasy D odporności pożarowej.

Materiały zastosowane podczas remontu są materiałami niepalnymi. Budynek zaprojektowany jako NRO.



II. STAN ISTNIEJĄCY.

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

Przedmiotowy obiekt zlokalizowany jest na terenie wsi Ludwikowice Kłodzkie w Gminie Nowa Ruda, jako obiekt wolnostojący, trzykondygnacyjny, podpiwniczony, budynek gminnego Centrum Kultury. Budynek zaprojektowany na rzucie prostokąta, wykonano w technologii tradycyjnej. Ściany zewnętrzne o grubości ca. 50cm są murowane z cegły ceramicznej pełnej.

Wejścia do obiektu (2 bramy) zlokalizowane są centralnie w elewacji frontowej i elewacji tylnej, powyżej poziomu terenu.

Obiekt przykryty dachem stromym, dwuspadowym, w konstrukcji drewnianej. Pokrycie dachu to papa bitumiczna. Odwodnienie dachu prowadzone jest rynnami z poszczególnych połaci do rur spustowych poprowadzonych na elewacjach obiektu.

Ponadto na elewacjach znajdują się inne elementy infrastruktury – sieci telekomunikacyjne, elektroenergetyczne, itp. Obróbka blacharska wykonana jest z blachy ocynkowanej.

Elewacje są tynkowane – wykończenie elewacyjne stanowi tynk cementowo-wapienny.

Stolarka zewnętrzna wykonana jest jako PCV (częściowo do wymiany). Otwory okienne mają regularny rytm i kształt.

2. Stan techniczny obiektu.

Ocenie stanu technicznego podlegały elementy elewacji, dachu, obróbki blacharska i stolarka zewnętrzna, stan ścian fundamentowych.

Wieżba dachowa drewniana, zachowana jest w stanie dobrym bez widocznych uszkodzeń, częściowo do lokalnych napraw i do docieplenia.

Obróbki blacharskie widoczne korozja i ubytki.

Stolarka jest wymieniona, stolarka PCV - zalecana częściowa wymiana.

Elewacja pokryta warstwą tynku jednorodna, nadaje się do docieplenia po uprzednim skuciu powłok tynkarskich.

Mury fundamentowe i cokoły ceglane, przeznaczone do docieplenia oraz do pokrycia okładzinami z cegłopodobnymi (odtworzenie elewacji).

3. Dokumentacja fotograficzna.



Elewacja frontowa i boczna



Elewacja boczna



Elewacja frontowa i boczna



Elewacja boczna



Elewacja boczna i tylna



Elewacja boczna i tylna





Widok dachu sali gimnastycznej



Widok dachu Sali gimnastycznej i przybudówki



Widok dachu budynku głównego



Widok dachu budynku głównego

4. Gabaryty obiektu.

Wymiary obiektu wynoszą dł./szer./wys.: 41,00m/24,83m/9,59m.

III. TECHNOLOGIA WYKONANIA PRAC BUDOWLANYCH.

1. Remont dachu

Remont dachu płaskiego

Stropodach w konstrukcji drewnianej zachowany w dobrym stanie. **Pokrycie dachowe** to papa ułożona bezpośrednio na niedocieplonym dachu. Widoczne liczne spękania i nieszczelności. Stan ogólny wymagający naprawy.

Obróbki blacharki nadają się jedynie do wymiany.

Kominy - do remontu i przemurzenia.

Rynny i rury spustowe i obróbka pasów rynnowych do wymiany.

Instalacja odgromowa - brak instalacji odgromowej.

Podłoże przed wykonaniem prac należy oczyścić i usunąć nierówności. Należy pamiętać aby przed ułożeniem styropapy rozłożyć warstwę paroizolacyjną. Może być ona wykonana ze specjalnych membran bitumicznych lub folii polietylenowej. Wskazane jest przewentylowanie spodnich warstw dachu (znajdujących się pod styropianem), należy przed montażem płyt ułożyć warstwę z papy perforowanej, po czym zamontować kominki wentylacyjne (1 szt. na 40-60m² powierzchni dachu). Ma to na celu odprowadzenie pary wodnej migrującej z wnętrza budynku, jak również umożliwienie odparowania wilgoci zalegającej w starych podkładach stropodachu. Na tak przygotowanym podłożu można przystąpić do wykonania montażu styropapy. Płyty układać tak, aby krawędzie boczne sąsiadujących ze sobą płyt były do siebie dobrze docisnięte. Zakłady z papy powinny przykrywać sąsiadujące płyty. Do mocowania termoizolacji w podłożu betonowym stosuje się łączniki składające się z teleskopu, wkrętu oraz kołka rozporowego (np.: ESSVE, EJOT).

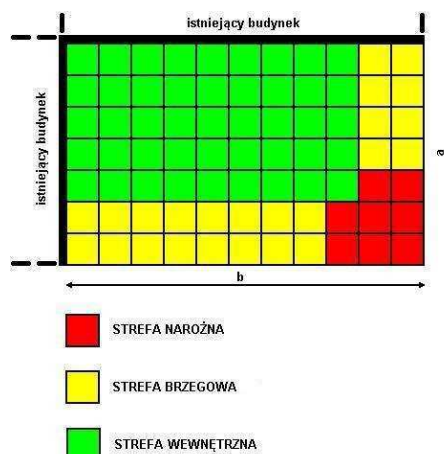
Zgodnie z normą DIN1055 w budynkach o wysokości do 20m na dachach płaskich wyznacza się trzy strefy obciążenia wiatrem:

- strefa wewnętrzna,
- strefa brzegowa,
- strefa narożna.

Strefą brzegową jest obszar zewnętrzny o szerokości 1/8 krótszego boku dachu, nie większy niż 1m i nie szerszy niż 4m. W obrębie strefy brzegowej wyznacza się obszar największego obciążenia wiatrem – strefę narożną. Pozostała część dachu poza strefą brzegową to strefa wewnętrzna. Największe siły ssące wiatru występują w strefie narożnej i maleją w kierunku środka dachu. Przyjmuje się, że w strefie narożnej potrzeba 9 łączników, w strefie krawędziowej 6, a w strefie środkowej 3 sztuki na 1 metr kwadratowy.

Po zamocowaniu styropapy można przystąpić do zgrzewania papy nawierzchniowej. Należy pamiętać aby ogień palnika nie był skierowany bezpośrednio na styropapę, gdyż może to spowodować przypalenie papy użytej do laminacji oraz zniszczenie struktury styropianu. Należy unikać wywijania papy przy kominach i ogniomurze pod kątem 90 stopni.

Styropapę można montować za pomocą klejów. Ważne jest to aby podłoże było czyste oczyszczone z kurzu i nierówności. Podłoże należy zagruntować roztworem bitumicznym (np.: EMailIT BV-EXTRA), powłoka musi wyschnąć. Na tak przygotowanym podłożu można kleić płyty warstwowe. Do klejenia płyt typu styropapa można stosować kleje przeznaczone do położenia



betonowych np.: (Vedatex-Adhesiv) lub bitumiczne masy klejowe (np.: Izoplast Mega-Tex). Zaleca się w strefie narożnej na mocniejsze podrywanie wiatrem zastosować dodatkowo łączniki mechaniczne.

Na czas prowadzenia robót należy zabezpieczyć dach przed ewentualnym zalaniem. Projektuje się wymianę rynien na całej długości połaci dachowych, a także rury spustowe. Kolorystyka zgodna z kolorem obróbek blacharskich najbardziej zbliżonym do koloru dachówki. W przypadku wymiany zachować prawidłowe przekroje, spadki, a także zgodność wymiarową i kolorystyczną z istniejącymi elementami. Zalecana średnica rynien 10-15cm, spadki 0,5-2%.

Instalacja odgromowa

Po wymianie pokrycia dachowego i wykonaniu obróbek blacharskich należy wykonać ponowny montaż instalacji odgromowej na kominach i podłączenie do całości systemu instalacji odgromowej zgodnie z obowiązującą normą (PN-IEC 61024-1:2001/Ap1:2002) i normami związanymi. Po zakończeniu montażu konieczne jest wykonanie nowych pomiarów.

Zakres prac

- wymiana elementów przewodów instalacji odgromowej,
- wykonanie nowych uchwytów,
- Sprawdzenie dostępnej części podziemnej instalacji (stanu uziomu), a w razie potrzeby naprawa,
- Sprawdzenie sprawności działania (przeprowadzenie badań technicznych i pomiarów rezystancji) – odbiór instalacji na podstawie obowiązującej normy (PN-IEC 61024-1:2001/Ap1:2002) i norm związanych

Kominy

Z uwagi na stan techniczny kominów przewiduje się :

- przemurowanie kominów z cegły ceramicznej klinkierowej.
- wymiana krutek wentylacyjnych i krat zabezpieczających kanały spalinowe.
- wykonanie obróbek blacharskich

Uwaga: przed rozpoczęciem prac rozbiórkowych należy zabezpieczyć przewody wentylacyjne przed zasypaniem gruzem i innymi zanieczyszczeniami; pokrycie wokół kominów należy ochronić przed przypadkowym przecięciem i zniszczeniem

Warunki p. poż.

Projektowana wymiana pokrycia dachowego nie zmienia warunków ochrony p.poż. budynku. Zastosowano impregnację wymienianych elementów drewnianych oraz impregnację wszystkich elementów drewnianych więźby dachowej środkiem ogniochronnym typu Ogniochron.

Pozostałe warunki wykonania robót

- przed rozpoczęciem robót należy zabezpieczyć elewację, przed uszkodzeniami w trakcie remontu dachu.
- stosowane materiały budowlane, elementy oraz materiały powinny posiadać świadectwa potwierdzające dopuszczenie ich do stosowania w budownictwie na terenie Polski;
- prace budowlane – montażowe należy prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlano – montażowych.”
- Prace rozbiórkowe, impregnacyjne i remontowe należy powierzyć wykonawcy posiadającemu doświadczenie w realizacji tych prac, posiadającemu stosowne uprawnienia.



- wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót i zastosowanych materiałów oraz ich zgodność z Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru.
- Prace budowlane należy prowadzić ze szczególnym uwzględnieniem i zachowaniem zasad i przepisów BHP. Wszystkie prace powinny być prowadzone pod ścisłym nadzorem technicznym.
- Wszystkie prace należy wykonywać stosując się do zasad określonych w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” ITB tom I, wydawnictwo Arkady.

Materiały do wykonania remontu powinny odpowiadać polskim normom i posiadać między innymi:

- aprobaty techniczne ITB dopuszczające materiał do stosowania w budownictwie,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
- Na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.
- Wszystkie materiały muszą posiadać atesty i świadectwa zgodności oraz uzyskać aprobatę Inspektora
- Nadzoru.



2. Termomodernizacja - remont elewacji budynku głównego

2.1. Wprowadzenie.

Technologię opracowano w oparciu o Instrukcję nr 334/2002 wydaną przez ITB Warszawa – „Bezspoinowy system ocieplenia ścian zewnętrznych budynków”.

Przedmiotowe zamierzenie obejmuje: termomodernizację ścian zewnętrznych.

Termomodernizacja jest procesem, który ma na celu ograniczenie wydatków energii na ogrzewanie istniejących obiektów budowlanych, wybudowanych w czasach, gdy obowiązywały bardzo liberalne normy cieplne. Zakres prac termorenowacyjnych zależy od wieku budynku, technologii, w jakiej budynek został zrealizowany oraz aktualnego stanu technicznego elewacji. Termomodernizacja przynosi wymierne korzyści w postaci dużo niższych kosztów ogrzewania. W budynkach mieszkalnych, powstałych w okresie powojennym [do około połowy lat osiemdziesiątych], zużycie energii potrzebnej na ogrzanie 1m² powierzchni budynku wynosiło około 360 kWh/1rok. Zły stan techniczny większości takich budynków spowodowany jest przemarzaniem ścian zewnętrznych, nieszczelnością okien, czy nieefektywną instalacją centralnego ogrzewania i niedostateczną wentylacją. W celu osiągnięcia jak największych efektów w oszczędności energii cieplnej budynek powinien być poddany kompleksowej termomodernizacji, polegającej najczęściej na wykonaniu następujących robót:

- ocieplenie ścian zewnętrznych,
- naprawa bądź wymianie stolarki okiennej (odrębne zadanie lokatorów).

