



**MIASTO PROJEKT ZABRZE SP. Z O.O.**  
 UL. STRZELCÓW BYTOMSKICH 58 , 44-113 GLIWICE

[biuro.miastoprojekt@gmail.com](mailto:biuro.miastoprojekt@gmail.com)

mobile: + 48 791 818 486  
 mobile: + 48 888 364 677

KRS 0000947388 , NIP 969 164 98 18

<b>Inwestor</b>	<b>Górnośląskie Przedsiębiorstwo Wodociągów 40-026 Katowice , ul. Wojewódzka 19</b>
<b>Obiekt</b>	<b>Budynek zaplecza socjalnego OES Czarny Las</b>
<b>Adres budowy</b>	41-513 Ruda Śląska , ul. Gen. Hallera 80
<b>Rodzaj opracowania</b>	Projekt techniczny
<b>Kategoria obiektu</b>	XVI- budynki biurowe i konferencyjne
<b>Nazwa zamierzenia budowlanego</b>	<b>Termomodernizacja budynku zaplecza socjalnego OES Czarny Las</b>
<b>Lokalizacja zamierzenia budowlanego</b>	Identyfikator działki: 247201_1.0001.AR_6.448/342 Identyfikator działki : 247201_1.0001.AR_6.448/338 działki numer: 448/342; 338 Obręb: 0001 Ruda Jednostka ewidencyjna: Ruda Śląska

<b>Zakres opracowania</b>	<b>Pełniona funkcja projektowa</b>	<b>Imię i nazwisko, specjalność i numer uprawnień budowlanych</b>	<b>Podpis</b>
KONSTRUKCJA	<b>Projektant</b>	mgr inż. Krzysztof Górski	
	spec. uprawnień numer uprawnień	konstrukcyjna do projektowania bez ograniczeń SLK/2065/POOK/05	
ARCHITEKTURA	<b>Projektant koordynujący</b>	mgr inż. Rafał Groszek	
<b>Data opracowania</b>		<b>Kwiecień 2023</b>	

## SPIS TREŚCI

1. Strona tytułowa
2. Spis treści
3. Dokumentacja rysunkowa
4. Podstawa opracowania
5. Cel i zakres opracowania
6. Charakterystyka ogólna budynku
7. Przyjęty zakres remontu
8. Rozwiązania materiałowo – wykonawcze
9. Kolorystyka elewacji
10. Technologia wykonania robót
11. Określenie obszaru oddziaływania obiektu
12. Uwagi dotyczące wykonawstwa
13. Dokumentacja formalno – prawna przyjętych rozwiązań
14. Klasyfikacja pożarowa
15. Wskazówki wykonawcze
16. Wytyczne do planu BIOZ
17. Charakterystyka energetyczna budynku
18. Oświadczenia projektantów o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej
19. Uprawnienia projektowe

## RYSUNKI

Rys.1	Elewacja wschodnia, zachodnia
Rys.2	Elewacja południowa, północna
Rys.3	Detal – budowa systemu ociepleniowego na styropianie
Rys.4	Detal – układ siatek zbrojących wokół otworu
Rys.5	Detal – rozmieszczenie łączników mechanicznych
Rys.6	Detal ocieplenia parapetu
Rys.7	Detal ocieplenia nadproża okiennego/drzwiowego
Rys.8	Detal ocieplenia ościeża okiennego/drzwiowego
Rys.9	Detal cokołu o zagłębieniu w gruncie
Rys.10	Detal uszczelnienia parapetu
Rys.11	Detal naroża budynku
Rys.12	Detal wykonania połączenia systemu z dachem skośnym
Rys.13	Zestawienie stolarki okiennej – drzwiowej
Rys.14	Naprawa murów budynku

## **PODSTAWA OPRACOWANIA**

- 1.1 Wytyczne i uzgodnienia z Inwestorem.
- 1.2 Inwentaryzacja rysunkowa i fotograficzna budynku.
- 1.3 Raport energetyczny budynku
- 1.4 Ustawa z dnia 07 lipca 1994r. Prawo Budowlane.
- 1.5 Obowiązujące normy i przepisy techniczno-budowlane.

## **2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA**

### 2.1 CEL OPRACOWANIA

Projekt budowlano-wykonawczy opracowano w związku z zamiarem Inwestora dokonania termomodernizacji budynku zaplecza socjalnego OES Czarny Las przy Ul. Gen. Hallera 80 w Ruda Śląska . Optymalny ekonomicznie zakres robót termo modernizacyjnych został ustalony w charakterystyce energetycznej i zaakceptowany przez Inwestora.

Przedmiotowe opracowanie stanowi projekt termomodernizacji budynku i obejmuje:

- naprawa zarysowań na ścianach zewnętrznych
- wymiana stolarki okienneo-drzwiowej
- docieplenie ścian zewnętrznych;
- docieplenie ścian przyziemia (cokół);
- wymiana obróbek blacharskich wraz z orynnowaniem;
- opaska okapowa ;
- wymiana kratki wentylacyjnych
- wymiana zwodów pionowych instalacji odgromowej
- zabezpieczenie i impregnacja elementów drewnianych słupy drewniane podcienia

## **3. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA BUDYNKU**

Budynek parterowy, ma planie prostokąta z dachem kopertowym. Budynek wybudowany z bloczków z betonu komórkowego na żelbetowym fundamencie. Konstrukcja dachu osadzona na żelbetowym stropie, ocieplonym płytami styropianowymi nie przewiduje się docieplenia ze względu na zbyt mały uzysk oszczędności energetycznej.. Dach pokryty papą. Elewacja w części przyziemia wykończona płytkami klinkierowymi. Ściany otynkowane. Budynek nie podpiwniczony. Stolarka okienneo- drzwiowa - podlega wymianie. Na powierzchni tynków

zewnętrznych występują liczne zarysowania oraz objawy korozji powierzchniowej w postaci wykwitów i plam.

Dane techniczne:

- |                          |                       |
|--------------------------|-----------------------|
| 1. wysokość budynku      | ~ 6,0 m               |
| 2. powierzchnia zabudowy | 445,0 m <sup>2</sup>  |
| 3. kubatura              | 202,0 m <sup>3</sup>  |
| 4. Powierzchnia użytkowa | 314,20 m <sup>2</sup> |

## 4. PRZYJĘTY ZAKRES REMONTU ELEWACJI BUDYNKU

### 4.1 ROBOTY ROZBIÓRKOWE

Zdemontować kable i inne znajdujące się na elewacji instalacje (administracja budynku).  
Rozebrać , parapety i obróbki blacharskie, rury spustowe wraz z orynnowaniem. Demontaż wszystkich okien i drzwi zewnętrznych. Demontaż donic betonowych przyległych do budynku.

**Uwaga:** Środki uzyskane z ewentualnej sprzedaży surowców wtórnych nie są zyskiem  
Wykonawcy lecz stanowią własność Zamawiającego.

### 4.2 WYMIANA STOLARKI OKIENNEJ i DZWIOWEJ

Stolarkę okienną należy wymienić na nowe okna jednoskrzydłowe i dwuskrzydłowe rozwieralno-uchylne z PCV o współczynniku przenikania okna  $U = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$  - kolorze RAL 7016.

Ślusarkę drzwiową należy wymienić na nowe aluminiowe częściowo przeszklone o współczynniku przenikania drzwi  $U = 1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Kolor RAL 7016. Montaż stolarki okienno-drzwiowej z zastosowaniem ciepłego montażu.

### 4.3 OCIEPLENIE ELEWACJI

Ściany zewnętrzne zostaną ocieplone styropianem w ETICS. Metoda ta polega na przymocowaniu do ścian od strony zewnętrznej warstwowego układu izolacyjno-elewacyjnego, w którym warstwę izolacji termicznej stanowią płyty styropianowe, a warstwę elewacyjną cienka wyprawa tynkarska z podkładem zbrojonym tkaniną szklaną. Konkretny system musi posiadać pozytywną ocenę higieniczną Państwowego Zakładu Higieny. Podstawowa zaletą systemu jest jego trwałość, określona na minimum 30 lat, gwarancja dobrej izolacyjności termicznej (nawet w miejscach mostków cieplnych), pełna gama kolorów i stosunkowo niski koszt wykonania.

#### 4.4 WYMIANA PARAPETÓW I WYKONANIE OBRÓBEK BLACHARSKICH

Ze względu na zmianę grubości warstw ściany, w tynku ocieplenia elewacji, parapety i obróbki blacharskie podlegają wymianie na odpowiednio szersze.

#### 4.5 WYKONANIE OPASKI OKAPOWEJ

Wykonanie opaski okapowej z kostki brukowej betonowej gr. 6,0 cm dekoracyjnej lub kamienia rzeczno.

#### 4.6 NAPRAWA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH

Należy wykonać wzmocnienie ścian zewnętrznych w rozwiązaniu systemowym za pomocą prętów kotwiących.

#### 4.7 WYKONANIE IZOLACJI ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH

Wykonanie kompleksowej izolacji ścian fundamentowych.

#### 4.8 WYKONANIE ZABEZPIECZENIA ELEMENTÓW DREWNIANYCH

Słupy oraz miecze podlegają impregnacji i zabezpieczeniu preparatami do stopnia odporności ogniowej NRO.

Podbitkę drewnianą należy zaimpregnować lazurą tiksotropową w formie żelu, na bazie spoiwa z żywic alkidowych z rozpuszczalnikami.

#### 4.9 WYKONANIE PODESTU TECHNOLOGICZNEGO NA STROPIE OSTATNIEJ KONDYGNACJI

Na istniejących belkach stropowych wykonać podest technologiczny do wylazu dachowego o szerokości do 1,2m z płyt OSB-3 gr. 22 mm. Mocowanych do belek drewnianych. Pomost służy komunikacji do wylazu dachowego celem obsługi kominiarskiej.

#### 4.10 ROBOTY DODATKOWE

Wszystkie istniejące oprawy oświetleniowe należy wymienić na nowe LED zintegrowane z czujnikiem zmierzchu i ruchu.

Dane techniczne:

Certyfikat odporności IP44

Rodzaj żarówki : LED

Moc: 14,5 W

Temp. Barwiona : 6500K

Klasa efektywności energetycznej: E

Klasa ochrony: I

Całkowity strumień świetlny: 1200lm

## **5. ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWO-WYKONAWCZE**

### 5.1 WYMIANA STOLARKI OKIENNO-DRZWIOWEJ

Stolarkę okienną należy wymienić na nowe okna jednoskrzydłowe i dwuskrzydłowe rozwieralno-uchylne z PCV o współczynniku przenikania okna  $U = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$  - kolorze RAL 7016.

Ślusarkę drzwiową należy wymienić na nowe aluminiowe lub stalowe częściowo przeszklone o współczynniku przenikania drzwi  $U = 1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Kolor RAL 7016. Montaż stolarki okiennodrzwiowej z zastosowaniem ciepłego montażu.