Z uwagi na różne rozwiązania materiałowe i technologiczne poszczególnych obiektów podlegających termorenowacji oraz różny stan techniczny poszczególnych elementów budynku, może ona ograniczyć się tylko do niektórych z wyżej wymienionych punktów. Możliwości finansowe określonych wspólnot mieszkaniowych wymuszają też często prowadzenie prac termomodernizacyjnych w określonej etapowości. Przedmiotowy obiekt w obecnej chwili podlega dociepleniu ścian zewnętrznych wraz z wykonaniem nowych powłok tynkarskich i malarskich.

Dokonanie szczegółowego przeglądu technicznego budynku w celu określenia stanu technicznego konstrukcji budynku zgodnie z książką obiektu. Wszystkie wady i uszkodzenia w wyniku długotrwałej eksploatacji muszą być naprawione przed przystąpieniem do termomodernizacji budynku.

2.2. Założenia obliczeniowe.

Dobierając technologię wykonania robót i materiały budowlane przyjęto następujące **założenia obliczeniowe** dla przedmiotowego obiektu:

- strefa klimatyczna III,
- temperatura powietrza zewnętrznego $t_z = -20^{\circ}\text{C}$,
- temperatura powietrza wewnętrznego $t_w = +20^{\circ}\text{C}$,
- wilgotność względna powietrza zewnętrznego = 85%,
- wilgotność względna powietrza wewnętrznego = 55%.

Obliczeń dokonano w programie OZC. W wyniku przyjętych obliczeń przyjęto docieplenie elewacji styropianem EPS 70-040 gr.15cm ościeży gr. 3 cm, z nałożeniem tynku mineralnego. Zaprojektowane rozwiązanie spełnia warunek - współczynnik przewodzenia ciepła obliczony $0,223\text{W/m}^2\cdot\text{K} < 0,23\text{W/(m}\cdot\text{K)}$ - zgodne z obowiązującym współczynnikiem od 01 stycznia 2017 roku.

Wyniki obliczeń:

Symbol: SZ40 Opis: Ściana zewnętrzna

Producent: Rodzaj: Niejednorodna Warunki wilgotności: Średnio wilgotne Numer katalogowy:

Symbol	D	Stan	Opis materiału	λ	ρ	c_p	R	R_{cor}	δ	μ	Z	I
	m			W/(m·K)	kg/m³	kJ/(kg·K)	m²·K/W	m²·K/W	μg/(m·h·Pa)		m²h·Pa/g	m²h
TYNK-CW	0,0200	I	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	1850	0,840	0,024	0,024	45,00	16,0	444,4	
CEGLA-PŁN	0,4000	I	Mur z cegły ceramicznej pełnej na zapraw	0,770	1800	0,880	0,519	0,519	105,00	6,9	3809,5	
STYROPIANS	0,1500	I	Styropian ułożony szczelnie.	0,040	30	1,460	3,750	3,750	12,00	60,0	12500	
TYNK-CW	0,0200	I	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	1850	0,840	0,024	0,024	45,00	16,0	444,4	

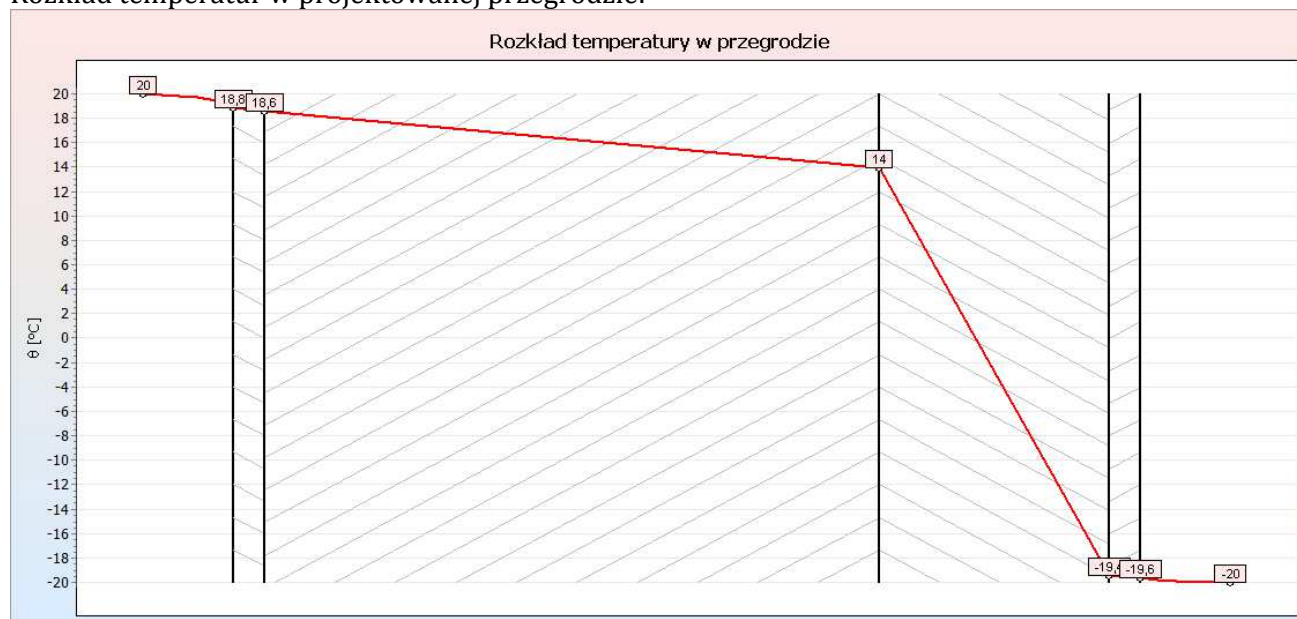
Opór przejmowania wewnątrz R_i : 0,130 m²·K/W Grubość D: 0,590 m Przegroda z podanymi wymiarami

Opór przejmowania na zewnątrz R_e : 0,040 m²·K/W Suma oporów przejm. i przew. R_0 : 4,488 m²·K/W

Standardowe mostki cieplne

Typ Symbol ψ_1 U_0 0,223 W/m²·K Wsp. przenikania ciepła U 0,223 W/m²·K

Rozkład temperatur w projektowanej przegrodzie:



2.3. Ogólny program prac budowlanych.

Przeprowadzenie robót związanych z planowanym zamierzeniem składa się z prac przygotowawczych i uzupełniających oraz prac właściwych.

Prace przygotowawcze i uzupełniające mają na celu doprowadzenie powierzchni elewacji do stanu umożliwiającego przeprowadzenie prac właściwych. Należą do nich następujące roboty:

- ogrodzenie i zabezpieczenie placu budowy,
- demontaż opierzeń blacharskich,
- wykonanie przedłużonych uchwytów dla zwodów odgromowych i rur spustowych,

- oczyszczenie elewacji z kurzu i farby,
- usunięcie wadliwych powłok tynkarskich,
- naprawa ubytków i nierówności powierzchni murów,
- wymiana parapetów na poszerzone o grubość ocieplenia,

Prace właściwe składają się z termomodernizacji poszczególnych elewacji. Dla likwidacji mostków termicznych należy wykonać docieplenie ościeży okien i drzwi styropianem o grubości 2 do 5cm. w projekcie przyjęto 3cm. Ściany zewnętrzne do wysokości górnej krawędzi okien parteru należy wzmocnić podwójną warstwą siatki. Dolna krawędź warstwy ocieplającej powinna być zabezpieczona listwą „startową”. Narożniki pionowe ścian powinny być zabezpieczone.

Kolejnym zadaniem jest wykonanie powłok tynkarskich na elewacjach wraz z nałożeniem warstwy malarskiej.

Odbiorowi podlegają następujące etapy prac budowlanych:

- przygotowanie podłoża,
- mocowanie styropianu oraz siatki,
- wykonanie podkładu pod warstwę elewacyjną,
- wykonanie warstwy elewacyjnej,
- wykonanie obróbek blacharskich,
- roboty malarskie.

Prace należy wykonywać w odpowiednich warunkach atmosferycznych tj.: świeżo wykonane tynki należy chronić przed słońcem i wiatrem [zbyt szybkie wysychanie grozi odparowaniem wody przed związaniem zaprawy] oraz przed zbyt niskimi temperaturami [wyklucza się prowadzenie prac przy temperaturach powietrza poniżej +5°C].

3. Technologia wykonania termomodernizacji.

3.1. Prace wstępne.

Podłoże, na którym będzie mocowany system ocieplenia musi być uprzednio oczyszczone z brudu, kurzu, porostów, luźno związanych fragmentów itp. czynników powodujących osłabienie przyczepności kleju. Powinno ono charakteryzować się odpowiednią nośnością, dostateczną dla powstania połączenia klejowego z warstwą styropianu. Kryterium to spełniają np. nie malowane ściany betonowe, ściany murowane z cegły ceramicznej, kamienia naturalnego, pustaków betonowych i żużlobetonowych, itp., także jeśli są otynkowane nie osypującym się tynkiem cementowym i cementowo-wapiennym lub obłożone dobrze przylegającą, nie szklwioną wykładziną ceramiczną. Nośność problematyczną posiadają wszystkie podłoża malowane, zwłaszcza gdy farby wykazują cechy pylenia lub łuszczenia się, ponadto ściany surowe, wykonane z materiałów silnie chłonących wodę [np. gazobeton, cegła silikonowa] oraz wszystkie ściany otynkowane tynkami słabymi, osypującymi się i silnie nasiąkliwymi. Podłoża problematyczne należy przygotować do przyklejenia izolacji najpierw przez oczyszczenie mechaniczne i zmycie, wyrównanie występujących ubytków i nierówności, a następnie przez zagruntowanie emulsją danego systemu.

Sprawdzenie wytrzymałości podłoża odbywa się poprzez naklejanie próbek. W tym celu należy przygotować 8-10 próbek styropianu o wymiarach 10x10cm. Nałożyć zaprawę klejącą [ok. 10mm na całą powierzchnię] i przykleić w różnych miejscach, które wydają być się najsłabsze. Po upływie 3 dni [w wymaganych warunkach] próbki odrywa się rękami, siłą skierowaną prostopadłe do podłoża. Jeżeli styropian ulegnie rozerwaniu – nośność i przyczepność jest wystarczająca. Jeżeli natomiast próbki odejdą wraz z warstwą zaprawy, podłoże należy zagruntować środkiem zwiększającym przyczepność i po raz kolejny i próbę powtórzyć.

W celu uzyskania prostej i wypoziomowanej dolnej krawędzi systemu ocieplającego zalecamy stosowanie tzw. listwy cokołowej, dającej pewne, trwałe i estetyczne wykończenie elewacji od dołu. Listwą jest aluminiowy kształtownik dobierany przekrojem do grubości styropianu, mocowany do podłoża stalowymi kołkami rozporowymi.



3.2. Przygotowanie podłoża.

Do prac przygotowawczych należy montaż rusztowań. Przed przystąpieniem do robót właściwych należy także usunąć obróbki blacharskie, odciągnąć rury spustowe i zwody instalacji piorun ochronnej. Przygotowanie powierzchni ścian polega na wykonaniu następujących czynności:

- oczyszczenie z warstwy pylącej,
- skucie odparzonych fragmentów tynku,
- oczyszczenie szczotkami stalowymi fragmentów północnej elewacji z grzybów, porostów i nasycenie wodnym preparatem ochronnym,
- dokładnie oczyścić bądź skucie tynku ościeży okiennych wraz z wyspoinowaniem i uszczelnieniem styku ościeżnicy,

Wyrównanie podłoża dokonać w zależności od rodzaju wielkości ubytków:

- rys włosowatych o szerokości mniejszej niż 2 mm nie ma potrzeby wypełniać,
- nierówności podłoża do 10mm – należy zastosować szpachlówkę systemową lub zaprawę cementową 1:3, z dodatkiem dyspersji akrylowej w ilości ok. 4-5% [wag.],
- przy nierównościach podłoża od 10 do 20mm – należy zastosować takie same rozwiązania jak wyżej, ale wykonywać je kilku warstwami,
- jeżeli warstwa zaprawy wypada zbyt gruba - powyżej 20 mm, korzystniej jest nierówności wykleić kawałkami styropianu o odpowiedniej grubości, a następnie zeszlifować do wyrównania płaszczyzny ściany.

3.3. Warunki atmosferyczne.

Prace prowadzić przy bezdeszczowej pogodzie oraz odpowiedniej temperaturze podłoża i otoczenia. Przyklejanie styropianu i warstwę zbrojoną wykonywać w temperaturze nie niższej niż 0°C w trakcie prac nie niższej niż -5°C po 8 godzinach od ich zakończenia, pozostałe prace w temperaturze +5 °C do +30 °C. Elewacja powinna zostać na czas prac ociepleniowych osłonięta i zabezpieczona przed wpływem opadów atmosferycznych, działaniem silnego wiatru i bezpośrednim nasłonecznieniem na rusztowaniach zalecane są osłony wykonane z gęstej siatki. Prace ociepleniowe wykonywać w suchych warunkach (bez opadów atmosferycznych, przy względnej wilgotności powietrza poniżej 80%).

3.4. Przyklejanie płyt styropianowych.

Styropian należy przyklejać do podłoża przy pomocy kleju zgodnie z wymaganiami wybranej technologii. Przygotowanie masy klejowej polega na wysypaniu zawartości worka [25kg] do wiaderka z odmierzoną ilością wody [około 5-5,5l] i wymieszanie całości mieszadłem wolnoobrotowym do uzyskania jednolitej konsystencji. Klej jest gotowy do użycia po około 5-10 minutach i ponownym przemieszaniu. W przypadku bardzo równego podłoża można go nakładać na całą powierzchnię płyty przy pomocy stalowej pacy zębatej. W przypadku podłoża niezbyt równego, chropowatego lub wykazującego odchyłki od pionu, klej należy nakładać tzw. metodą punktowo-krawędziową [pasmową]. Ilość kleju powinna być każdorazowo tak dobrana, że po dociśnięciu płyty do podłoża powinien on pokryć min. 60% powierzchni. Szerokość pasma masy klejącej wzdłuż obwodu płyty powinna wynosić co najmniej 3cm. Na pozostałej powierzchni masę należy rozłożyć plackami o średnicy 8-12 cm.

Do klejenia można przystąpić po dokonaniu sprawdzenia przyczepności i nośności tynku. Płyty styropianowe należy przyklejać w układzie poziomym dłuższych krawędzi, stosując mijankowy układ spoin pionowych. Na całej powierzchni ocieplanej ściany płyty powinny dokładnie przylegać do siebie. Niedopuszczalne jest występowanie masy klejącej w spoinach. Nierówności styków sąsiednich korygować przez szlifowanie krawędzi packą tynkarską obłożoną papierem ściernym. Jeżeli na powierzchni powstaną uszkodzenia, fragment ten należy wyciąć i po dopasowaniu wkleić kawałek styropianu. Po stwardnieniu spoiny, miejsce naprawione przeszlifować.

Grubość spoiny należy ustalać doświadczalnie, albowiem jest ona zależna od rodzaju tynku i równości jego płaszczyzny. W praktyce grubość warstwy masy klejącej wynosi około 10mm. Przy

większych wklęsłościach podłoża można zastosować do 25-30mm, z jednoczesnym zachowaniem min. 60% przyklejonej powierzchni netto. Przy większych odchyłkach celowe jest ich niwelowanie, poprzez użycie w wymagających tego miejscach styropianu o różnej grubości.

Płyty świeżo ułożonych nie należy dociskać ponownie lub przesuwac gdyż powoduje to zmniejszenie przyczepności. Niewłaściwie przyklejoną płytę należy oderwać, zebrać zaprawę klejową ze ściany oraz z płyty i ponownie ją przykleić. Operacja wyrównywania nierówności warstwy izolującej jest bardzo ważną czynnością w technologii ocieplania metodą lekką-mokrą, odpowiedzialną za końcowy efekt zmierzający do uzyskania elewacji gładkiej, bez zagłębień i wypukłości. Czynności późniejsze nie dają zgodnej z technologią skutecznej możliwości poprawienia niestaranności tego etapu prac. Szczegółnej dokładności wymaga wykonanie naroży budynku, które nierówno mocno szpecą gotową elewację. Płyty wkleja się mijankowo, wystawiając nieco krawędzie poza lico ściany. Po związaniu nadmiar styropianu odciąć ostrym nożem i papierem ściernym wyprowadzić pionowo krawędź. Płyty styropianowe przykleja się pasami od dołu do góry, po uprzednim przymocowaniu listwy startowej.

Po obłożeniu powierzchni elewacji płytami styropianowymi, należy wykonać uszczelnienia styków styropianu ze stolarką okienną, drzwiową i obróbkami blacharskimi, przy pomocy trwale elastycznej masy, najlepiej akrylowej. W sąsiedztwie wszystkich narożników okiennych i drzwiowych oraz innych otworów elewacji przykleja się ukośne wkładki z siatki zbrojonej [min. 25x35cm]. Ponadto należy wykonać wzmocnienia narożników budynku oraz otworów okien i drzwi, osadzając np. aluminiowy kątownik ochronny.

3.5. Kołkowanie płyt.

Przyklejone płyty styropianu należy dodatkowo zamocować do ściany kołkami [dyblami, łącznikami], gdy zaprawa klejąca dostatecznie stwardnieje [tj. nie wcześniej, niż 24 godz. od ich przyklejenia]. Standardowo stosuje się od 4 do 8 szt/m². Dyble osadza się, opierając talerzyki o powierzchnię ocieplenia i [zależnie od rodzaju kołka] wbija lub wkręca trzpień do oporu. Prawidłowo osadzone dyble nie powinny wystawać żadnym fragmentem więcej, niż o 1 mm ponad powierzchnię płyty, a w przypadku ich zagłębienia w ociepleniu niedopuszczalne jest uszkodzenie struktury styropianu. Łączniki należy wbijać przed nałożeniem warstwy zbrojącej.

3.6. Klejenie tkaniny zbrojonej.

Trzy warstwy różnych materiałów składających się na ocieplenie muszą tworzyć wzajemnie dopasowany układ termoizolacyjny, osłaniający elewację tak przed urazami mechanicznymi jak i wpływem czynników atmosferycznych.

Warstwa zbrojona na powierzchni styropianu wykonywana jest jako minimum 3mm grubości gładź z kleju wybranej firmy, w którym zostaje zatopiona specjalnie przeznaczona do tego celu, atestowana siatka zbrojąca z włókien szklanych. Siatka ta jest zabezpieczona powierzchniowo, poprzez kąpiel ochronną, przed agresywnymi alkaliowymi zawartymi w masie szpachlowej.

Pracę należy rozpoczynać od wymieszania kleju z wodą w sposób identyczny jak do przyklejania styropianu. Przygotowany materiał należy naciągać na ścianę z jednoczesnym formatowaniem jego powierzchni pacą zębatą 10/12mm w bruzdy. Nałożony klej zachowuje odpowiednią plastyczność przez około 10-30 minut, w zależności od temperatury i wilgotności względnej powietrza. Dlatego należy unikać pracy przy bezpośrednim nasłonecznieniu i silnym wietrze. W tak naniesionym kleju należy zatopić i zaszpachlować na gładko siatkę zbrojoną. Drugą warstwę zaprawy trzeba nakładać, gdy podkład jest jeszcze świeży. Poszczególne pasma siatki należy układać pionowo lub poziomo z zakładem szerokości min. 5-10cm. Minimalne otulenie siatki wynosi 1mm. Niedopuszczalne jest pozostawienie, nawet miejscami, siatki bez otulenia.

Przed rozpoczęciem osiatkowania wkleić należy drewniane, zaimpregnowane klocki do mocowania opraw oświetleniowych, tablic administracyjnych i informacyjnych. W części parterowej, a także na cokółkach [jeżeli są ocieplane], należy zastosować dwie warstwy siatki zbrojonej lub tzw. siatkę pancerną. Trwałość wykonanego ocieplenia zależy w dużej mierze od właściwie zakończonej siatki na krawędziach i obrzeżach ocieplanych płaszczyzn:



- połączenia siatki płaszczyznowej z pasami wklejonymi pod styropian [listwa cokołowa dolna i listwa górna],
- zakłady poszczególnych pasów,
- wywinięcia siatki na ościeża.

Nie wolno wykonywać warstwy zbrojonej metodą zaszpachlowania klejem uprzednio rozwieszanej na ociepleniu siatki. Po całkowitym wyschnięciu warstwy zbrojonej, tj. nie wcześniej niż po 2 dniach, można przystąpić do wykonywania podkładu tynkarskiego.

3.7. Wykonanie podkładu tynkarskiego.

Podkład tynkarski jest materiałem o konsystencji gęstej śmietany. Należy go stosować bez rozcieńczania, w temperaturach od +5°C do +25°C, Nakładając w jednej warstwie, przy pomocy pędzla lub wałka malarskiego. Czas wysychania zależnie od warunków atmosferycznych wynosi od 4 do 12 godzin. Podkład tynkarski może służyć jako tymczasowa warstwa ochronna przez okres 6-ciu miesięcy, w sytuacji, gdy np.: w skutek niekorzystnych warunków atmosferycznych [zima] nie jest możliwe nałożenie tynków.

3.8. Nakładanie tynku szlachetnego.

Zewnętrzną warstwę systemu może stanowić samodzielnie wyprawa z tynku cienkowarstwowego lub tynk cienkowarstwowy pomalowany farbą elewacyjną. Do wykonania warstwy wykończeniowej można przystąpić po ok. 3 dniach od nałożenia warstwy zbrojonej. Można stosować dowolne tynki cienkowarstwowe mineralne, akrylowe, mozaikowe, silikatowe lub silikonowe. Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z technologią opisaną w kartach technicznych poszczególnych wyrobów.

3.9. Obróbki blacharskie.

Wykonując nowe obróbki blacharskie, należy je dostosować do grubości ocieplanych ścian. Obróbki te powinny wystawać poza lico ściany co najmniej 40 mm i powinny być wykonane w taki sposób, aby zabezpieczały elewację przed zaciekami wody deszczowej. Obróbki należy mocować do kołków drewnianych, osadzonych w trakcie przyklejania płyt styropianowych w dokładnie dopasowanych wycięciach w styropianie lub w inny sposób, zapewniający trwałe i szczelne zamocowanie do ścian.

3.10. Zastosowane materiały.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami system ociepleń traktowany jest w całości jako jeden wyrób budowlany, musi być zatem stosowany tylko w takim układzie warstw i materiałów jakie opisane są w jego aprobacie technicznej. Niedopuszczalne jest stosowanie tzw. składanek, czyli stosowanie wyrobów nie objętych aprobatą techniczną, pochodzących z innych systemów lub od innych producentów.

Mocowanie izolacji cieplnej – podstawowe zaprawa klejąca

Wyroby do izolacji cieplnej **płyty styropianowe (EPS)** co najmniej o właściwościach wynikających z kodu: EPS-EN 13163-T1-L2-W2-S5-P5-BS75-DS(N)2-DS(70,-)2-TR100

Uwaga. Mogą być stosowane płyty o wytrzymałości na rozciąganie TR80, pod warunkiem że zostały objęte Rekomendacją Techniczną i Jakości ITB lub dobrowolnym Certyfikatem wydanym przez akredytowaną jednostkę certyfikującą.

Mocowanie izolacji cieplnej – dodatkowe. Łączniki tworzywowe z trzpieniem plastikowym, dopuszczone do obrotu.

Warstwa zbrojona - zaprawa klejąca wraz z siatką z włókna szklanego 0,5 .