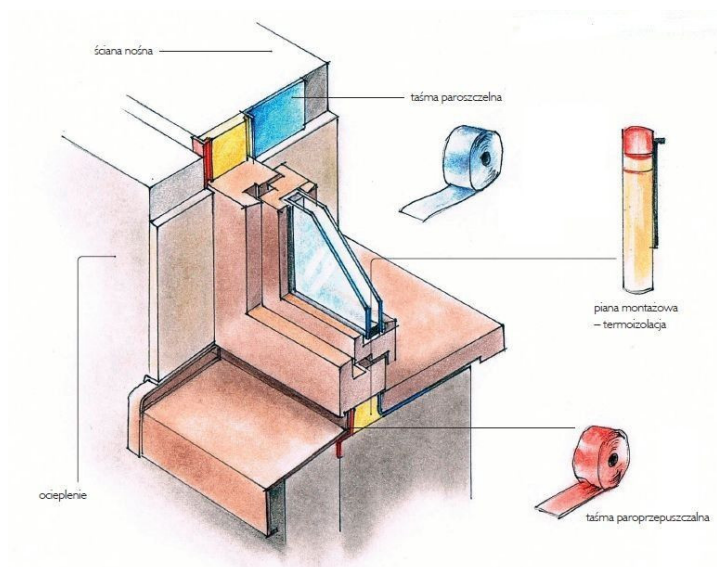
Drzwi wejściowe wyposażać należy w elektrozaczepy i elektrozwoły sprzęgnięte z istniejącym systemem kontroli dostępu( wejść na karty), a także, że przy wymianie drzwi należy przepiąć istniejące czytniki kart i domofon z kamerą.

Okno lub drzwi należy zamontować mechanicznie zgodnie z instrukcją producenta stolarki na przykład na kotwy lub dyble. Szczelina pomiędzy ościeżem, a ościeżnicą powinna być całkowicie wypełniona pianką poliuretanową – materiałem sprężystym o wysokich parametrach izolacyjności termicznej i akustycznej. Warstwa pianki powinna być nie większa niż 70 mm głębokości i maksymalnie 30 mm szerokości. W przypadku głębszych szczelin, piankę aplikujemy w dwóch etapach. Po wstępnym utwardzeniu pierwszej warstwy, czyli po 20-50 minutach wypuszczamy drugą warstwę. Pamiętajmy o ponownym zwilżeniu powierzchni wodą przed aplikacją. Następnie przystąpić do aplikacji płynnej membrany na szczelinę dylatacyjną od wewnętrznej i zewnętrznej strony przegrody za pomocą płaskiego pędzla lub szpachelki elastycznej. Należy nakładać dwie warstwy o łącznej grubości 3 mm. Drugą warstwę nakładać w kierunku poprzecznym po utworzeniu się naskórka na pierwszej warstwie (czas zależny od panujących warunków atmosferycznych i chłonności podłoża). W zastosowaniach okiennych i drzwiowych należy zapewnić zachodzenie warstwy membrany na futrynę stolarki przynajmniej na 3-5 mm i na ścianę

lub glif na 50-60 mm. . Po aplikacji, kiedy membrana jeszcze nie związała należy zdjąć z ramy stolarki taśmę malarską zabezpieczającą przed zabrudzeniem (późniejsze zdjęcie wiąże się z możliwym uszkodzeniem, zerwaniem membrany z materiału izolującego). Pożądany jest efekt starannego, równego odcięcia płynnej membrany na profilu ramy stolarki.

Parapety zewnętrzne wykonać jako stalowe ocynkowane powlekane poliestrem gr. 0,7 mm.

Parapety wewnętrzne wykonać z PCV w kolorze białym lub marmurkowym. Szerokość parapetów zewnętrznych oraz wewnętrznych dobrać z natury.



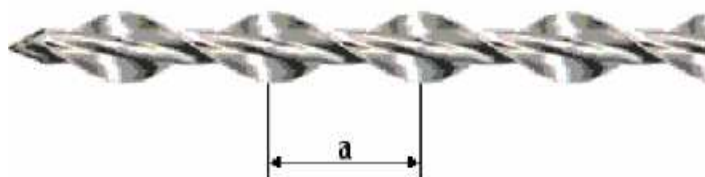
## 5.2 NAPRAWA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH

Materiały systemu wzmacniania murów.

- pręty wykonane ze stali nierdzewnej austenistycznej  $\varnothing 8$  mm :

- umowna granica plastyczności	$R_{e0,2} \geq 220$ MPa
- wytrzymałość na rozciąganie	$R_m \geq 510$ MPa
- wydłużenie względne	$A_5 \geq 45$ %





- zaprawa

Systemowa zaprawa jest tiksotropową zaprawą na bazie cementu stosowaną do iniekcji przy pomocy pistoletów ręcznych lub elektronarzędzi. Zaprawa dostarczana jest w wiaderkach zawierających suchy proszek i osobno pakowany ciekły komponent. Zaprawa cechuje się niską proporcją cieczy do proszku, zapewniającą właściwości tiksotropowe zaprawy, która całkowicie wypełnia wszystkie pustki do których wtłoczona i szybko osiąga odpowiednią wytrzymałość na ściskanie. Jednym ze składników jest produkt rozprężający zapewniający kompensację skurczu występującego w czasie wiązania. Systemowa zaprawa jest odpowiednia do łączenia metalowych elementów (prętów) z najczęściej występującymi podłożami murowanymi. W celu zapewnienia dobrego wiązania konieczne jest wykonanie otworu lub nacięcia o odpowiednich wymiarach. Otulina grubości 2 mm wokół elementu metalowego jest zazwyczaj wystarczająca, ale może zostać zwiększona w podłożach o dużej nasiąkliwości lub w przypadku głębokich wierceń, w których wiertło ma tendencję do schodzenia z osi.

### 5.3 OCIEPLENIE ŚCIAN

Ocieplenie ścian zewnętrznych styropianem w technologii ETICS” wg Instrukcji ITB Nr 447/2009, wg szczegółowych zasad Aprobaty Technicznej dla danego systemu.

#### *ELEMENTY SYSTEMU DOCIEPLENIOWEGO ŚCIAN*

##### **Płyty styropianowe fasadowe odmiany EPS 70 $\lambda_D=0,031$**

- gr. 14 cm – ściany zewnętrzne
- gr. 3 cm – ościeża okien oraz drzwi
- gr. 5 cm – ściana na styku schodów wejściowych, strop loggii (wnęki)
- wielkość płyty 100 cm x 50 cm;
- odmiana samo gasnąca;
- struktura styropianu zwarta;
- wytrzymałość na rozrywanie siłą prostopadłą do powierzchni większą niż 8 N/m<sup>2</sup>.

### **Płyty styropianowe fundamentowe EPS 120 $\lambda_D=0,035$**

- gr. 10 cm – cokół
- wielkość płyty 100 cm x 50 cm;
- odmiana samo gasnąca;
- struktura styropianu zwarta;

### **Zaprawa klejąca do styropianu i sposób nakładania kleju:**

- mineralna zaprawa klejąca systemowa;
- przymocowanie do podłoża mineralną zaprawą płyt termoizolacyjnych uzyskana przez wymieszanie wyrobu fabrycznego w postaci szarego proszku z wodą zarobową
- nakładanie kleju metodą punktowo – pasową (zaprawę nakładamy jako pas klejący 3-4 cm wzdłuż krawędzi płyty. Dodatkowo należy nałożyć na powierzchnię wewnętrzną sześć punktów klejących o średnicy ok. 10 cm).
- przyczepność do betonu  $\geq 0,5$  MPa
- opór dyfuzyjny  $\mu < 25$
- współczynnik nasiąkliwości wodą  $W_2 \leq 0,20 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{min}^{0,5})$

### **Łączniki mechaniczne do styropianu:**

- zastosowanie łączników wbijane ze standardową strefą rozprężną i łbem metalowym;
- talerz dociskowy - polipropylen
- trzpień łącznika stalowy z gwintem pierścieniowym
- głębokość osadzenia w murze – zgodnie z wytycznymi producenta
- nośność charakterystyczna 1,5 KN
- ilość łączników: 6 szt/m<sup>2</sup> strefa wewnętrzna, zewnętrzna

### **Klej i zbrojenie cienkowarstwowe**

- mineralna drobnoziarnista zaprawa zbrojąca
- najwyższej jakości do cienkowarstwowego (3-5 mm) zbrojenia systemów ociepleń;
- zaprawa uzyskana przez wymieszanie wyrobu fabrycznego w postaci proszku z wodą zarobową

### **Materiały uzupełniające:**

- **listwa startowa** – zastosować profil z kapinosem
- **profile przyokienne** – zastosować profile z PCV ze zintegrowaną taśmą uszczelniającą z dużą możliwością przejęcia ruchu
- **taśmy samorozprężne** – gąbka samorozprężna
- **kątowniki ochronne** – narożnik ochronny

#### **Siatka zbrojeniowa :**

- gramatura siatki – min. 160g/ m<sup>2</sup>,
- wykończenie gwarantujące stabilność splotu,
- wysoka odporność na rozciąganie,
- pozbawiona dodatków zmiękczających,
- odporna na alkalia, impregnowana przeciwalkalicznie
- wielkość oczek ok. 3,8 x 3,8 mm

#### **Tynk nawierzchniowy mineralny o granulacji 0,5-0,8 mm.**

- mineralny tynk dekoracyjny cienkowarstwowy do modelowania, zacierania, filcowania, szlamowania o uziarnieniu 0,5-0,8mm
- współczynnik nasiąkliwości wodą  $W = 0,2 \text{ kg/m}^2 \times h^{0,5}$ ; wg PN EN 1062
- opór dyfuzyjny  $S_d < 0,1 \text{ m}$ .
- temperatura stosowania od +5 °C do +25 °C

#### **Warstwa pośrednia (podkładowa) farba silikonowa**

- farba silikonowa z dodatkiem 5% wody
- posiadająca Badania ITB w zakresie wysokiej odporności na porost glonów i grzybów
- przepuszczalność wody  $W \leq 0,1 \text{ (kg/m}^2 \times h^{0,5})$  , klasa W3
- opór dyfuzyjny  $S_d \geq 0,14 \text{ m}$  , klasa V1
- temperatura stosowania od +5 °C do +25 °C

#### **Warstwa wykończeniowa wierzchnia farba silikonowa**

- farba silikonowa typu Silacryl nawierzchniowa elewacyjna o mineralnej optyce
- posiadająca Badania ITB w zakresie wysokiej odporności na porost glonów i grzybów
- przepuszczalność wody  $W \leq 0,1 \text{ (kg/m}^2 \times h^{0,5})$  , klasa W3
- opór dyfuzyjny  $S_d \geq 0,14 \text{ m}$  , klasa V1
- temperatura stosowania od +5 °C do +25 °C

#### **Zaprawa klejąca do okładziny klinkierowej i sposób nakładania kleju:**

- mineralna wg EN197-1, proszkowa dyspersja żywic syntetycznych C1 S1 wg PN-EN 12004
- o podwyższonych parametrach, wydłużonym czasie otwartym i zmniejszonym spływie
- odkształcany
- nakładanie kleju metodą cało-powierzchniową
- przyczepność do betonu  $> 0,5 \text{ N/mm}^2$

#### **Zaprawa do fugowania okładzin klinkierowych:**

- mineralna zaprawa do spoinowania niechłonnych, gładkich okładzin ceramicznych i

klinkierowych metodą szlamowania.