Tynk cienkowarstwowy (mineralny lub akrylowy) + preparat gruntujący

Tynk cienkowarstwowy + preparat gruntujący

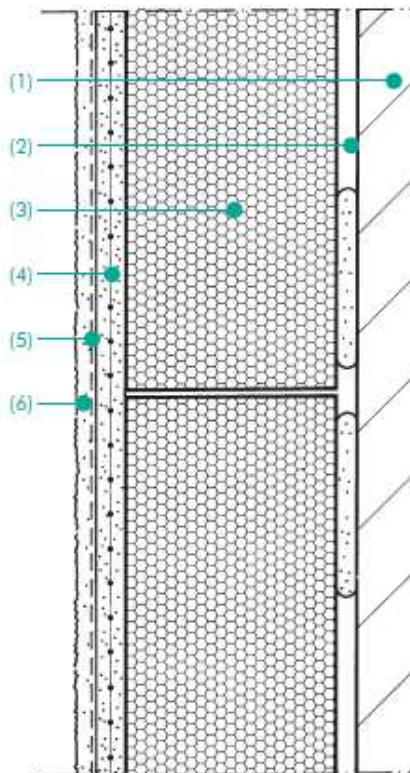
Tynk cienkowarstwowy + preparat gruntujący



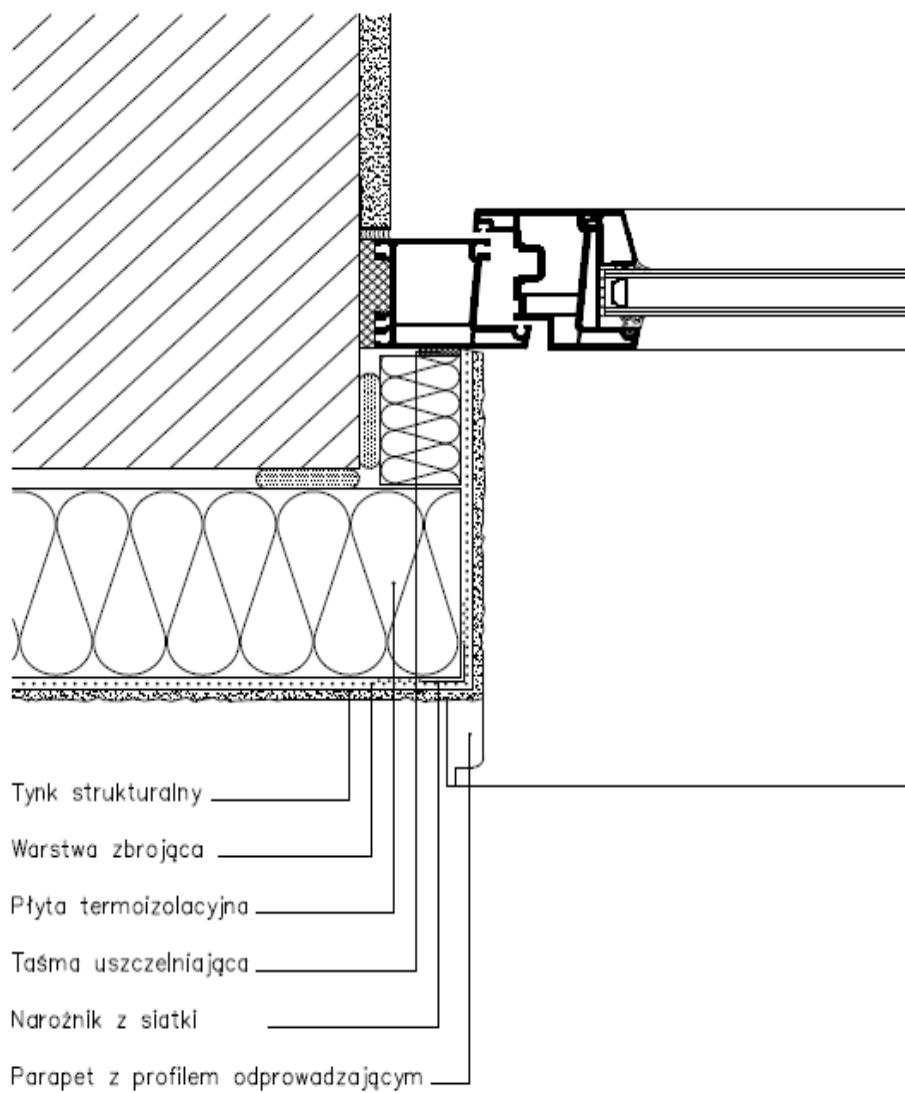
Tynk cienkowarstwowy + preparat gruntujący
Farba

3.11. Szczegóły rozwiązań budowlanych.

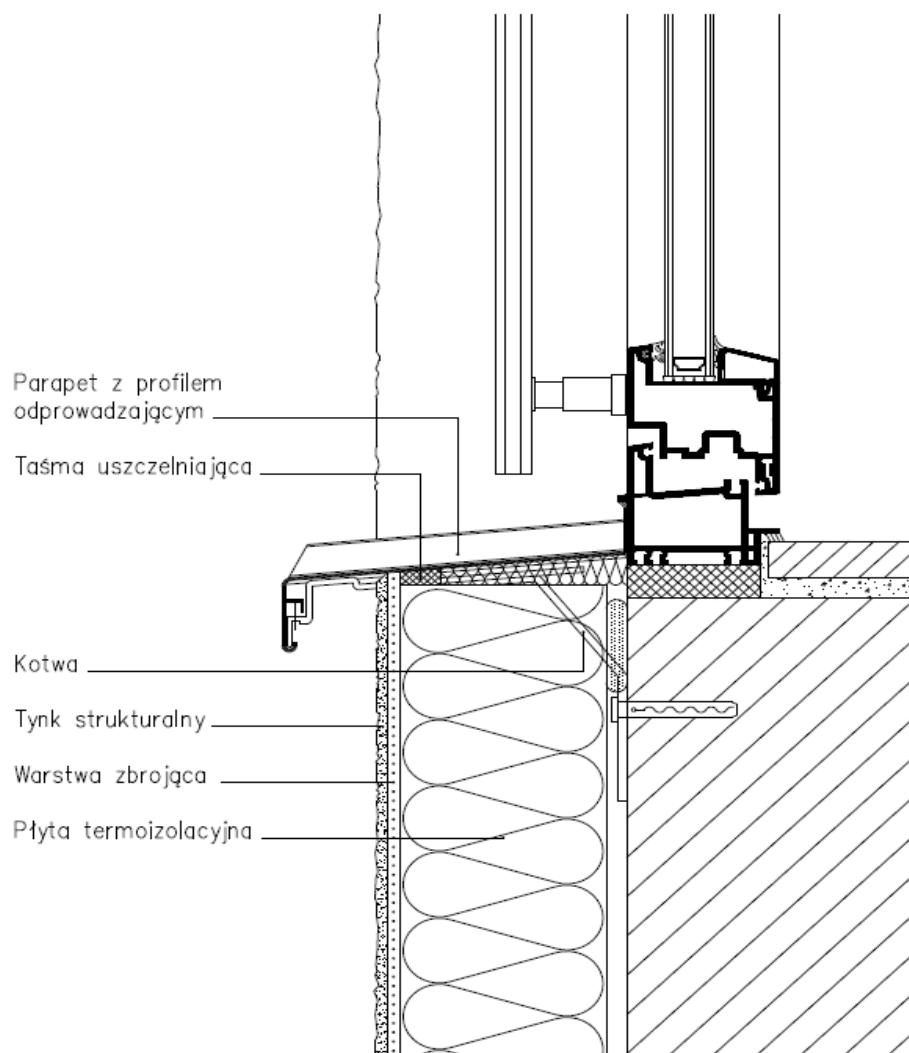
- (1) ściana konstrukcyjna
- (2) warstwa mocująca
- (3) izolacja termiczna
- (4) warstwa zbrojona
- (5) warstwa gruntująca
- (6) warstwa elewacyjna



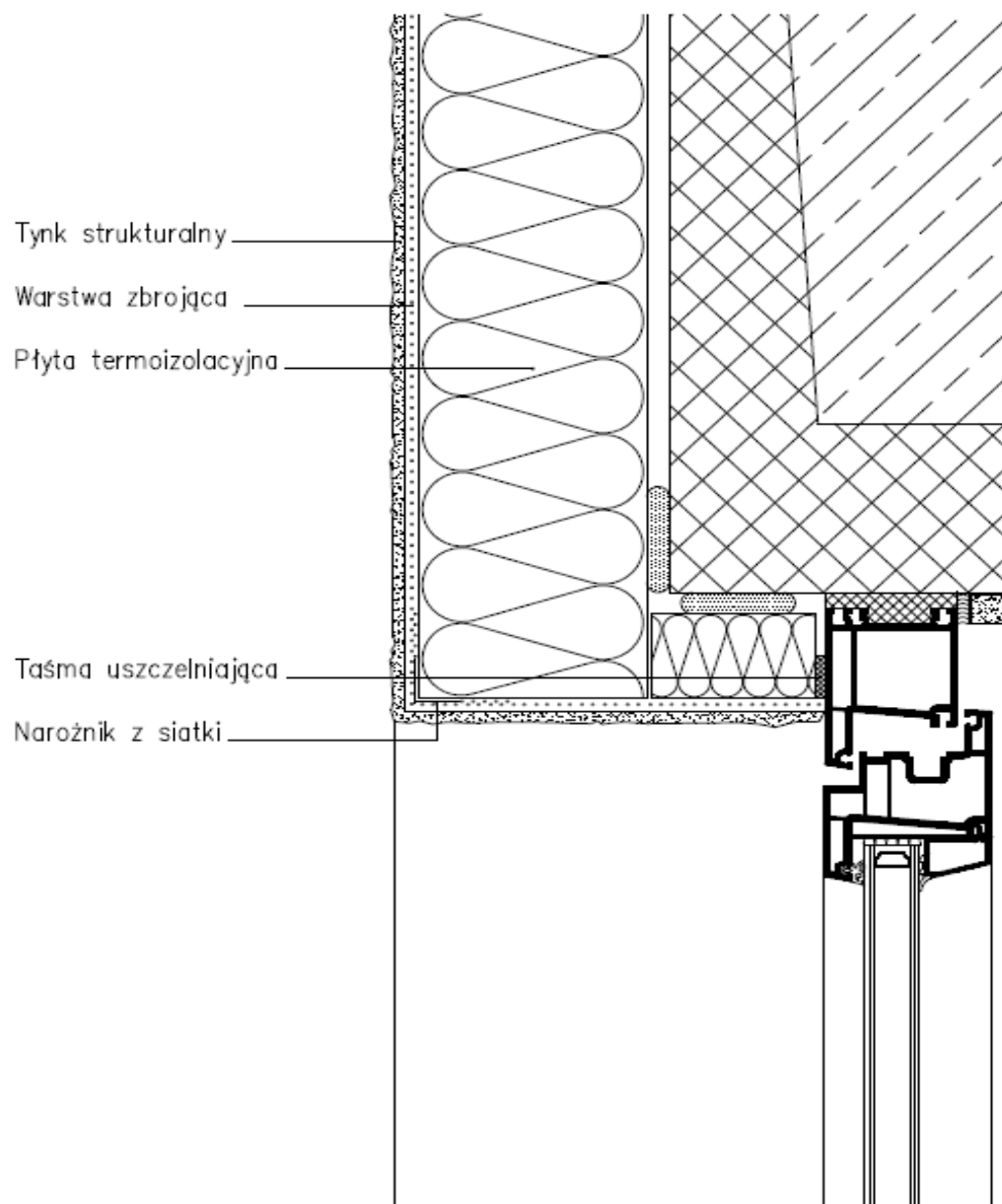
Układ warstw termomodernizacji od wnętrza na zewnątrz.