- odporna na rozwój grzybów i pleśni
- szerokość spoiny 8-10 mm
- zaprawa cementowa CG2WA wg PN-EN 13888
- do stosowania w systemach ETICS
- reakcja na ogień A2-S1 d0 (niepalna) wg EN 13501-1
- wytrzymałość na ściskanie  $>15\text{N/mm}^2$  wg EN 12808
- wytrzymałość na rozciąganie  $>2,5\text{N/mm}^2$  wg EN 12808

**Okładzina klinkierowa:**

- wytrzymałość na zginanie  $>13$
- nasiąkliwość do 6%
- wymiary 250x13x65 mm

**5.4 WYMIANA PARAPETÓW, RYNIEN, RUR SPUSTOWYCH, OBRÓBEK  
BLACHARSKICH**

Zastosować blachę powlekaną poliestrem o gr. 0,7mm - RAL 7016

Rynny oraz rury spustowe zastosować o wymiarach fi 150 mm. – RAL 7016

**5.5 REMONT TARASU ORAZ SCHODÓW WEJŚCIOWYCH**

**Emulsja przyczepna do szpachli:**

- dyspersja na bazie żywic syntetycznych
- do wytworzenia warstwy kontaktowej
- stosowanie metodą „świeżo na świeżo

**Szpachla wyrównawcza :**

- cementowa szpachla wyrównawcza

**Wykonanie izolacji uszczelniającej - powłoka bitumiczna 2-K**

- dwuskładnikowy bezrozpuszczalnikowy, dyspersyjny preparat do izolacji przeciwwodnych
- tworzy elastyczną powłokę nieprzepuszczającą wody
- wykonanie z 2 warstw o łącznej gr. 2 mm

**Posadzka cementowa:**

- zaprawa szybkowiążąca oraz szybko dojrzewająca
- grubość warstwy gr. 4-5 cm

**Elastyczny klej do płytek ceramicznych:**

- mrozoodporny, wysoko elastyczny o zwiększonej wytrzymałości do płytek ceramicznych
- klasyfikacja C2 TE S1

**Fuga do płytek ceramicznych:**

- elastyczna i szybko wiążąca zaprawa fugowa
- odporność na ścieranie CG2 WA

**Taśma uszczelniająca:**

- wzmocniona flizeliną , elastyczna,

**Wykonanie obróbki blacharskiej :**

- blacha tytanowo-cynkowa lub nierdzewna
- grubość blachy 0,7 mm

**5.6 WYKONANIE IZOLACJI PIONOWEJ ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH**

**Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa**

- wodna emulsja asfaltów, kauczuków i dodatków uszlachetniających
- czas tworzenia powłoki: < 6 godzin

**Dwuskładnikowa grubowarstwowa powłoka bitumiczna 2-K**

- dwuskładnikowy bezrozpuszczalnikowy, dyspersyjny preparat do izolacji przeciwwodnych

**Zaprawa Klejąca do styropianu i sposób nakładania kleju:**

- dwuskładnikowy bezrozpuszczalnikowy, dyspersyjny 2-K

**Płyty styropianowe odmiany EPS 120  $\lambda=0,035$**

- gr. 10 cm – ściany zewnętrzne do poziomu
- wielkość płyty 100 cm x 50 cm;
- odmiana samo gasnąca;
- struktura styropianu zwarta;
- wytrzymałość na rozrywanie siłą prostopadłą do powierzchni większą niż 8 N/m<sup>2</sup>.

**Klej i zbrojenie cienkowarstwowe :**

- mineralna zaprawa klejąca i zbrojąca
- najwyższej jakości do cienkowarstwowego (3-5 mm) zbrojenia systemów ociepleń;
- zaprawa uzyskana przez wymieszanie wyrobu fabrycznego w postaci proszku z wodą zarobową.
- przyczepność do podłoża  $\geq 0,5$  MPa
- wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu  $\sim 5-6$  N/mm<sup>2</sup>

### **Siatka zbrojeniowa:**

- gramatura siatki – min. 160 g/m<sup>2</sup>,
- wykończenie gwarantujące stabilność splotu,
- wysoka odporność na rozciąganie,
- pozbawiona dodatków zmiękczających,
- odporna na alkalia, impregnowana przeciwalkalicznie
- wielkość oczek ok. 3,8 x 3,8 mm

### **Folia kubelkowa**

- geomembrana tłoczona wykonana z polietylenu PEHD wraz z listwą dociskową

## **6. TECHNOLOGIA WYKONANIA ROBÓT**

### **6.1 OCENA STANU ISTNIEJĄCEGO**

Oględziny wykazały występowanie zarysowań ukośnych i poziomych na ścianach zewnętrznych. Lokalnie rysy występują jeszcze w innych miejscach budynku. Największe uszkodzenia występują przy otworach okiennych elewacji zachodniej , wschodniej, północnej. Inwentaryzacje uszkodzeń pokazano w części rysunkowej.

Za przyczynę powstania uszkodzeń uznać należy wpływy od eksploatacji górniczej. W rejonie zarysowań ściany budynku zaleca się wzmocnienie ścian w tych obszarach przez wypełnienie rys zaprawą i zszycie zarysowań.





Pokazane zarysowania mają charakter orientacyjny i należy zinwentaryzować ich ilość przed przystąpieniem do robót naprawczych.

## 6.2 NAPRAWA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH

Należy wykonać miejscowe wzmocnienia zarysować (pęknięć) ścian w rozwiązaniu systemowym.

### Naprawa pęknięć przy połączeniach w murach pełnych

Wyciąć szczeliny w poziomych spoinach na wymaganą głębokość i długość w określonych odstępach pionowych. Wyczyścić szczeliny i spłukać dokładnie wodą. Wstrzyknąć warstwę zaprawy w głąb szczeliny na grubość 15 mm. Wepchnąć pręt w zaprawę uzyskując dobre, równe pokrycie. Nałożyć kolejną warstwę zaprawy i wepchnąć ją szpachelką w głąb spoiny przykrywając odkryte powierzchnie pręta. Zwilżać okresowo. Uzupełnić wypełnienie spoiny niekurczliwą zaprawą.

*Przyjmować poniższe zasady:*

- głębokość szczeliny wynosi 35 –45 mm,(plus grubość tynku)
- pionowe odstępy między kolejnymi prętami wynoszą 300 mm (4 warstw cegieł),
- pręt powinien być zamocowany w murze na odcinkach minimum 500 mm po obu stronach pęknięcia.

### Naprawa pęknięć lokalnych w murach pełnych

Wyciąć szczeliny w poziomych warstwach w wymaganych odstępach i na określonej głębokości. W przypadku cięcia w spoinach należy usunąć zaprawę na całej grubości spoiny. Wyczyścić szczeliny przy pomocy odkurzacza i spryskać wodą. Do końca szczeliny wprowadzić zaprawę o grubości ok. 15 mm. Wepchnąć pręt w zaprawę w celu uzyskania równej otuliny. Wprowadzić

następną warstwę zaprawy cementowej pozostawiając ok. 15 mm w celu późniejszego uzupełnienia wypełnienia spoiny zaprawą odpowiadającą zaprawie stosowanej w pozostałych spoinach obiektu.

Wyrównać powierzchnię spoiny. Zwilżać spoinę co pewien czas. Uzupełnić wypełnienie szczeliny odpowiednią zaprawą.

*Przyjmować poniższe zasady:*

- głębokość szczeliny 35 do 40 mm plus grubość tynku (plus grubość tynku)
- pręty co najmniej na długość 500 mm poza szczelinę.
- pionowy rozstaw prętów 300 mm (4 warstw cegły).

W przypadku pęknięcia w odległości mniejszej niż 500 mm od naroża budynku) pręt powinien być prowadzony min 100mm wokół naroża i zostać zamocowany w przylegającej ścianie. W przypadku pęknięcia w odległości mniejszej niż ni/ 500 mm od otworu pręt powinien być zagięty i zamocowany w ościeżu.

#### Naprawa pęknięć w murach pełnych blisko naroży budynku

Wykuć lub wyciąć szczeliny w poziomych spoinach na wymagana głębokość i długość w określonych odstępach pionowych.

2. Wyczyścić szczeliny i spłukać dokładnie wodą.
3. Wstrzyknąć warstwę zaprawy w głąb szczeliny.
4. Wepchnąć pręt w zaprawę uzyskując dobre, równe pokrycie.
5. Nałożyć kolejną warstwę zaprawy i wepchnąć ją szpachelką w głąb spoiny przykrywając odkryte powierzchnie pręta.
6. Zwilżać okresowo.
7. Wypełnić ewentualne nierówności pozostawiając gotowym do wykończenia.

*Przyjmować poniższe zasady:*

- a. głębokość szczeliny wynosi 35 mm,
- b. pionowe odstępy między kolejnymi prętami wynoszą 300 mm (4 warstw cegieł),
- c. pręt powinien być zamocowany w murze na odcinkach minimum 500 mm po obu stronach pęknięcia,
- d. jeśli pęknięcie występuje w odległości 300 mm lub mniejszej od naroża pręt powinien być zamocowany na odcinku przynajmniej 500 mm w przyległej ścianie.



### 7.3 DOCIEPLENIE ŚCIAN

#### **Prace przygotowawcze i przygotowanie podłoża**

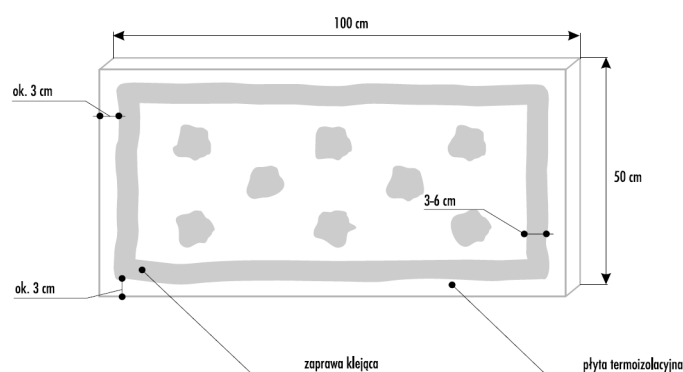
Przed przystąpieniem do ocieplania ściany należy sprawdzić jej powierzchnię i dokonać oceny stanu technicznego podłoża. Podłoże powinno być nośne, suche, równe, oczyszczone z powłok antyadhezyjnych ( jak np. brud, kurz, pył, tłuste zabrudzenia i bitumy) oraz wolne od agresji biologicznej i chemicznej. Warstwy podłoża o słabej przyczepności (np. odspojone powłoki malarskie, niezwiązane cząstki muru) należy je usunąć. Następnie należy podłoże zagruntować preparatem głęboko penetrującym. Przed przystąpieniem do przyklejania płyt styropianowych należy dokonać oceny geometrii podłoża tj. równości powierzchni i odchylenia od pionu. Ponieważ znaczne nierówności i krzywizny nie tylko obniżają efekt końcowy prac ale także, zmniejszają wytrzymałość mechaniczną i trwałość całego układu. W przypadku występowania niewielkich (do 3 cm) nierówności i krzywizn powierzchni, należy przeprowadzić wcześniejsze wyrównanie nierówności za pomocą preparatu szczepnego oraz zaprawy naprawczej wg rozwiązania systemowego dane producenta. Większe nierówności (ponad 2cm) można zlikwidować jedynie poprzez zmianę grubości styropianu. Należy jednak pamiętać, iż max. grubość zastosowanego styropianu nie może przekroczyć 20 cm. W uzasadnionych przypadkach, w celu oczyszczenia podłoża z kurzu, brudu oraz słabo trzymających się powłok, zaleca się zmycie podłoża rozproszonym strumieniem wody. Przy czym należy pamiętać o konieczności całkowitego wyschnięcia podłoża przed rozpoczęciem przyklejania płyt styropianowych. Powłoki słabo związane z podłożem /np. odparzone tynki/ i słabe warstwy podłoża trzeba usunąć.

#### **Przyklejenie i zamocowanie płyt styropianowych do podłoża.**

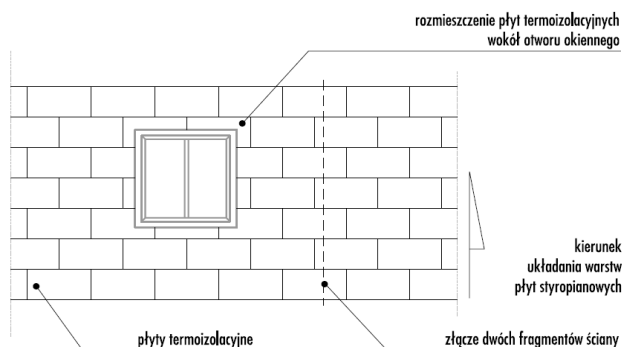
Po sprawdzeniu i przygotowaniu ścian oraz zdjęciu obróbek blacharskich i rur spustowych (przy zewnętrznym odprowadzeniu wód opadowych) można przystąpić do przyklejania płyt styropianowych. Należy przed tym wykonać tymczasowe odprowadzenie wód opadowych z dachu budynku. Przed realizacją mocowania mechanicznego docieplenia do podłoża, należy sprawdzić na 4-6 próbkach siłę wyrywającą łączniki z podłoża (wg zasad określonych w świadectwach i aprobaty technicznych ITB). Bardzo istotne jest właściwe dobranie rodzaju, liczby i sposobu rozmieszczenia, a przede wszystkim głębokości zakotwienia łączników. Suchą zawartość opakowania należy wsypać do pojemnika z wcześniej odmierzoną ilością wody i dokładnie wymieszać, aż do osiągnięcia jednolitej konsystencji. Ilość wody potrzebnej do zarobienia zaprawy jest podana na opakowaniu. Proces mieszania należy przeprowadzić przy użyciu mieszarki wiertarki wolnoobrotowej z właściwym mieszadłem koszykowym.

### Sposób przyklejania płyt styropianowych do ściany.

Przygotowaną zaprawę klejącą należy układać na płycie styropianowej metodą "pasmowo-punktową" czyli na obrzeżach pasami o szerokości 3-6 cm, a na pozostałej powierzchni "plackami" o średnicy około 8-10 cm. Pasma nakładamy na obwodzie płyty w odległości około 3 cm od krawędzi tak, aby po przyklejeniu zaprawa nie wyciskała się poza krawędzie płyty. Gdy płyta ma wymiar 50 x 100 cm to na środkowej jej części należy nałożyć około 8-10 "placków" zaprawy. Prawidłowo nałożona zaprawa klejąca powinna pokrywać min. 40% powierzchni płyty, a grubość warstwy kleju nie powinna przekraczać 10 mm. Sposób ułożenia zaprawy klejącej na płycie przedstawiono na poniższym rysunku.



Po nałożeniu zaprawy klejącej, płytę należy niezwłocznie przyłożyć do ściany w przewidzianym dla niej miejscu i docisnąć przez uderzenie pacą aż do uzyskania równej płaszczyzny z sąsiednimi płytami. Jeżeli zaprawa klejąca wycisnie się poza obrys płyty, to trzeba ją usunąć. Niedopuszczalne jest zarówno dociskanie przyklejonych płyt po raz drugi, jak również korekta płyt po upływie kilkunastu minut. Płyty styropianowe należy przyklejać w układzie poziomym dłuższych krawędzi, z zachowaniem mijankowego układu spoin co zostało przedstawione na poniższym rysunku.



Płyty termoizolacyjne należy mocować do podłoża przy użyciu łączników mechanicznych, które należy zastosować i zamontować zgodnie z rysunkiem. Montaż łączników należy rozpocząć dopiero po dostatecznym stwardnieniu i związaniu zaprawy klejącej. Proces twardnienia zaprawy zależy od temp. i wilgotności powietrza. Z tego względu przy wysychaniu kleju w warunkach optymalnych montaż łączników można rozpocząć dopiero po min. 48h od przyklejenia płyt styropianowych. Przy mocowaniu łączników należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe osadzenie trzpienia w podłożu oraz jednakową płaszczyznę talerzyka z licem warstwy termoizolacji. Celem uniknięcia efektu „biedronki” zastosować zaślepki styropianowe talerzowe ze styropianu.

#### **UWAGA!**

Bardzo często łączniki kotwiące osadza się nieprawidłowo, przez nadmierne zagłębienie talerzyka w styropianie, co prowadzi do zerwania jego struktury, osłabienia nośności i wystąpienia pęknięć na elewacji. Natomiast zbyt płytkie osadzenie łącznika sprawia, że nie przenosi on projektowanych obciążeń, a powstała nad nim wypukłość znacznie osłabia warstwę zbrojoną i deformuje lico ściany. W związku z h/m, iż przy ścianach szczytowych i w strefach narożnych budynku występuje większe ssanie wiatru, w miejscach tych należy zastosować większą ilość łączników mechanicznych. R=2m.

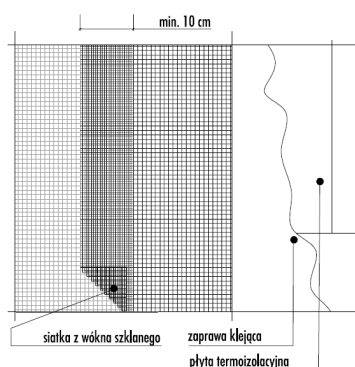
#### **Wyrównanie powierzchni przyklejonych płyt styropianowych**

Zewnętrzna powierzchnia przyklejonych płyt styropianowych musi być równa i ciągła. Po związaniu zaprawy klejącej i po zamocowaniu mechanicznym płyt styropianowych do podłoża należy całą zewnętrzną powierzchnię płyt, przeszlifować gruboziarnistym papierem ściernym.

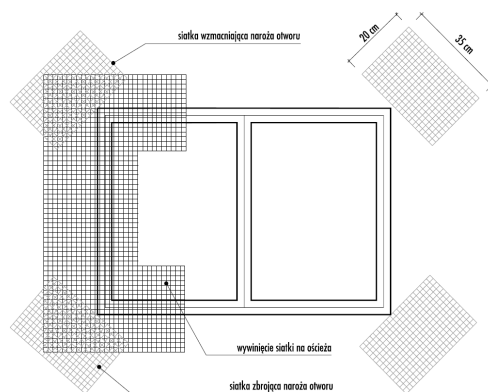
#### **Wykonanie warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego**

Zbrojona warstwa zaprawy klejącej ma za zadanie chronić izolację termiczną przed uszkodzeniami mechanicznymi, przenosić obciążenia wiatru oraz kompensować naprężenia termiczne. Jest ona także podłożem pod tynki zewnętrzne i chroni wewnętrzne warstwy systemu przed czynnikami atmosferycznymi. Wykonywanie warstwy zbrojonej należy rozpocząć po okresie gwarantującym właściwe związanie termoizolacji z podłożem (nie wcześniej niż po 48 h od chwili przyklejenia płyt styropianowych). Przy zastosowaniu płyt ze styropianu, warstwę zbrojoną wykonujemy za pomocą zaprawy klejącej. Przygotowaną zaprawę klejącą należy nanieść na powierzchnię zamocowanych i odpylonych (po szlifowaniu) płyt ciągłą warstwą o grubości około 3-4 mm, pasami pionowymi lub poziomymi na szerokość siatki zbrojącej. Przy nakładaniu tej warstwy można wykorzystać pacę zębatą o wymiarach zębów 10x10mm. Po

nałożeniu zaprawy klejącej należy natychmiast wtopić w nią tkaninę szklaną tak, aby została ona równomiernie napięta i całkowicie zatopiona w zaprawie. Sąsiednie pasy siatki układać (w pionie lub poziomie) na zakład nie mniejszy niż 10cm (zgodnie z poniższym rysunkiem). W przypadku nie uzyskania gładkiej powierzchni na wyschniętą warstwę zbrojoną przyklejonej siatki nanieść drugą cienką warstwę zaprawy klejącej (o grubości ok. 1mm) celem całkowitego wyrównania i wygładzenia jej powierzchni. Grubość warstwy zbrojonej powinna wynosić zgodnie z producentem systemu.



Szerokość siatki zbrojącej powinna być tak dobrana, aby możliwe było oklejenie ościeży okiennych i drzwiowych na całą ich głębokość. Naroża otworów okiennych i drzwiowych powinny być wzmocnione przyklejonymi bezpośrednio na warstwę termoizolacji pasami siatki o wymiarach 20x35cm. Ze względu na niebezpieczeństwo uszkodzenia w części parterowej i cokołowej docieplanych ścian, należy stosować dwie warstwy siatki z tkaniny szklanej. Jeżeli ściany budynku są narażone na uderzenia, to podwójna tkanina powinna być stosowana na całej wysokości ścian parterowych. Natomiast gdy dostęp do budynku jest utrudniony, wystarczy zastosować dwie warstwy tkaniny do wysokości 2 m od poziomu przyległego terenu. Pierwszą warstwę siatki należy ułożyć w poziomie, natomiast warstwę drugą w pionie. Zamiennie dopuszcza się zastosowanie zamiast pierwszej warstwy siatki, tkaninę z włókien szklanych o większej gramaturze zwaną "siatką pancerną". Siatka ta jest układana na styk bez zakładów.