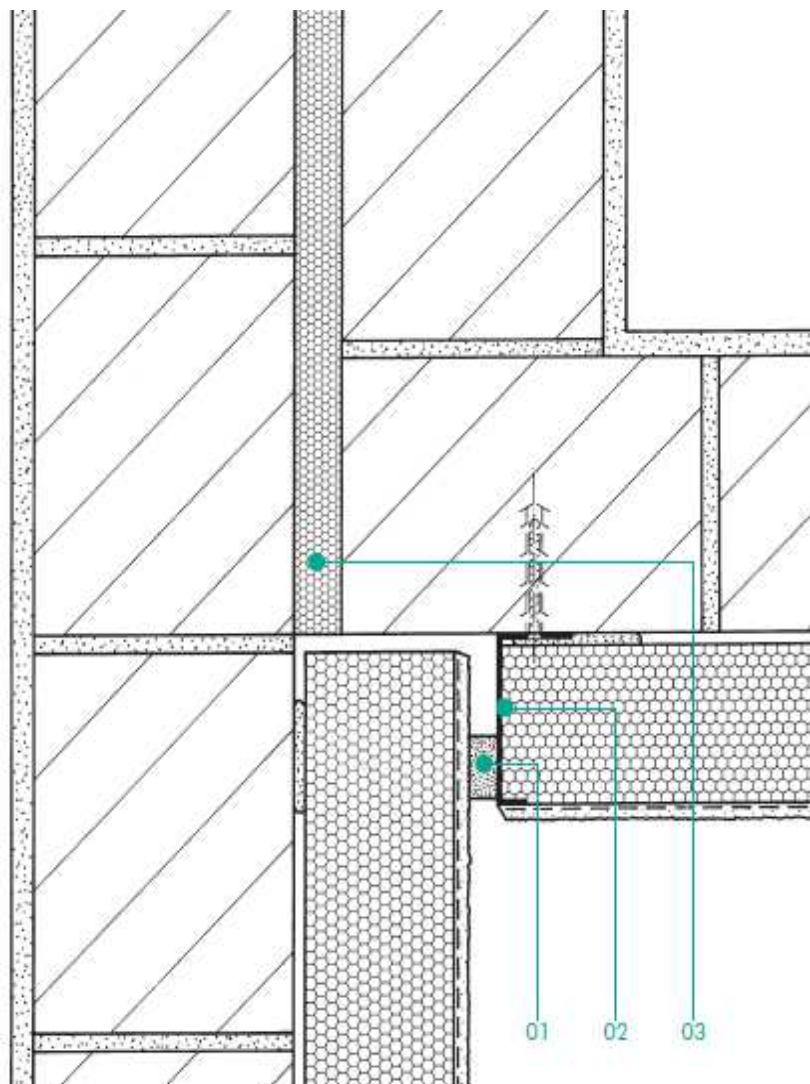
Ocieplenie ościeży okiennych.



Ocieplenie ścian pod otworami okiennymi.

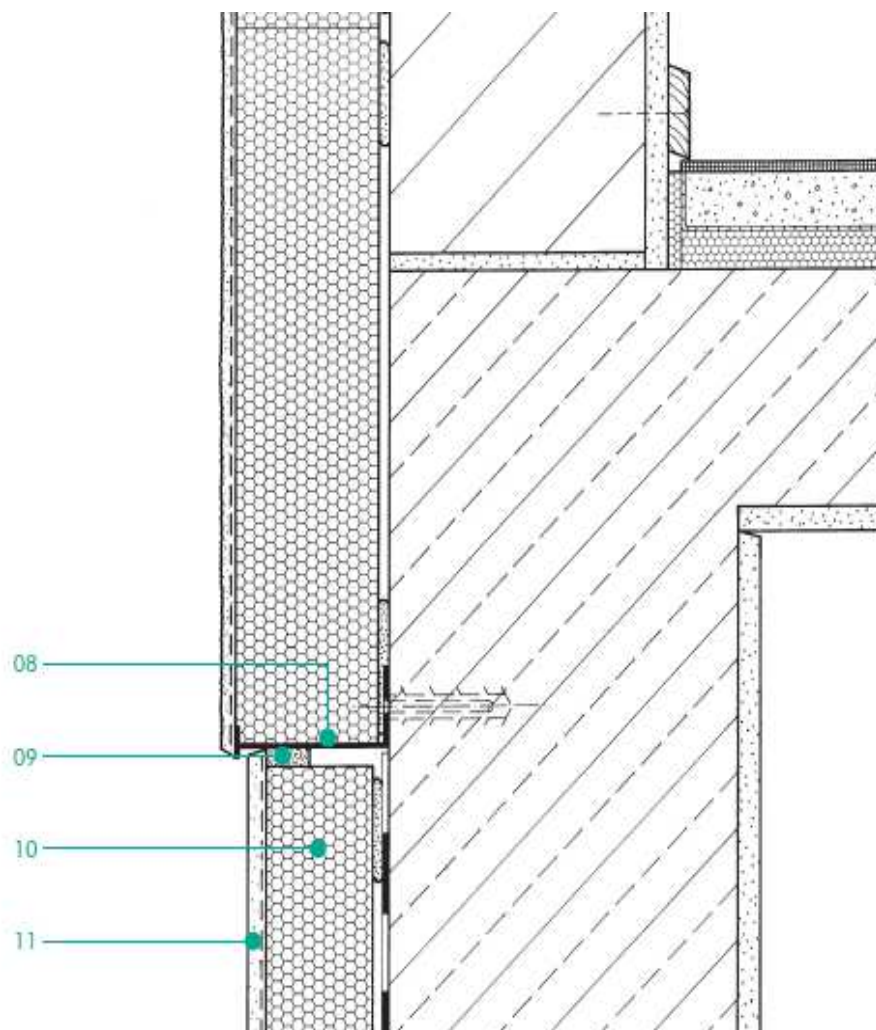


Ocieplenie nadproży okiennych.



- 01 uszczelka przeciwdeszczowa z impregnowanej miękkiej pianki z tworzywa sztucznego
02 profil cokołowy, mocowany do ściany w odstępach 30cm
03 szczelina wypełniona styropianem, $d = 30 \text{ mm}$

Szczelina dylatacyjna w narożniku wklęsłym.



08 profil cokołowy, mocowany do ściany w odstępach 30 cm,
09 uszczelka przeciwdeszczowa, impregnowana taśma z miękkiej pianki z tworzywa sztucznego,
10 obwodowa izolacja termiczna z płyt styropianowych o obniżonej chłonności wody,
11 zbrojona warstwa klejowa i tynk cokołowy, zbrojenie podwójne lub wzmocnione specjalną siatką o dużej wytrzymałości.

Połączenie z cokołem przy nieogrzewanej piwnicy.

Cokół kamienny

Projektuje się zabezpieczenie ścian przyziemia okładzinami z płyt z piaskowca czerwonego. Projekt zakłada obłożenie cokołu dookoła budynku - wszystkie elewacje.

4. Remont elewacji - tynki renowacyjne ciepłochronne – budynek sali gimnastycznej

Elewacje w obiekcie (budynek sali gimnastycznej) poddane renowacji będą tynkowane. Projektuje się tynk renowacyjny ciepłochronny.

Planowane prace remontowe należy przeprowadzić z zastosowaniem materiałów czyszczących i renowacyjnych wysokiej jakości i posiadających wymagane atesty. Ich zastosowanie (przy solidnym wykonaniu) gwarantuje skuteczność, długotrwałość oraz estetykę przeprowadzonego remontu.

Niniejsza dokumentacja obejmuje opis prac związanych z remontem detali elewacyjnych oraz wypraw tynkarskich zewnętrznych oraz remontem wypraw tynkarskich wewnątrz obiektu. Dokumentacja obejmuje również propozycję kolorystyki.

Tynki zewnętrzne.

Stan tynków zewnętrznych wskazuje na konieczność pełnej ich wymiany. Wykazują one wysoki stopień zawilgocenia, zły stan i małą przyczepność. Na części powierzchni istniejący i zawilgocony tynk nie jest pierwotny, lecz nałożony w formie przecierek, podczas dorywczych remontów. Widoczna powłoka malarska nie jest oryginalna lecz wtórna o ciemniejszych od oryginalnej odcieniach. Po orusztowaniu elewacji będzie można przebadać każdy fragment, co należy uczynić bardzo rzetelnie. Po skuciu tynków (bez detali) z płaszczyzn ścian należy wyskrobać spoiny na głębokości ok 1,5cm i oczyścić dokładnie ściany, przy użyciu agregatu niskociśnieniowego. Wyskrobane spoiny uzupełnić zaprawą wapienną. Na oczyszczonej powierzchni wykonać nową wyprawę. W strefie cokołowej wskazane jest wykonanie zabiegu hydrofobizacji odpowiednimi preparatami. Dotyczy to ścian szczególnie narażonych na działanie opadów i wiatru tzn.: północnych i zachodnich.

Gzymsy, opaski itp.

Te profilowane, wykonane w tynku elementy należy dokładnie przebadać po orusztowaniu obiektu. Miejsca uszkodzone naprawić przy użyciu szpachlówki silikonowej. Powierzchnie należy wykończyć, zakładając warstwę szlamującą - wypełniając drobne spękania i rysy odpowiednimi materiałami renowacyjnymi, gruntującymi i podkładowymi. Na nich wykonać warstwy malarskie. Elementy nowe, wykonać jako ciągnięte wg szablonu - wzornika, wykonanego w oparciu o zachowane fragmenty. Po otworzeniu brakujących fragmentów i naprawie pozostawionych, wykonać hydrofobizację, na co najmniej 4 godziny przed zasadniczym malowaniem. Wszelkie uzupełnienia, odtworzenia należy wykonać w sposób zachowujący oryginalną fakturę wszystkich powierzchni. Sposób realizacji przewidzianych prac remontowych, przy zastosowaniu podanych materiałów, prowadzić ściśle według zaleceń wybranego producenta materiałów budowlanych, zastosowanych przy realizacji zamierzenia.

Opierzenie blacharskie, rynny i rury spustowe.

Uszkodzone opierzenia wykonać z blachy tytanowo-cynkowej. Należy zwrócić szczególną uwagę na precyzyjne, dokładne wykonanie opierzeń koszy, miejsca styku elewacji z dachem. Rury spustowe wykonać z blachy tytanowo-cynkowej.

Malowanie elewacji.

Po wykonaniu wszelkich napraw uzupełnień wystroju architektonicznego elewacji oraz nowych tynków i zabiegu hydrofobizacji, należy pomalować elewację zgodnie z projektem kolorystyki elewacji - rysunki. Zabiegu tego należy dokonać używając farb silikatowych (krzemowych). Warstwę malarską wykonać przez położenie dwóch warstw farby. Dopuszcza się zastosowanie innego rodzaju farb elewacyjnych po uprzednim uzgodnieniu z projektantem oraz Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków. Mogą to być farby posiadające współczynnik paroprzepuszczalności w granicach $S_d=0,11$ do $S_d=0,02m$.

Ze względu na specyfikę i zróżnicowanie podłoża należy wykonać na fragmentach próbne malowanie. Po wykonaniu próbek skontaktować się z projektantem i Konserwatorem Zabytków. Próbkę pozwoli na sprawdzenie czy uzyskano właściwy odcień na danym podłożu.



Prace dodatkowe.

Przy okazji wykonywania prac remontowych należy przewidzieć również przeprowadzenie robót instalacyjnych związanych z remontem i wykonaniem instalacji elektrycznej i oświetleniowej wewnątrz. Prace związane z jej wymianą muszą być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia do wykonywania instalacji elektrycznej.

Ogólny program prac budowlanych.

Przeprowadzenie robót związanych z planowanym zamierzeniem składa się z prac przygotowawczych i uzupełniających oraz prac właściwych.

Prace przygotowawcze i uzupełniające mają na celu doprowadzenie powierzchni elewacji do stanu umożliwiającego przeprowadzenie prac właściwych. Należą do nich następujące roboty:

- ogrodzenie i zabezpieczenie placu budowy,
- demontaż opierzeń blacharskich,
- usunięcie powłok tynkarskich,
- oczyszczenie elewacji z kurzu i farby,
- oczyszczenie istniejących okładzin ceramicznych i uzupełnianie braków,
- wzmocnienie podłoża,
- naprawa ubytków i nierówności powierzchni murów,
- wymiana parapetów,

Prace właściwe składają się z wykonania tynków cementowo-wapiennych poszczególnych elewacji.