### **Przygotowanie warstwy zbrojonej przed nakładaniem tynku cienkowarstwowego**

Wykonaną warstwę zbrojoną przed nałożeniem wybranego tynku należy zagruntować preparatem gruntującym. Warstwę zbrojoną można gruntować dopiero po jej związaniu, czyli po upływie min. 48 h od jej wykonania, przy dojrzewaniu w warunkach optymalnych (w temperaturze +20°C i wilgotności 55%). Po zagruntowaniu trzeba odczekać do czasu wyschnięcia zastosowanego preparatu. Po upływie tego okresu można przystąpić do nakładania tynku.

### **Wykonanie tynku mineralnego dekoracyjnego Armareno 700 .**

Przed nakładaniem masy tynkarskiej podłoże należy zagruntować preparatem gruntującym odpowiednim od rodzaju tynku cienkowarstwowego. Okres schnięcia zastosowanego na podłożu preparatu w optymalnych warunkach pogodowych ( temp. +20°C i wilgotności względnej powietrza 55%) wynosi ok. 24H. Po całkowitym wyschnięciu naniesionego na podłoże preparatu można przystąpić do nakładania masy.

Masę tynkarską nakładać na podłoże cienką , równomierną warstwą za pomocą pacy ze stali nierdzewnej lub natryskiwać. Świeżą powierzchnię dowolnie modelować, zacierać, filcować lub szlamować. Grubość nakładanej warstwy powinna wynosić od 2 do max. 5 mm. Przylegające do siebie płaszczyzny powinny być tynkowane przez tę samą osobę, celem uzyskania jednolitej powierzchni i uniknięcia indywidualnych różnic związanych z wykonywaniem prac przez różne osoby. W celu uniknięcia różnic na złączach pasm roboczych należy zapewnić odpowiednią ilość pracowników na poszczególnych poziomach rusztowań, a powierzchnię obrabiać metodą „mokrym w mokre”. W przypadku nadawania faktur fantazyjnych nie należy dopuszczać do powstawania zbyt dużych różnic w grubości warstwy materiału, co może skutkować pojawieniem się rys skurczowych na łączeniach. Przy wykonywaniu faktur wygładzanych lub przemysłowych nie można całkowicie wykluczyć powstania rys skurczowych na skutek wzbogacenia powierzchni spoiwem. Ze względu na użycie wypełniaczy i granulatów naturalnych możliwe są nieznaczne różnice w odcieniach. Na obrabianych na bieżąco powierzchniach należy z tego powodu używać tylko materiałów o tym samym numerze serii. Produkty posiadające różne numery serii wymieszać ze sobą przed użyciem. Przed przystąpieniem do dalszych prac warstwy gruntujące lub pośrednie muszą być wyschnięte.

**UWAGA!** Zastosowanie odpowiedniego preparatu gruntującego podnosi przyczepność tynku do podłoża oraz ułatwia prace związane z jego aplikacją. Zmniejsza i ujednolica chłonność oraz wyrównuje przebieg procesu wiązania i wysychania nałożonego tynku. Zabezpiecza zagruntowaną powierzchnię przed szkodliwym działaniem wilgoci. Zapobiega przenoszeniu zanieczyszczeń z warstw podkładowych tynku i zmniejsza możliwość wystąpienia plam.

### **Wykonanie powłoki malarskiej elewacyjnej**

Przed naniesieniem farby elewacyjnej wszystkie niemalowane dotąd podłoża muszą zostać dokładnie zagruntowane. Niedopuszczalne jest pominięcie tej czynności. Jako warstwę pośrednią zastosować rozcieńczenie farby elewacyjnej wodą na pierwszą warstwę. Stosowanie systemu powłokowego złożonego z podkładu i farby elewacyjnej zapewni optymalną trwałość końcowego wymalowania. Zastosować minimum dwuwarstwowy system nakładania farby elewacyjnej. Jednowarstwowy nie wypełni wszystkich porów podłoża, a tym samym nie zapewni prawidłowej ochrony. Farbę należy nanosić metodą „mokre w mokre” unikając powstania śladów od użytego narzędzia malarskiego, a przerwy technologiczne zaplanować na krawędziach ścian i w narożnikach budynków. Bezwarunkowo należy przestrzegać wszystkich zalecanych przez producenta odstępów technologicznych pomiędzy warstwą pośrednią i nakładaniem pierwszej warstwy farby, jak i aplikacją kolejnej (kolejnych). UWAGA: Przed przystąpieniem do malowania należy zakolorować dostateczną ilość farby z jednej partii produkcyjnej, w celu uniknięcia ewentualnych różnic w odcieniach powłoki malarskiej. Jeżeli stosujemy farby z różnych partii produkcyjnych, należy je dokładnie ze sobą wymieszać.

### **Przyklejenie okładziny klinkierowej**

Do mocowania płytek zaleca się stosować odkształcalne kleje cementowe typu C2TE S1 wg PN-EN 12004+A1:2012 lub systemowe. Przyklejając płytki należy zwrócić szczególną uwagę na zapewnienie odpowiedniej przyczepności kleju i wyeliminować możliwość pozostawienia pod okładziną wolnych przestrzeni np. śladów po zębach pacy. Mając te czynniki na względzie, zalecane jest stosowanie tzw. metody podwójnego smarowania, polegającej na nakładaniu kleju zarówno na podłoże – pacą zębatą, jak i na spodnią powierzchnię płytki – gładką stroną pacy. Dopiero wówczas płytkę dociska się do podłoża, lekko ją przesuwając. Należy przestrzegać grubości warstwy kleju zgodnie z aktualnymi kartami technicznymi. Nie należy jednorazowo nakładać zaprawy na zbyt dużą powierzchnię, ponieważ po rozprowadzeniu zachowuje właściwości klejące przez około 10÷30 minut (w zależności od parametrów podłoża i otoczenia). Czas korygowania położenia płytki wynosi około 10 minut od momentu jej docięnięcia. W trakcie wykonywania prac należy ze spoin na bieżąco usuwać nadmiar zaprawy klejącej, pojawiającej się przy dociskaniu płytek.

### **Spoinowanie okładzin ceramicznych**

Spoinowanie okładziny powinno się przeprowadzać dopiero po całkowitym wyschnięciu zaprawy klejącej, a więc po około 24 godzinach od przyklejenia okładzin. Ze względu na warunki

eksploatacji okładziny zaleca się aby szerokość spoin była nie mniejsza niż 8 mm oraz nie większa niż 10 mm (szerokość dobrać w zależności od wymiarów stosowanych płytek), a procentowy udział spoin na całej powierzchni okładziny nie powinien być mniejszy niż 6 %. Zaprawę należy wprowadzić w spoiny głęboko i szczelnie. Do czyszczenia okładziny można przystąpić po wstępnym związaniu fugi, tj. po 10 – 20 minutach, używając wilgotnych, twardych gąbek o dużych porach. Rzeczywisty kolor fugi ustala się po jej całkowitym wyschnięciu, po około 2-3 dniach. Ze względu na możliwość wystąpienia niewielkich różnic w kolorze na danej powierzchni zalecane jest stosowanie wyłącznie zaprawy o tej samej dacie produkcji i numerze zasypu. Podczas spoinowania okładziny ceramicznej, na jednej płaszczyźnie należy pracować bez przerw i na sąsiadujących poziomach rusztowań, stosując zaprawę o tej samej dacie produkcji i numerze zasypu, należy też zachować jednakowe dozowanie wody do zaprawy do spoinowania. Wykonane okładziny powinny być chronione przed deszczem (osłony na rusztowaniach) przez co najmniej 3 dni; odnosi się to do temperatury +20 °C oraz wilgotności względnej powietrza 60 %; w mniej korzystnych warunkach należy uwzględnić wolniejsze wiązanie zastosowanych materiałów.

## 7.2 DOCIEPLENIE ŚCIAN W MIEJSCACH SZCZEGÓLNYCH

Ścianę uprzednio należy oczyścić, uzupełnić ubytki w tynku poddać działaniu środka przed działaniem alg i/lub grzybów a następnie ją zagruntować. Następnie należy wykonać izolację powłokową przeciwwilgociową ręcznie za pomocą pacy stalowej . Izolację przeciwwilgociową należy wykonać do poziomu posadowienia budynku. Do izolacji ścian cokołowych budynku należy użyć płyt styropianowych . Na ociepleniu wykonać warstwę zbrojącą a następnie pokryć ją izolacją przeciwwilgociową w rejonie poz. terenu (5cm poniżej i powyżej poz. terenu. Część podziemną ocieplenia zabezpieczyć folią kubelkową. Wzdłuż strefy cokołowej należy wykonać opaskę z kostki brukowej gr. 6 cm ułożonej na zagęszczonej podsypce piaskowej gr. 5-10cm, zakończoną obrzeżem betonowym

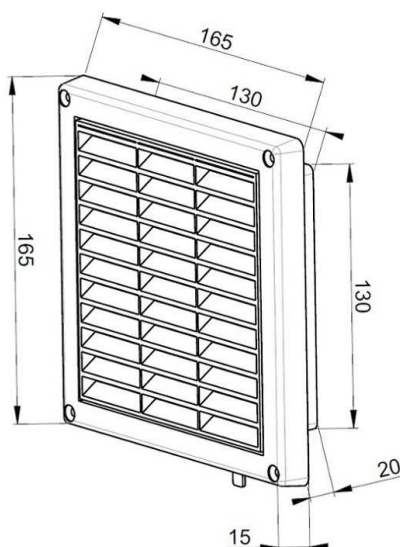
## 7.3 OBRÓBKI BLACHARSKIE

Nowe obróbki blacharskie wykonać z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej gr. min. 0,7 mm wg RAL 7016. Parapety pod oknami montować przed wykonaniem prac tynkarskich. Obróbki na ściankach dachu zakładać należy zaraz po zakończeniu prac tynkarskich. Obróbki blacharskie muszą być zamontowane w sposób stabilny i zapewniający odprowadzenie wody poza powierzchnię elewacji. Należy je tak ukształtować, aby ich krawędź oddalona była od docelowej powierzchni elewacji o ok. 4 cm. Niedopuszczalne jest przenoszenie drgań blacharki

bezpośrednio na cienkowarstwowy element wykończeniowy. Wszelkie uszczelnienia styków izolacji termicznej z elementami wykonanymi z materiałów o innej rozszerzalności wykonać z użyciem przeznaczonych do tego celu kitów lub taśm uszczelniających w sposób podany w projekcie lub zestawieniach rozwiązań szczegółów podanych przez producenta systemu.

#### 7.4 KRATKI WENTYLACYJNE

W ścianach budynku w miejscu istniejących kratki wentylacyjnych należy zamontować nowe kratki wentylacyjne z PCV. Wszystkie kratki wentylacyjne należy zabezpieczyć siatką o oczkach 2x2 mm uniemożliwiającą przedostawanie się owadów. Kolor RAL 7016.