Odbiorowi podlegają następujące etapy prac budowlanych:

- przygotowanie podłoża,
- wykonanie podkładu pod warstwę elewacyjną,
- wykonanie warstwy elewacyjnej,
- wykonanie obróbek blacharskich,
- roboty malarskie.

Prace należy wykonywać w odpowiednich warunkach atmosferycznych tj.: świeżo wykonane tynki należy chronić przed słońcem i wiatrem [zbyt szybkie wysychanie grozi odparowaniem wody przed związaniem zaprawy] oraz przed zbyt niskimi temperaturami [wyklucza się prowadzenie prac przy temperaturach powietrza poniżej +5°C.

Przygotowanie podłoża

Podłoże powinno być suche, stabilne, równe i nośne, tzn. odpowiednio mocne, oczyszczone z warstw mogących osłabić przyczepność zaprawy, zwłaszcza z kurzu, brudu, wapna, olejów, tłuszczów, wosku, resztek środków antyadhezyjnych i farb. Słabo związane fragmenty powierzchni należy odkuć, zaś elementy luźne lub osypliwe usunąć szczotką stalową. Narożniki oraz krawędzie przy otworach okiennych i drzwiowych należy zabezpieczyć poprzez osadzenie ocynkowanych profili stalowych. Jeżeli istnieje potrzeba redukcji chłonności podłoża, zaleca się stosowanie emulsji gruntującej.

Obróbki blacharskie i parapety

Obróbki blacharskie wykonać z blachy tytan cynk powlekanej grubości 0,7mm. Stare obróbki blacharskie zdemontować. Parapety murowane do zachowania, zabezpieczyć obróbkami blacharskimi. Parapety winny być dostosowane do grubości ścian po remoncie elewacji.

Gzymsy

Z uwagi na duże uszkodzenia gzymsy na elewacji wykonać jako profile ciągnięte.



Odtwarzanie detali architektonicznych wykonanych w technologii tynkarskiej takich jak gzymsy oraz opaski okienne (wg. wybranej technologii):

- skucie uszkodzonych detali architektonicznych, staranne oczyszczenie podłoża,
- warstwa szczepna - obrzutka z zaprawy **Obrzutka renowacyjna**, zużycie ok. $4,0\text{kg/m}^2$,
- narzucić na podłoże pierwszą warstwę zaprawy o uziarnieniu 0,0-2,0mm. Następnie za pomocą wzornika przesuwanego po prowadnicach nadać wstępny kształt profilu gzymsu. W jednym cyklu roboczym nakładać warstwę zaprawy o max grubości 30mm. W razie potrzeby nakładać kolejne warstwy zaprawy po związaniu warstwy nałożonej wcześniej.
- po wykonaniu wstępnego kształtu gzymsu przystąpić do obróbki końcowej – szpachlowania. Gzyms szpachlować za pomocą zaprawy o uziarnieniu 0,0-0,4mm. Po nałożeniu warstwy szpachli nadać ostateczny kształt gzymsu za pomocą wzornika przesuwanego po prowadnicach.

Odtwarzanie detali architektonicznych poprzez odlewanie w formach silikonowych:

- do wcześniej przygotowanej formy wlać szybkozwiążącą, bezskurczową **Zaprawę zalewową**. Po ok. 10-15 minutach elementy można wyjmować z formy. Po ok. 24 godzinach wykonane elementy można montować na elewacji za pomocą **Zaprawy klejącej**. W przypadku montażu elementów o większych grubościach zaleca się stosowanie dodatkowych łączników metalowych.

Malowanie elewacji za pomocą farby dyfuzyjnej np.: **Farba krzemianowa**.

Uwaga!

Podczas stosowania wymienionych wyżej materiałów przestrzegać zaleceń zawartych w Kartach Technicznych. W przypadku pojawienia się nowych informacji dotyczących stanu technicznego obiektu powyższe zalecenia mogą ulec modyfikacji.

Tynkowanie - tynki ciepłochronne.

Powyżej cokołu na całej elewacji wykonać tynki ciepłochronne:

- staranne oczyszczenie podłoża,
- wykonanie warstwy szczepnej - obrzutki z zaprawy **Obrzutka renowacyjna**, zużycie ok. $4,0\text{kg/m}^2$,
- ułożenie **Ciepłochronnego tynku wapienno-trasowego**, zużycie ok. $5,5\text{kg/m}^2/10\text{mm}$. Uziarnienie tynku 0-2mm. Maksymalna grubość tynku 80mm.
- po związaniu i stwardnieniu tynku należy go przespachlować **Lekką zaprawą szpachlową**, zużycie ok. $0,9\text{kg/m}^2/1\text{mm}$. Grubość warstwy szpachli ok. 3mm. W warstwie szpachli zatopić siatkę z włókna szklanego.

Uwaga!

Podczas stosowania wymienionych wyżej materiałów przestrzegać zaleceń zawartych w Kartach Technicznych. W przypadku pojawienia się nowych informacji dotyczących stanu technicznego obiektu powyższe zalecenia mogą ulec modyfikacji.

W uzyskaniu równych powierzchni tynku pomaga zastosowanie prowadzących listew tynkarskich. Mocuje się je mechanicznie bądź poprzez zatopienie w zaprawie (listwy siatkowe).

Pierwszym etapem tynkowania jest wykonanie „obrzutki wstępnej”. Po jej związaniu (ale jeszcze przed stwardnieniem) należy wykonać „narzut wierzchni”. Tynk w obydwu etapach narzuca się równomiernie kielnią (lub agregatem tynkarskim).

Nadmiar zaprawy należy zbierać pacą styropianową lub drewnianą i wrzucać z powrotem do naczynia. Świeży tynk można wyrównywać długą łatą, wykorzystując listwy prowadzące.



Wystające z elementów monolitycznych stalowe pręty i kotwy powinny być usunięte tak, aby nie wchodziły w warstwę tynku lub zabezpieczone antykorozyjnie. Rury i przewody wodno-kanalizacyjne muszą być zaizolowane przed kondensacją pary wodnej. Przygotowanie świeżego podłoża betonowego do tynkowania sprowadza się do czyszczenia go szczotkami, zmycia i zwilżenia. Dozwolone jest występowanie drobnych raków, niedopuszczalna jest łuszcząca się zendra na powierzchni elementów prefabrykowanych.

W przypadku zanieczyszczenia powierzchni betonowej olejem szalunkowym lub sadzą, należy ją oczyścić za pomocą piaskowania lub specjalnych preparatów odtłuszczających.

Zacieranie tynku

Moment przystąpienia do zacierania należy określić doświadczalnie, tak aby nie nastąpiło zbyt nie przesuszenie powierzchni tynku. Zacieranie wykonuje się z reguły po nałożeniu dodatkowej, cienkiej warstwy zaprawy, odpowiadającej grubości kruszywa.

Prace wykończeniowe należy wykonywać zgodnie z technologią robót tynkarskich, stosując narzędzia odpowiednie do oczekiwanego efektu wykończenia i przeznaczenia tynku.

Pielegnacja

Tynki zewnętrzne chronić przed zbyt szybkim wysychaniem, np. zraszając je wodą.

Malowanie

Otynkowane podłoża można malować farbami elewacyjnymi znanych producentów (np. QUICK-MIX, ATLAS, BOLIX itp.). Rozpoczęcie prac malarskich możliwe jest po upływie 2÷6 tygodni od zakończenia tynkowania (zależnie od rodzaju i koloru farby). Zaleca się zastosowanie farby krzemianowej zewnętrznej na elewacjach tynkowanych.

Podłoże, suche, wolne od kurzu i pyłów, pozostałości olejów, wosków do szalowania oraz pozostałych środków antyadhezyjnych. Przy ocenie i przygotowaniu podłoża należy uwzględnić wskazania lokalnych norm oraz obowiązujących przepisów technicznych. Wszystkie podłoża mineralne muszą być dobrze stwardniałe a podłoża mocno nasiąkliwe prawidłowo zagruntowane.

Przed malowaniem należy sprawdzić, czy zagruntowane podłoże dobrze wyschło a powierzchnia jest matowa. Technologię i obróbkę malowania wykonać zgodnie z wskazaniem wybranego producenta powłoki malarskiej.

5. Remont obiektu - roboty towarzyszące

Przepona pozioma

Należy wykonać przeponę grawitacyjną jednorzędową.

W murze należy nawiercić otwory o średnicy 25-30 mm w odstępach osiowych ok. 10,0-12,5 cm. Kąt pochylenia otworów powinien wynosić ok. 30°. Głębokość otworów powinna być mniejsza o ok. 5 cm od grubości muru. Podczas wiercenia należy kontrolować równoległość wierconych otworów. Z wnętrza resztki zwierzchni za pomocą sprężonego powietrza. Skontrolować czy nie występują wewnątrz pustki, pęknięcia czy kawerny. Jeżeli badanie daje wynik pozytywny można wlewać do otworów środek do uszczelnień.

Środek do uszczelnień wlewać 2-3 krotnie do momentu uzyskania zalecanego zużycia tzn. ok. 15kg na 1m² przekroju poziomego muru. Kolejne napełnianie otworów wykonywać po wchłonięciu przez mur pierwszej partii środka.

Po zakończeniu iniekcji prowadzonej metoda grawitacyjną lub niskociśnieniową należy otwory zasklepić płynną, bezskurczową zaprawą. Zaprawa wypełnia otwory i odtwarza pierwotną nośność muru.

Minimalna temperatura podłoża i otoczenia podczas prac wynosi + 0°C.

Zabezpieczenie ścian fundamentowych.

Niniejszy projekt przewiduje izolację pionową przeciwilgociową części podziemnej do poziomu około 1,1-1,2 m ppt. Projektuje się odkopanie fragmentami 1,5-2,0m, oczyszczenie podłoża ścian piwnicznych, usunięcie starych zmurszałych tynków i niestabilnych wypraw na murze ceglanym oraz uzupełnienie ich. Następnie projektuje się uszczelnienie podłoża środkiem przeznaczonym do tego typu ścian i zagruntowanie środkiem ręcznie. Tak przygotowane podłoże zabezpieczyć folią kubełkową a następnie obsypać żwirem wzdłuż folii kubełkowej i ziemią.

Obróbki blacharskie i parapety

Obróbki blacharskie wykonać z blachy tytan cynkowej grubości 0,7mm. Stare obróbki blacharskie zdemontować. Parapety murowane do zachowania, zabezpieczyć obróbkami blacharskimi. Parapety winny być dostosowane do grubości ścian po remoncie elewacji. Parapety wykonać z blachy tytanowo-cynkowej bądź cynkowej.

Stolarka okienna.

Stolarka okienna zostanie poddana wymianie wg. odrębnego uzgodnienia z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków na etapie wykonywania prac budowlanych. Na etapie wykonywania prac po wyborze dostawcy stolarki, rozwiązania szczegółowe zostaną przedstawione do akceptacji przez Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

Wykonawca remontu zobligowany jest do przedstawienia konserwatorowi zabytków – delegatura w Wałbrzychu, ostatecznej wersji stolarki okiennej do zamontowania wraz z akceptacją konserwatora zabytków.

Wytyczne do produkcji okien :

- profil PCV, minimum 6 komorowy, wzmocniony profilem stalowym, o izolacyjności w kolorze białym,
- szyby zespolone (pakiet trzyszybowy) o współczynniku przenikania ciepła około $U_{max} = 0,7W/m^2K$ (musi zostać spełniony warunek dla całego okna $U_{max} = 1,1W/m^2K$),
- profil PCV wraz z szybą zespoloną winien posiadać współczynnik przenikania ciepła około nie większy niż $U_{max} = 1,1W/m^2K$,

- okucia obwodowe, systemowe, o wysokiej niezawodności, regulacja okucia klamką;
- nawietrzaki okienne w każdym oknie;

Projekt wymiany okien, przewiduje wymianę parapetów drewnianych od strony wewnętrznej

Projekt wymiany okien przewiduje uzupełnienie ubytków po demontażu i montażu okien.

Wszystkie prace wykonać zgodnie z normami, sztuką budowlaną, instrukcją montażu okien wykonaną przez producenta oraz specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót.

Szczegółowy zakres i ilość robót do wykonania podaje przedmiar robót.

Szczegółowe rysunki ram okiennych i ich podział został zamieszczony na zestawieniu stolarki okiennej.

Stolarka drzwiowa zewnętrzna.

Stolarka drzwiowa zostanie poddana wymianie wg. odrębnego uzgodnienia z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków na etapie wykonywania prac budowlanych. Na etapie wykonywania prac po wyborze dostawcy stolarki, rozwiązania szczegółowe zostaną przedstawione do akceptacji przez Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

Stolarke zewnętrznych drzwi wejściowych - skrzydła drzwi i ościeżnice należy poddać wymianie na drzwi o wsp. min. $U=1,3 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$.

Wykonawca remontu zobligowany jest do przedstawienia konserwatorowi zabytków – delegatura w Wałbrzychu, ostatecznej wersji stolarki drzwiowej do zamontowania wraz z akceptacją konserwatora zabytków.

6. Kolorystyka.

Dobór kolorystyki w porozumieniu z inwestorem i w uzgodnieniu z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków - zgodnie z załączonymi rysunkami architektonicznymi.

7. Instalacje wod.-kan., c.o., wentylacja

Instalacja wody ciepłej i zimnej

Zaprojektowano wymianę instalacji wewnętrznej rozprowadzającą wodę do punktów czerpalnych pokazanych na rysunkach z rur PE-Xc (polietylen sieciowany) łączonych za pomocą złączek zaciskowych z zastosowaniem kształtek mosiężnych. W miejscach podłączeń baterii i zaworów czerpalnych przewiduje się zastosowanie złączek metalowych gwintowanych. Do uszczelnienia łączników gwintowych stosować taśmę lub pastę teflonową. Rurociągi do zbiornika na ciepłą wodę należy rozprowadzić na stropie, po ścianie lub w bruzdach przykrytych warstwą betonu ze spadkiem w kierunku przyborów. W miejscach przejść przez ścianę i strop zastosować otuliny ze specjalnego PE. Wszystkie przewody rozprowadzające (woda zimna, cwu), prowadzone w ścianach działowych i w bruzdach, należy zaizolować kształtkami z pianki poliuretanowej o grubości izolacji 9mm.

Kanalizacja sanitarna

Istniejąca (do remontu) instalacja kanalizacyjna z rur PCV zbierająca ścieki w budynku. Odpowietrzenie instalacji będzie następować poprzez zawory napowietrzające oraz rurę wyprowadzoną ponad dach budynku kształtką systemu dachowego. Piony i odpływy z przyborów projektuje się z rur i kształtek kanalizacyjnych PCV łączonych na kielichy z uszczelkami typu wargowego. Podejścia do przyborów sanitarnych montować w bruzdach ścian. Średnice podejść i spadki według rysunków i obowiązujących norm.

Przewody kanalizacyjne należy prowadzić ze spadkami i w sposób pokazany na rysunkach dotyczących kanalizacji sanitarnych. Czyszczyk należy umieścić tak, aby otwór rewizyjny znajdował się



25cm nad posadzką. Połączenia do przyborów sanitarnych należy wykonać w bruzdach ściennych. Wszystkie urządzenia sanitarne należy zaopatrzyć w zamknięcia wodne. Po wykonaniu kanalizacji należy poddać ją próbie szczelności zgodnie z PN-81B-10700/00 „Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”. Przejścia przez ławy fundamentowe należy wykonać w rurze ochronnej uszczelnić elastycznym szczeliwem.

Wentylacja nawiewna.

Do prawidłowego działania wentylacji należy zapewnić dopływ powietrza zewnętrznego. Do wentylacji nawiewnej służyć okna rozszczelnione lub nawiewniki okienne umieszczone w dolnej lub górnej ramie okna. Dodatkowo w pomieszczeniach łazienki i wc zastosowano drzwi z kratką nawiewną dołem o wolnym przekroju 200cm².

Wentylacja wywiewna.

Dla wentylacji pomieszczeń istniejących przyjęto wentylację wywiewną grawitacyjną w postaci istniejących kanałów wentylacyjnych. W pomieszczeniach których brak jest wentylacji zaprojektowano kanały wentylacyjne izolowane stalowe Ø150/200 wyprowadzone ponad dach. Wszystkie przewody wentylacyjne pokazano na rysunkach projektu budowlanego. Wszystkie kanały wentylacyjne wykonać jako stalowe – niepalne. Kanały wentylacyjne obudować po zakończeniu prac.

Rurociągi c.o. i grzejniki c.o.

Instalację c.o. wykonać z rur polietylenowych trójwarstwowych PEX/Al/PEX. Rury prowadzić w bruzdach ściennych oraz w posadzce na styropianie, w rurze ochronnej Peschel, lub w pianie poliuretanowej. Grubość wylewki na rurą z otuliną min. 4cm. W przejściach przez ściany zastosować tuleje ochronne o dwie dymensje większe, wypełnione kitem plastycznym. Podejścia do kotła wykonać z rur miedzianych lub stalowych na odcinku, co najmniej 1,50m w otulinie z pianki. Na zakończeniu pionu stosować odpowietrzniki. Przewody poziome prowadzić ze spadkiem 3% w kierunku kotła.

Instalacja napełniana wodą. Próby szczelności instalacji na zimno i ciepło należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi odbioru instalacji. Próbę szczelności przeprowadzić przed zamurowaniem bruzd i zabetonowaniem posadzek. W przypadku wystąpienia prostych odcinków o długości większej niż 5m należy zastosować kompensatory U-kształtkowe. Średnice oraz trasy prowadzenia przewodów pokazano w części graficznej projektu.

Po zmontowaniu instalacji centralnego ogrzewania, przed jej zakryciem oraz przed wykonaniem izolacji cieplnej należy wykonać badania szczelności. Powinny być one wykonane wodą zimną. Próba szczelności musi być przeprowadzona zgodnie z „Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL - Zeszyt 6 pkt 11.2”. Przed przystąpieniem do badań należy od instalacji odłączyć naczynie zbiorcze, zaślepić rurę zbiorczą i inne rury zabezpieczające. Po napełnieniu instalacji wodą zimną i po dokładnym jej odpowietrzeniu należy, przy ciśnieniu statycznym słupa wody, dokonać starannego przeglądu instalacji. Badanie szczelności instalacji wodą należy rozpocząć po okresie, co najmniej jednej doby od stwierdzenia jej gotowości do takiego badania i nie wystąpienia w tym czasie przecieków wody lub roszczenia. Po potwierdzeniu gotowości układu do podjęcia badania szczelności należy zwiększyć ciśnienie w instalacji za pomocą pompy, kontrolując jego wartość w najniższym punkcie instalacji. Instalację poddajemy badaniu na ciśnienie próbne o wartości ciśnienie roboczego w najniższym punkcie instalacji zwiększoną o 0,2 MPa, lecz nie mniejszą niż wartość ciśnienia próbnego 0,4 MPa i obserwujemy instalację przez czas 0,5h. Po zakończeniu badania szczelności na zimno należy ponownie dołączyć instalację do źródła ciepła (jeżeli była odłączona), podłączyć naczynie wzbiornicze, sprawdzić napełnienie instalacji wodą oraz sprawdzić, czy ciśnienie początkowe w naczyniu jest zgodne z projektem technicznym, uruchomić pompy obiegowe, a następnie przeprowadzić badanie działania na zimno, to znaczy we wskazanych w projekcie punktach instalacji, sprawdzić zgodność wartości ciśnienia i różnicy ciśnienia.



Wytyczne branżowe

- Kominy spalinowe należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1443:2003.
- Piony wod-kan. prowadzone przy ścianach i kominach wentylacyjnych omurować ścianką z cegły z zapewnieniem dostępu pokryw czyszczaków kanalizacyjnych oraz zaworów odcinających.
- Instalację wykonaną z zastosowaniem przewodów metalowych, a także metalową armaturę oraz urządzenia w instalacji wykonanej z materiałów nie przewodzących prądu elektrycznego należy objąć elektrycznymi połączeniami wyrównującymi, zgodnie z wymaganiami normy PN-IEC 60364-5-54:1999.
- Kocioł i pompę cyrkulacyjną wyposażać w oddzielne zabezpieczenia i odwody elektryczne. Należy przewidzieć odpowiedni sposób zabezpieczenia i sygnalizacji przy przekroczeniu ustanowionej temperatury wody grzewczej. (dopuszczalna temperatura dla przewodów z rur warstwowych PEX/Al/PEX w systemie HKS wynosi 95°C.).
- Wszystkie roboty wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru” cz. II Instalacje sanitarne oraz określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku (Dz. U. nr 75 z 15.06.2002 roku) w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz Dz. U. nr 80 z 27.03.2003 o zmianie ustawy – Prawo budowlane.

Uwaga! Dopuszcza się w trakcie wykonywania zamierzenia inne rozwiązania materiałowe o odpowiednich parametrach i wymaganych atestach technicznych.

8. Instalacje elektryczne

Podstawa opracowania i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest doprowadzenie kabla do platformy dźwigowej.

Zakres opracowania

W zakres opracowania wchodzi:

- wewnętrzna linia zasilająca,
- ochrona przeciwprzepięciowa,
- ochrona przeciwporażeniowa.

Przepisy i normy

- [1]. PN-IEC 60364-5-523 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.”;
- [2]. PN-EN 12464-1:2004 „Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.”
- [3]. PN-76/E-05125 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”;
- [4]. PN-EN 1838 „Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.”
- [5]. PN-EN 62305-1:2008 „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych”.
- [6]. PN-86/E-05003/01 „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych”.
- [7]. PN-EN-05173-1 „Systemy okablowania strukturalnego”.
- [8]. PN-EN 12101 „Systemy kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła”;
- [9]. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 21 kwietnia 2006r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U.Nr.80,poz.563).
- [10]. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 (Dz. U. Nr 75 z dn. 15 czerwca 2002 r. Poz. 690).

Zasilanie

Budynek posiada kablowe przyłącze niskiego napięcia.



Wewnętrzna linia zasilająca

Od rozdzielnic RG należy ułożyć linię kablową kablem typu YKYżo 5x25mm². Kabel należy obudować pożarowo płytami g-k do EI90.

Rozdzielnice oddziałowe

Dla potrzeb zasilania dźwigu przewiduje się zabudowę rozdzielnic z wyprowadzeniem przewodu dla zasilania dźwigu.

Instalacja siły i gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia

Instalację gniazd wtyczkowych 230 V oraz 400 V należy wykonać przewodami typu YDYżo 3x2,5mm² oraz YDYżo 5x(4)2,5mm² o napięciu izolacji 750V układanymi pod tynkiem. Należy zastosować osprzęt wtynkowy w pomieszczeniach suchych, a w pomieszczeniach sanitarnych oraz gospodarczych szczelny IP44. Gniazda w łazienkach zamontować na wysokości 1,1-1.2m nad podłogą, a w pomieszczeniach biurowych na wysokości 0,3m od poziomu posadzki. Dla potrzeb zasilania instalacji komputerowej przy stanowiskach pracy należy zabudować zestawy gniazd typu PEL wyposażone w gniazda typu DATA z kluczem oraz gniazda typu RJ45.

Instalacja uziemiania i odgromowa

W związku z planowanym remontem pokrycia dachowego na dachu należy wykonać remont istniejącej instalacji odgromowej zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Instalację odgromową należy prowadzić po istniejących starych trasach zwodów poziomych i pionowych. Instalację należy wykonać z drutu ocynkowanego FeZn ø8mm. Przewody odprowadzające z drutu FeZn ø8mm prowadzić na uchwytych naciągowych po istniejących trasach zwodów. Wszystkie metalowe elementy, znajdujące się na dachu połączyć ze zwodami poziomymi drutem FeZn ø8mm. Na dachu budynku należy ułożyć zwody poziomie układając je po kalenicy dachu.