#### 7.5 WYKONANIE OPASKI WOKÓŁ BUDYNKU.

Nową opaskę wykonać z płytek chodnikowych lub kostki brukowej w kolorze szarym 50x50x7cm, obrzeże w kolorze szarym. Szerokość opaski 50cm + obrzeże 6cm. Opaskę układać na podsypce cementowo- piaskowej 1:4 gr. 5cm. Ostateczną grubość warstwy podsypki piaskowej ustalić na etapie wykonawstwa. Projektowaną wysokość terenu nawiązać do poziomu wejść do budynku oraz terenu przyległego. Szczególną uwagę należy zwrócić na zagęszczenie dna koryta przed wykonaniem kolejnych warstw konstrukcyjnych nawierzchni opaski chodnikowej. Spadek opaski wokół budynku w kierunku trawników - 2%. Uwzględnić ewentualną niwelację i porządkowanie terenu po wykonaniu opaski na etapie wykonawstwa.



## 7.6 WYKONANIE IZOLACJI ŚCIAN FUNDAMENOWYCH

### *Przygotowanie powierzchni:*

Podłoża muszą być nie zmrożone, mocne, równe, nośne, pozbawione skupisk żwiru oraz szerokich pęknięć i wypływek, a także szkodliwych zanieczyszczeń, środków utrudniających przyczepność, brudu, resztek zaprawy i miejsc przypalonych. Wszystkie podłoża chłonne zagruntować malowaniem podkładowym. Podłoże może być matowo wilgotne.

Wyokrąglenia krawędzi wewnętrznych i zewnętrznych w narożach należy wykonać z zaprawy przy użyciu kielni owalnej. Stare izolacje bitumiczne o dobrej przyczepności można po oczyszczeniu pokryć na nowo. Otwarte szczeliny 2 –5 mm należy zamknąć masą 2K przez szpachlowanie wyrównawcze albo -uprzednio -zaprawą cienkowarstwową, przy czym należy unikać tworzenia się pęcherzy w głębokich porach lub pustych miejscach w betonie. Wgłębienia albo otwarte szczeliny pionowe > 5 mm należy zawsze zamykać zaprawą.

### *Konstrukcja powłoki:*

#### **Szpachlowanie wyrównawcze**

**(w razie potrzeby do zamknięcia porów i jam skurczowych) :** 1 x masa 2K, rozcieńczyć ok. 5 % wodą, zatrzeć na twardo pacą metalową,

**Malowanie podkładowe:** 1 x masa 2K, w rozcieńczeniu wodą 1 : 1.

**Powłoka:** 2 x masa 2K, nakładać przez szpachlowanie bez rozcieńczenia.

### *Nakładanie:*

Do zarabiania masy 2K użyć wiertarki z mieszadłem łopatkowym. Najpierw krótko zamieszać składnik płynny. Następnie składnik (w postaci proszku) dodawać porcjami do składnika płynnego i wymieszać masę do jednolitej konsystencji bez grudek. W przypadku przygotowania ilości częściowych oba składniki muszą być odważone we właściwym stosunku (składnik A : składnik B = 22 : 8). Nakładanie grubowarstwowej powłoki bitumicznej odbywa się za pomocą kielni do gładzenia albo pacy metalowej w co najmniej dwóch przejściach roboczych w wymaganej każdorazowo grubości warstwy. Na podłożach betonowych konieczne jest szpachlowanie przycierane. Szpachlowanie to musi być wyschnięte przed nałożeniem warstwy uszczelniającej. Gotowa zmieszana masa 2K musi być wyrobiona przed upływem czasu urabialności (patrz Dane techniczne). Temperatura w czasie wyrobienia i twardnienia: od co najmniej +5 °C do maks. +30 °C (powietrze, podłoże i materiał). Nie urabiać przy bezpośrednim nasłonecznieniu. Punktowe klejenie płyt izolacyjnych odbywa się na wyschniętej warstwie uszczelniającej. W razie niedostatecznego oparcia płyt lub przy silnym

nasłonecznieniu może dochodzić do misowania płyt, które w efekcie odrywają się od podłoża. Zjawisko to jest możliwe także przy niskich temperaturach i deszczowej pogodzie do ok. 7 dni po klejeniu na skutek bardziej powolnego schnięcia masy 2K. Wyokrąglenia krawędzi wewnętrznych (ściana piwniczna) uformować zgodnie z DIN 18195 z zaprawy cementowej i następnie powlec masą IS2K. Przy silnych oddziaływaniach, np. okresowo spiętrzającej się wodzie infiltracyjnej w miejscach połączeń, krawędzi wewnętrznych i zewnętrznych, kątów itp. bezwzględnie konieczne jest dwuwarstwowe nakładanie masy z ułożeniem siatki z tkaniny szklanej; siatkę tę należy przy tym w pełni osadzić w świeżej pierwszej warstwie. Osadzenie siatki powinno być stosowane także na powierzchniach poziomych, aby zapewnić minimalną grubość warstwy. Izolację nakłada się po stronie zwróconej ku wodzie.

Czas oczekiwania: Między szpachlowaniem przycieranym (wyrównawczym) i pierwszą warstwą powłoki 2 K ok. 3 godzin.

Między warstwami powłoki 2K w zależności od temperatury 1 –2 dni. Czas końcowego schnięcia: Wystarczającą odporność na deszcz uzyskuje się na ogół już po ok. 3 godzinach. Nasypy ziemne można wykonywane po 2 –3 dniach. Obciążenie wodą powinno nastąpić najwcześniej po 7 dniach.

Wykonywanie warstwy zbrojonej należy rozpocząć po okresie gwarantującym właściwe związanie termoizolacji z podłożem (nie wcześniej niż po 48 h od chwili przyklejenia płyt styropianowych). Przy zastosowaniu płyt ze styropianu, warstwę zbrojoną wykonujemy za pomocą zaprawy klejącej. Przygotowaną zaprawę klejącą należy nanieść na powierzchnię zamocowanych i odpylonych (po szlifowaniu) płyt ciągłą warstwą o grubości około 3-4 mm, pasami pionowymi lub poziomymi na szerokość siatki zbrojącej. Przy nakładaniu tej warstwy można wykorzystać pacę zębatą o wymiarach zębów 10x10mm. Po nałożeniu zaprawy klejącej należy natychmiast wtopić w nią tkaninę szklaną tak, aby została ona równomiernie napięta i całkowicie zatopiona w zaprawie. Sąsiednie pasy siatki układać (w pionie lub poziomie) na zakład nie mniejszy niż 10cm (zgodnie z poniższym rysunkiem). W przypadku nie uzyskania gładkiej powierzchni na wyschniętą warstwę zbrojoną przyklejonej siatki nanieść drugą cienką warstwę zaprawy klejącej (o grubości ok. 1mm) celem całkowitego wyrównania i wygładzenia jej powierzchni. Grubość warstwy zbrojonej powinna wynosić od 3 do 5mm. Po przyklejeniu warstwy zbrojącej przystąpić do wykonania izolacji przez montaż folii kubelkowej za pomocą łączników mechanicznych, i wykończyć listwami dociskowymi.

Uwagi: W pierwszej kolejności uszczelnia się punkty przyłączenia tj. miejsca styku ściany zewnętrznej z fundamentem , przejścia przez studzienki , dylatacje. Masę uszczelniającą nakłada

się od dołu do góry kielnia do wygładzenia. Hydroizolację należy wyciągnąć powyżej poziomu terenu. Przed przystąpieniem do wykonania hydroizolacji należy zapoznać się szczegółowo z kartami technicznymi producenta oraz aprobatami technicznymi.

Ściany fundamentowe należy odkrywać odcinkowo o długości max 5,0 m. Następnie przed wykonaniem kolejnych odkrywek należy wykonany wykop zasypać gruntem z ubiciem warstwowo gr. 15,0 cm. Głębokość wykopu przyjęto do poziomu ławy fundamentowej (przyjęto - 1,50 m od poziomu gruntu).

## 7.7 REMONT SCHODÓW ORAZ TARASÓW

7.1.1 Skucie w całości spękanej, spadkowej warstwy betonowej balkonów wraz z warstwą posadzki ceramicznej (jeżeli taka istnieje).

7.1.2 Naprawa wszystkich powierzchni elementów pionowych i poziomych poprzez wypełnienie specjalną zaprawą ubytków po wcześniejszym zabezpieczeniu odsłoniętego zbrojenia.

7.1.3 Wykonanie warstwy kontaktowej .

Do wytworzenia warstwy kontaktowej emulsję wymieszać z wodą w odpowiednich proporcjach i nanieść w pełnym pokryciu na podłoże. Po krótkim przeschnięciu, po ok. 10-15 minutach (maks. 30 minut) na świeżą warstwę emulsji nanieść masę szpachlową lub zaprawę tynkarską. Emulsja nie powinna całkowicie wyschnąć. Nałożenie szpachli może nastąpić, gdy opuszką palca stwierdza się lepkość warstwy przyczepnej. Czas przesychania uzależniony jest od warunków otoczenia (temperatury, wilgotności i przepływu powietrza oraz chłonności podłoża).

7.1.4. Wykonanie warstwy wyrównawczej.

Mineralne podłoże musi być czyste, trwałe, nośne oraz pozbawione materiałów zmniejszających przyczepność, jak olej, kurz, wosk, substancje obniżające przyczepność, wykwity i warstwy spiekane. Podłoża wielowarstwowe muszą dobrze wzajemnie do siebie przylegać. Stare, kruche i nie nośne powierzchnie tynku należy usunąć. Przed układaniem płytek podłoże musi być suche!. Związanej zaprawy nie należy uzdatniać do ponownego użycia przez dodanie wody lub zmieszanie ze świeżą zaprawą. Powierzchnie, na które naniesiono zaprawę chronić przed zbyt szybkim wysychaniem; w razie potrzeby obrabianą powierzchnię należy zwilżyć.

7.1.5 Wykonanie izolacji bitumicznej 2K

Izolacja jest klejoną na zimno, elastyczną, mostkującą rysy, szczelną dla radonu, modyfikowaną polimerami samoprzylepną izolacją bitumiczną typu 2K,.

7.1.6 Wykonanie posadzki cementowej .

Podłoża, na których będzie układany jastrych zespolony muszą być czyste, trwałe, nośne, odporne na odkształcenia oraz pozbawione substancji zmniejszających przyczepność. W razie konieczności, podłoże należy mechanicznie uszorstnić, odkurzyć, a następnie nałożyć podkład przyczepny.

Grubość warstwy 3- 5 cm.