Instalację należy wykonać zgodnie z poniższym zapisem:

- zwody poziome niskie wykonać z drutu FeZn ø8mm,
- zwody niskie na kalenicy dachu
- rozstaw uchwytów na trasie zwodów poziomych ma wynosić ok. 1m
- przewody odprowadzające wykonać z drutu FeZn ø8mm,
- połączyć kominy i inne części metalowe do instalacji odgromowej dachu,
- złącza kontrolne w zabudować w miejscu starych złącz,
- łączyć instalację odgromową z rynnami uchwytem rynnowym.

Całość robót po zakończeniu winna spełniać wymagania norm i przepisów. Do odbioru końcowego przedłożyć wymagane dokumenty odbiorowe, metrykę urządzenia piorunochronnego, protokoły badań, certyfikaty lub deklaracje zgodności, wydane dla wyrobów stosowanych w urządzeniach piorunochronnych.

Dla potrzeb instalacji uziemienia, wokół budynku ułożyć uziom otokowy wykonany z bednarki FeZn 40x5 mm. Bednarkę uziomu otokowego należy układać na głębokości 0,6 m i w odległości co najmniej 1 m od zewnętrznej krawędzi budynku. Prace ziemne przeprowadzić przy pomocy sprzętu ręcznego ze względu na trasy linii kablowych biegnących w pobliżu budynku. Uziom łączyć poprzez spawanie i zabezpieczyć przed szkodliwym działaniem korozji. Całość robót po zakończeniu winna spełniać wymagania norm i przepisów. Wymagana rezystancja uziemienia $R \leq 10\Omega$. W przypadku nie uzyskania wymaganej rezystancji uziemienia należy dobrać dodatkowe uziomu szpilkowe

Pożarowy wyłącznik prądu - P-POŻ

Przy wejściu do budynku należy zabudować pożarowy wyłącznik prądu p.poż, wyłączające napięcie z całego budynku. Do przycisków P-POŻ doprowadzić kabel HDGs 3x1,5mm² PH90. Kabel do



przycisku p.poż należy prowadzić podtynkowo. Naciśnięcia przycisku p.poż spowoduje wyzwolenie cewki wybijakowej i wyłączenie głównego wyłącznika prądu zamontowanego w rozdzielnicy TG z wykluczeniem obwodów p.poż tj. central sygnalizacji alarmu pożaru i central oddymiania.

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Realizacja niniejszego opracowania wymaga zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury ogłoszonym w Dz. U. Nr 120 z dnia 23.06.2003 sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ponieważ występują roboty przy wykonywaniu których istnieje ryzyko upadku z wysokości powyżej 5,0 m i nie tylko.

9. Montaż platformy dźwigowej dla osób niepełnosprawnych

Projekt budowlany zawiera montaż gotowej platformy dźwigowej zewnętrznej. Platforma zostanie dostarczona jako gotowy element na teren Centrum Kultury. Platforma zostanie zasilona z budynku głównego przewodem wg. DTR urządzenia.

Dla potrzeb platformy dźwigowej projekt budowlany zawiera przygotowanie utwardzenia i wykonanie płyty żelbetowej pod ustawienie i montaż platformy dla niepełnosprawnych.

Od strony elewacji tylnej budynku projektuje się windę dla osób niepełnosprawnych w postaci dźwigu platformowego posadowionego na płycie fundamentowej żelbetowej. W celu wykonania fundamentu należy zdjąć górną warstwę humusu, następnie wykonać wykop do głębokości przemarzania gruntu i w zsytać kruszywem naturalnym (pospółka) zagęszczając warstwy co 40 cm. Mechanicznie do $I_s=0,98$. Na tak przygotowanym podłożu należy wylać płytę fundamentową zbrojoną z betonu konstrukcyjnego B-20 zbrojone stalą 34GS; StOS-b, na podbudowie z chudego betonu gr 10 cm klasy B-10. Fundament wykonać w otwartym wykopie zwracając uwagę, aby był chroniony przed nie kontrolowanym napływem wód powierzchniowych pochodzących z opadów atmosferycznych (zwłaszcza deszczów nawalnych). Fundament obiektu należy zabezpieczyć izolacją 2 x papa asfaltowa na lepiku. Grubość płyty 20cm, zbrojenie $\varnothing 12$ co 20 cm, górą i dołem.

Uwaga: przed betonowaniem należy wstawić tuleję umożliwiającą montaż kratki ściekowej odwadniającej szyb windy. Odprowadzenie kratki ściekowej należy wykonać w pierwszej kolejności za pomocą rur PCV do podsypki piaskowej pod płytą fundamentową przed betonowaniem.

10. Wykonanie otworu drzwiowego w ścianie zewnętrznej

Projekt zawiera wykonanie na 1 piętrze wykucia otworu drzwiowego w ścianie zewnętrznej tylnej, o wymiarach 100/220 zabezpieczonych nadprożami typu L przeznaczonych dla ścian obciążonych stropami. Zgodnie z rysunkiem projektu budowlanego zastosowano nadproża typu L19 w ilości 4 sztuk o długości L-180cm. Technologicznie wykonać i osadzić w bruździe 2 nadproża po rozkuciu nie więcej niż $\frac{1}{2}$ grubości ściany, następnie po osadzeniu, zamocowaniu nadproży wykonać bruźdę na pozostałej części ściany i osadzić pozostałe nadproża żelbetowe.

11. Zapewnienie jakości wykonania robót budowlanych.

W celu zapewnienia dobrej jakości i uzyskania odpowiedniej trwałości wykonanych ociepleń metodą „bezspoinową”, konieczne jest przestrzeganie przez inwestorów i wykonawców zasad ujętych w niniejszej dokumentacji oraz przestrzegania Instrukcji nr 334/2002 wydanej przez ITB Warszawa. Wykonawca robót ociepleniowych jest zobowiązany przeprowadzić następujące odbiory częściowe:

- jakości przygotowania podłoża ściennego,
- jakości zamocowanych płyt termoizolacyjnych,
- jakości warstwy zbrojonej,
- robót tynkarskich,
- nowo wykonanych obróbek blacharskich.



Inwestor dokonuje odbioru końcowego z uwzględnieniem:

- zapisów w dzienniku budowy,
- protokołów odbiorów częściowych,

a także ocenia następujące elementy ocieplenia:

- równość powierzchni, wg wymagań normowych [II kategoria tynków zewnętrznych],
- jednolitość faktury,
- jednolitość kolorów,
- prawidłowość wykonania wszystkich szczegółów ociepleń i ich zgodności z dokumentacją,
- prawidłowość połączenia ocieplenia z innymi rozwiązaniami elewacji ścian.

W przypadku wystąpienia jakichkolwiek nieprawidłowości i usterek, wykonawca robót jest zobowiązany do ich usunięcia.

12. Warunki wykonania robót budowlano-montażowych.

Materiały budowlane oraz elementy prefabrykowane powinny posiadać atesty techniczne oraz powinny odpowiadać ustaleniom odpowiednich norm. Roboty budowlane i rzemieślnicze muszą być prowadzone zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” [tom I „Budownictwo ogólne”], odpowiednimi instrukcjami ITB [dla elementów systemowych], technicznymi przepisami budowlanymi, Polskimi Normami oraz specyfikacjami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami) oraz Ustawie Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 roku (tekst jednolity Dz. U. poz. 1409 z dnia 29 listopada 2013 roku z późniejszymi zmianami).

13. Wytyczne przeciwpożarowe i bhp.

Przy rozwiązaniach materiałowych zachowano przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, pod upoważnionym nadzorem, zachowując przepisy bhp dla robót budowlano – montażowych, a w szczególności stosować się do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych [Dz. U. Nr 47, poz. 401]. Obiekt nie wymaga wykonania ekspertyzy budowlanej.

14. Informacja o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia.

Istniejące obiekty budowlane – zakres robót.

Przedmiotowa działka jest zabudowana. Zakres robót obejmuje remont budynku użyteczności publicznej wraz z instalacjami.

Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa ludzi.

Na przedmiotowej działce nie występują takie zagrożenia. Istniejący budynek posiada wysokość około 10m. przewidziane są prace na wysokości.

Kolejność wykonania robót i możliwość wystąpienia zagrożeń.

ROBOTY ZIEMNE

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

- Upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygrodzenia wykopu balustradami; brak przykrycia wykopu),
- Zasypanie pracownika w wykopie wąsko przestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu



przed obsunięciem się; obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu),

- Potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej).

ROBOTY BUDOWLANO-MONTAŻOWE

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlano - montażowych:

- Upadek pracownika z wysokości (brak zabezpieczenia obrysu stropu; brak zabezpieczenia otworów technologicznych w powierzchni stropu; brak zabezpieczenia otworów prowadzących na płyty balkonowe);

ROBOTY WYKOŃCZENIOWE

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót wykończeniowych:

- Upadek pracownika z wysokości (brak balustrad ochronnych przy podestach roboczych rusztowania;
- Brak stosowania sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości przy wykonywaniu robót związanych z montażem lub demontażem rusztowania), uderzenie spadającym przedmiotem osoby postronnej korzystającej z ciągu pieszego usytuowanego przy budowanym lub remontowanym obiekcie budowlanym (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej).

MASZYNY I URZĄDZENIA TECHNICZNE UŻYTKOWANE NA PLACU BUDOWY

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

- Pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
- Potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób 15 postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej), porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako szkolenie wstępne, szkolenie okresowe. Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia. Szkolenia wstępne ogólne ("Instruktaż ogólny") przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy. Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy. Szkolenie wstępne na stanowisku pracy ("Instruktaż stanowiskowy") powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku. Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników. Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.



Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających zagrożeniom.

- Teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi.
- Roboty na wysokościach prowadzić przy użyciu odpowiednich rusztowań i pasów indywidualnych zabezpieczających.
- Prace na głębokościach wykonywać przy zachowaniu warunku bezpieczeństwa pracownika wykonującego roboty na wysokościach, przez co najmniej jednego pracownika ubezpieczającego na powierzchni.
- Zapewnić należy podstawowy sprzęt do udzielania pierwszej pomocy (m.in. apteczka pierwszej pomocy).
- Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.
- Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

UWAGA! WSZELKIE ROBOTY PROWADZIĆ ZGODNIE Z „WARUNKAMI TECHNICZNYMI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH” – TOM I „BUDOWNICTWO OGÓLNE”, TOM II „INSTALACJE SANITARNE I PRZEMYSŁOWE”, ODPOWIEDNIMI INSTRUKCJAMI ITB (DLA ELEMENTÓW SYSTEMOWYCH) I PRZEPISAMI ORAZ POLSKIMI NORMAMI.

15. Zakres oddziaływania inwestycji.

Na podstawie art. 34 ust. 3, pkt 5, Ustawy Prawo Budowlane, oraz w nawiązaniu do Rozporządzenia MTBiGP z dnia 25 kwietnia 2012 roku (Dz. U. z 2012r., poz. 462 z późn. zm.) w projekcie budowlanym, należy zamieścić informację o oddziaływaniu obiektu na otoczenie. Oddziaływanie niniejszego obiektu na otoczenie, zamyka się w granicach budynku oraz działki nr 888 do której inwestor posiada tytuł prawny.

Z uwagi na zakres prac w obrębie jednego budynku i nie ingerowaniu poza jego obszar, całkowity zakres oddziaływania prac i robót budowlanych zamyka się w granicach jak wyżej.

Projekt dokumentacji:

Opracowanie:

inż. JACEK BRZOZOWSKI,
instalacje, konstrukcja
mgr inż. PAWEŁ JAWOREK,
architektura, konstrukcja

Projektanci:

JAN BARBIERIK
architektura, instalacje sanitarne i gazowe
A.UF-1-4-94/78; A.UF-1-4-139/78;
UAN.VI-f/3/63/88; UAN.VI-f/3/198/89

mgr inż. KRZYSZTOF LESZCZYŃSKI
instalacje elektryczne
198/DOŚ/15