#### 7.1.7 Wykonanie izolacji uszczelniającej.

Podłoża cementowe (nie wymagające gruntowania) należy zwilżyć tak, aby przed naniesieniem powłoki uszczelniającej, były matowo-wilgotne. W przypadku nowych nie zabrudzonych, cementowych podłoży zwykle wystarczające jest jednokrotne ich zwilżenie. Zaprawa uszczelniająca elastyczna jednoskładnikowa nakładana jest w dwóch cyklach pracy, o odpowiedniej grubości świeżej warstwy min. 1,3 mm każda, w pełnym pokryciu na matowo-wilgotne lub odpowiednio zagruntowane podłoże poprzez szpachlowanie, nakładanie pędzlem, wałkiem czy metodą natrysku. Druga warstwa uszczelnienia może być nakładana po osiągnięciu przez pierwszą warstwę wystarczającej wytrzymałości, umożliwiającej chodzenie bez powodowania uszkodzeń oraz po przeprowadzeniu kontroli ciągłości powłoki. W każdym miejscu łączna grubość powłoki musi osiągać minimalną wartość, wymaganą dla danego rodzaju obciążenia i po wyschnięciu nie powinna przekroczyć maksymalnej grubości 4 mm.

7.1.8 Ułożenie płytek ceramicznych na kleju klasy C2TES1, zastosować płytki gresowe antypoślizgowe klasy R11, ścieralność klasy 5, odporność na plamienie klasy 4.

7.1.9 Fugowanie płytek ceramicznych.

### 7.8 WYKONANIE ZABEZPIECZENIA ELEMENTÓW DREWNIANCH

Istniejące stare powłoki na podbitce drewnianej z lakierów lub grubowarstwowych lazur usunąć do surowego drewna. Dobrze przyczepne lazury cienkowarstwowe przeszlifować, powierzchnie dokładnie oczyścić i sprawdzić na tolerancję. Wykonać impregnację aplikując lakier lub lazurę.

## **8. OKREŚLENIE OBSZARU ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU**

### 8.1 Elementy zagospodarowania terenu.

Granice działek wg użytkowania. Wykracza poza granice działki nr 338, 448/342.

Warunki ochrony ppoż (§ 271, § 272, § 273.ust.1 Dz.U.Nr 75, poz. 690 z 2002 r. z późn. zmianami).

Nie przewiduje się żadnych zmian w ramach istniejącego zagospodarowania terenu, w szczególności zmian warunków ochrony p.poż., ze szczególnym uwzględnieniem wzajemnego usytuowania istniejących budynków.

Promieniowanie słoneczne (§ 60 Dz.U.Nr 75, poz. 690 z 2002 r. z późn. zmianami). Bez zmian

Oddziaływanie projektowanego obiektu na działki sąsiednie bez zmian.

8.2 Promieniowanie dzienne (§ 13. Dz.U.Nr 75, poz. 690 z 2002 r. z późn. zmianami) Bez zmian

Emisje (hałas, promieniowanie elektromagnetyczne, ochrona powietrza, inne emisje)

(§ 1, § 2 Dz.U. 2014.poz.112, z 2007 r. z późn. zmianami; Art.61-63 Dz.U. 2013.353. z 2008 r. z późn. zmianami, § 1 Dz.U. 2016.71, z 2010 r. z późn. zmianami ).Bez zmian.

Oddziaływanie projektowanego obiektu na działki sąsiednie.

Nie wykracza poza granice działki nr 338, 448/342.

## 9. UWAGI DOTYCZĄCE WYKONAWSTWA

1. Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych kierownik budowy obowiązany jest dokładnie poinformować wszystkich pracowników biorących udział w rozbiórce o sposobie wykonywania robót i zapoznać ich z warunkami i przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczącymi tych robót, łącznie z przeszkoleniem stanowiskowym;
2. Niedopuszczalne jest łączenie elementów różnych systemów;
3. Stosować styropian, który był odpowiednio długo (ok. 8 tygodni) sezonowany;
4. Przestrzegać reżimów temperaturowych podczas aplikacji materiałów wchodzących w skład systemów;
5. Nie wolno prowadzić robót podczas opadów atmosferycznych;
6. Przy układaniu wypraw elewacyjnych należy unikać bezpośredniego działania słońca, opadów atmosferycznych i okresów utrzymujących się mgieł;
7. Parapety okien należy zdemonstować i zastąpić nowymi, odpowiednio szerszymi;
8. Kratki wentylacyjne zastąpić nowymi z przedłużonymi wąsami montażowymi, aby zamontować przez ocieplenie do ściany nośnej;
9. Instalacje odgromową zdemonstować, wymienić niezbędne fragmenty i przedłużyć uchwyty mocujące.
10. Numery policyjne, lampy, tablice informacyjne przełożyć;
11. Wszystkie przewody instalacyjne na elewacji należy wykonać jako podtynkowe w porozumieniu z ich gestorami;
12. Prace wykonać zgodnie z aktualną wiedzą techniczną oraz obowiązującymi normami i przepisami, pod nadzorem osoby uprawnionej z zachowaniem przepisów BHP i P. POŻ.;
13. Odbiór robót ociepleniowych powinien następować zgodnie z Instrukcją ITB Warunki Techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych" nr 418 / 2007

14. Wydzielić strefę niebezpieczną wokół obiektu o zasięgu 6m;
15. Zaleca się wykonanie wokół budynku opaski z kostki brukowej w celu ochrony wyprawy elewacyjnej przed zawilgoceniem i zabrudzeniem spowodowanym rozbryzgiem wody opadowej;
16. Niniejsze opracowanie tworzy integralną całość ze wszystkimi opracowaniami w ramach niniejszego zadania.
17. Prace związane z robotami przy budowie sieci elektroenergetycznych, urządzeń elektroenergetycznych oraz instalacji elektrycznych, mogą wykonać osoby tylko o odpowiednich kwalifikacjach, zgodnie z Dz. Ustawy nr. 54, ustawa z dn. 10 kwietnia 1997 r. „Prawo Energetyczne”.
18. Wymagania kwalifikacyjne dla osób zajmujących się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci energetycznych określa Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 16 lipca 1998r.
19. Zgodnie z prawem Budowlanym (Dziennik Ustaw RP nr 89 z 25 sierpnia 1994r.) przy wykonywaniu prac budowlano-montażowych należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie.
20. Dokumentacje należy rozpatrywać kompleksowo, tzn. uwzględniać informacje zawarte na rysunkach, opisach technicznych opracowanych dla poszczególnych branż.
21. Należy uwzględniać aprobaty, instrukcje, wytyczne technologiczne i montażowe producentów, dostawców wybranych do realizacji materiałów i technologii, oraz wymagania wskazanych przez Inwestora ubezpieczycieli.
22. Wszelkie niejasności dotyczące niniejszego projektu oraz ewentualne zmiany zastosowanych rozwiązań należy uzgadniać z jednostką projektową. Wszystkie zmiany muszą uzyskać pisemną aprobatę autorów projektu i Inwestora.
23. Stosowanie rozwiązań zamiennych zgodnie z zasadami obowiązującymi dla dopuszczalnych odstępstw nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku uzgodnienia kosztów ekonomicznych zamiany z Inwestorem.
24. Wymiary i rozmieszczenie urządzeń/osprzętu podane w projekcie należy sprawdzić w trakcie realizacji robót.
25. Wszelkie prace budowlane przy wykonywaniu obiektu należy wykonywać zgodnie z normami i normatywami PN, wiedzą techniczną, pod właściwym kierownictwem osoby uprawnionej oraz z zachowaniem przepisów BHP.

## 10. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE

1. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków , innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. Nr 121 poz. 1138z2003r wraz ze późn. zmianami)
2. Instrukcja ITB Nr 447/2009 „Złożone systemy izolacji cieplnej ścian zewnętrznych budynku ETICS. Zasady wykonywania i projektowania".
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120 poz. 1126z2003r. wraz ze późn. zmianami)
4. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity Dz.U. Nr 169 poz. 1650 z 2003r. wraz ze późn. zmianami)
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47 poz. 401 z 2003r wraz ze późn. zmianami)
6. „Norma PN-EN ISO 6946: 1999 Elementy budowlane i części budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Sposób obliczania.
7. Warunki techniczne"- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie"- tekst jednolity, Dz.U nr 75/2002, poz. 690 wraz ze późn. zmianami (Dz.U. Nr 33/2003, poz. 270, Dz.U. Nr 109/2004, poz. 1156 wraz ze późn. zmianami).
8. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 05.08.1998 r. W sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. Nr 107/98, poz. 679 + zm. Dz.U. Nr 08/02, póź. 71 wraz ze późn. zmianami).
9. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 27.09.1997 r. tekst jednolity z dnia 28.28.2003 r. (Dz. U. Nr 169 poz. 1650) w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,
10. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz. U. Nr 47 poz. 401) w sprawie wykonania robót budowlanych.

## 11. KLASYFIKACJA POŻAROWA SYSTEMU PRZY ZAPROJEKTOWANEJ GRUBOŚCI OCIEPLENIA

Budynek dopuszcza się docieplenie całego budynku z użyciem samogasnącego polistyrenu spienionego w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia. Proponowana grubość izolacji cieplnej mieści się w grubościach objętych atestami i aprobatami technicznymi dla podanego materiału. Dla ściany ocieplonej styropianem z wyprawą tynkarską - przy kontakcie z ogniem - brak zapalenia, warstwa wyprawy zachowuje ciągłość i nie dopuszcza powietrza do styropianu, styropian nie ulega spaleniowi tylko termicznemu rozpadowi.

Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej obiektu budowlanego zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, oraz rozporządzeniem w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej:

### **Dane ogólne:**

Ilość kondygnacji	1
Wysokość kondygnacji	2,50 m
Wysokość budynku	~6,0 m
Ilość segmentów	1

Budynek spełnia wymogi ochrony przeciwpożarowej [§271-272], tj.: odległość budynku do granicy wynosi powyżej 4.0 m.

### **Kategoria zagrożenia ludzi:**

budynek zaliczany jest do kategorii - ZL III.

### **Zagrożenie wybuchem:**

nie występuje.

### **Strefy pożarowe i oddzielenia**

zgodnie z §227 w/w rozporządzenia dopuszczalna wielkość strefy pożarowej nie powinna przekraczać 8000 m<sup>2</sup> przy budynku niskim.



## 12. WSKAZÓWKI WYKONAWCZE

### **Przyklejanie styropianu do ściany**

- Przy mocowaniu warstwy termoizolacyjnej często spotykanym błędem jest rozmieszczenie zaprawy klejącej na płytach tylko w postaci „placków”. Błąd ten powoduje, że przewieszony poza „placek” fragment płyty ugina się nawet pod małym naciskiem co w efekcie utrudnia poprawne ułożenie warstwy zbrojonej i osłabia skuteczność mocowania klejącego oraz może doprowadzić do powstania pęknięć na styku płyt materiału termoizolacyjnego.
- Przyklejenie płyt bez przewiązania ( inny sposób niż mijankowo) powoduje skumulowanie naprężeń w warstwie zbrojonej. Pokrywanie się krawędzi płyt z przedłużeniem krawędzi otworów ściennych oraz prefabrykatów, również powoduje miejscowe skupienie naprężeń w warstwie zbrojonej, co znacznie osłabia układ dociepleniowy.
- Niedopuszczalne jest wypełnianie szczelin w płytach styropianowych zaprawą klejącą, ponieważ w miejscach tych powstaną mostki termiczne, wywołane dużą przewodnością cieplną zaprawy. W miejscach tych wilgoć przenika intensywniej, przyspieszając korozję warstwy elewacyjnej i powodując wystąpienie smug i wykwitów na powierzchni elewacji. W przypadku jednak wystąpienia szczelin ( większych niż 2mm ), zaleca się wypełnienie ich styropianem na całej grubości warstwy termoizolacyjnej.

### **Wykonanie warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego**

- Prace związane z wykonaniem warstwy zbrojonej powinny być wykonane przy stabilnej wilgotności powietrza w temperaturze otoczenia od +5°C do 25°C ( na powierzchniach nie narażonych na bezpośrednia operację słońca i wiatru)
- Nie należy wykonywać warstwy zbrojonej podczas opadów atmosferycznych i bezpośrednio po nich.
- Nowo wykonaną warstwę należy chronić przed opadami atmosferycznymi i działaniem temperatury poniżej +5°C do czasu związania.
- Niska temperatura, podwyższona wilgotność, brak odpowiedniej cyrkulacji powietrza wydłużają czas wysychania zaprawy klejącej.
- Zaleca się wykonanie warstwy zbrojonej na fragmencie elewacji stanowiącym odrębną całość w jednym etapie wykonawczym.

- Niedopuszczalne jest przyklejenie siatki zbrojącej bez uprzedniego pokrycia płyt termoizolacyjnych zaprawą klejącą.

### **Wykonanie zewnętrznej wyprawy tynkarskiej**

- Przygotowane masy tynkarskie należy nakładać z zagruntowanym podłożu dopiero po całkowitym wyschnięciu preparatu gruntującego.
- Proces aplikacji i wiązania tynku powinien przebiegać przy bezdeszczowej pogodzie w temperaturze od +5°C do 25°C przy stabilnej wilgotności powietrza. Zbyt wysoka wilgotność i za niska temperatura powodują znaczne wydłużenie czasu wiązania tynku. Aplikacja oraz polimeryzacja ( wiązanie) tynku w warunkach innych niż zalecane przez producenta mogą doprowadzić do nieodwracalnych , niepożądanych zmian jego właściwości fizyko-chemicznych.
- Prace tynkarskie należy wykonywać na powierzchniach nie narażonych na bezpośrednie oddziaływanie słońca i wiatru. Takie warunki powodują zbyt szybkie wysychanie tynku co znacznie utrudnia, a czasem wręcz uniemożliwia , wykonanie prawidłowej struktury tynku.
- Nowo wykonane warstwy chronić przed opadami atmosferycznymi i działaniem temperatury poniżej +5°C i powyżej +25°C.
- Podczas realizacji robót dociepleniowych a w szczególności, przy tynkowaniu oraz wiązaniu tynku, zaleca się zabezpieczenie rusztowań siatkami osłonowymi w celu zminimalizowania niekorzystnie oddziałujących czynników zewnętrznych

## INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

<b>Inwestor:</b>	<b>Górnośląskie Przedsiębiorstwo Wodociągów S.A.</b>  <b>Ul. Wojewódzka 19</b>  <b>40-026 Katowice</b>
<b>Nazwa Obiektu:</b>	Budynek zaplecza socjalnego OES Czarny Las
<b>Nazwa:</b>  <b>Adres :</b>	Budynek zaplecza socjalnego OES Czarny Las  41-513 Ruda Śląska  Ul. Gen. Hallera 80

<b>Projektant:</b>	<b>Imię i nazwisko:</b>	<b>Pieczętka:</b>	<b>Podpis:</b>
	mgr inż. <b>Krzysztof Górski</b>		

<b>Koordinacja:</b>	<b>Imię i nazwisko:</b>	<b>Pieczętka:</b>	<b>Podpis:</b>
	mgr. inż. Rafał Groszek		

## 13. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

### Zagospodarowanie terenu budowy

1. Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:
  - ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych;
  - wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych;
  - doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody, zwanych dalej "mediami", oraz odprowadzania lub utylizacji ścieków;
  - zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego;
  - zapewnienia właściwej wentylacji;
  - urządzenia składowisk materiałów i wyrobów.
- Teren budowy lub robót - należy oznakować granice terenu za pomocą tablic ostrzegawczych i wszystkie niezbędne oznaczenia zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.
- Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych wyznacza się miejsca postojowe na terenie budowy.
- Pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów, nie powinny mieć spadków większych niż 10%.
- Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek nie mogą być nachylone więcej niż:
  - dla wózków szynowych - 4%
  - dla wózków bezszynowych - 5%
  - dla taczek-10%
2. Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych wykonuje się w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunęcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń.
3. Materiały składowe się w miejscu wyrównanym do poziomu.
4. Materiały drobnicowe układa się w stosy o wysokości nie większej niż 2 m, dostosowane do rodzaju i wytrzymałości tych materiałów.
5. Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego, jest zabronione.

## Warunki socjalne i higieniczne

6. Na terenie budowy urządza się wydzielone pomieszczenia szatni na odzież roboczą i ochronną umywalni, jadalni, suszarni i ustępów.
7. Dopuszczalne jest korzystanie z istniejących na terenie budowy pomieszczeń i urządzeń higieniczno-sanitarnych inwestora, jeżeli przewiduje to zawarta umowa.
8. Palenie tytoniu może odbywać się wyłącznie na otwartej przestrzeni lub w specjalnie do tego celu przystosowanym pomieszczeniu (palarni).
9. Strefy gromadzenia i usuwania odpadów należy wygrodzić i oznakować.
10. Odpady należy usuwać w sposób ograniczający ich rozrzut i pylenie.
11. Teren budowy wyposaża się w niezbędny sprzęt do gaszenia pożaru oraz, w zależności od potrzeb, w system sygnalizacji pożarowej, dostosowany do charakteru budowy, rozmiarów i sposobu wykorzystania pomieszczeń, wyposażenia budowy, fizycznych i chemicznych właściwości substancji znajdujących się na terenie budowy, w ilości wynikającej z liczby zagrożonych osób. Sprzęt do gaszenia pożaru, regularnie sprawdza się, konserwuje i uzupełnia, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych.
12. Osoby wykonujące roboty budowlane nie mogą być narażone na działanie czynników szkodliwych dla zdrowia lub niebezpiecznych, a w szczególności takich jak hałas, wibracje, promieniowanie elektromagnetyczne, pyły i gazy o natężeniach i stężeniach przekraczających wartości dopuszczalne.
13. W miejscu wykonywania robót impregnacyjnych jest niedopuszczalne:
  - używanie otwartego ognia
  - palenie tytoniu
  - spożywanie posiłków
14. Niezwłocznie po zakończeniu robót impregnacyjnych oraz w przerwach przeznaczonych na posiłki osobom wykonującym roboty należy umożliwić umycie się ciepłą wodą i korzystanie ze środków higieny osobistej.
15. Miejsca i pomieszczenia przeznaczone do impregnacji należy zaopatrzyć w sprzęt do gaszenia pożarów, dostosowany do rodzaju używanego środka impregnacyjnego.
16. Dopuszcza się wykonywanie robót malarskich przy użyciu drabin rozstawnych tylko do wysokości nieprzekraczającej 4 m od poziomu podłogi.
17. Drabiny należy zabezpieczyć przed poślizgiem i rozsunięciem się oraz zapewnić ich

stabilność.

18. Wymiary pomostów i ramp powinny być dostosowane do wymiarów przeładowywanych ładunków i środków transportu.
19. Stanowiska pracy o niestałym charakterze należy poddawać sprawdzeniu pod względem ich stabilności, zamocowań oraz zabezpieczeń przed upadkiem osób i przedmiotów.  
Sprawdzenia należy dokonać po każdej zmianie usytuowania, po każdej przerwie w pracy trwającej dłużej niż 7 dni, a dla stanowisk usytuowanych na zewnątrz budynku - po silnym wietrze, opadach śniegu lub oblodzeniu.

### **Instalacje i urządzenia elektroenergetyczne**

1. Roboty związane z podłączaniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.
2. Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż 3 m - dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV.
3. Rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego znajdujące się na terenie budowy zabezpiecza się przed dostępem nieupoważnionych osób.

### **Maszyny i inne urządzenia techniczne**

1. Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.
2. Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, niepodlegające dozorowi technicznemu, udostępnia organom kontroli dokumentację techniczno-ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń.
3. W przypadku stwierdzenia w czasie pracy uszkodzenia maszyny lub innego urządzenia technicznego należy je niezwłocznie unieruchomić i odłączyć dopływ energii.
4. Odtłuszczenie lub oczyszczanie powierzchni oraz części maszyn lub innych urządzeń technicznych wykonuje się środkami do tego przeznaczonymi.
5. Haki do przemieszczania ładunków powinny spełniać wymagania określone w przepisach

dotyczących systemu oceny zgodności i mieć wyraźnie zaznaczoną nośność maksymalną.

6. Używanie narzędzi uszkodzonych jest zabronione.
7. Wszelkie samowolne przeróbki narzędzi są zabronione.

### **Rusztowania i ruchome podesty robocze**

1. Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją producenta albo projektem indywidualnym.
2. Użytkowanie rusztowania jest dopuszczalne po dokonaniu jego odbioru przez kierownika budowy lub uprawnioną osobę.
3. Odbiór rusztowania potwierdza się wpisem w dzienniku budowy lub w protokole odbioru technicznego.
4. Udźwig urządzenia do transportu materiałów na wysięgnikach mocowanych do konstrukcji rusztowania nie może przekraczać 1,5 kN.

### **Roboty na wysokości**

1. Osoby przebywające na stanowiskach pracy, znajdujące się na wysokości co najmniej 1 m od poziomu podłogi lub ziemi, powinny być zabezpieczone przed upadkiem z wysokości oraz posiadać aktualne badania wysokościowe.
2. Drabina bez pałaków, której długość przekracza 4 m, przed podniesieniem lub zamontowaniem powinna być wyposażona w prowadnicę pionową, umożliwiającą założenie urządzenia samohamującego, połączonego z linką bezpieczeństwa szelek bezpieczeństwa

### **Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych.**

1. Wszyscy pracownicy powinni być wyposażeni w odpowiednią odzież roboczą z atestowanymi elementami ochrony osobistej odpowiednio do charakteru prowadzonych robót (odzież robocza i sprzęt ochrony osobistej, hełm ochronny, okularu ochronne, obuwie, rękawiczki pięciopalczaste, wzmocnione skórą torby do przechowywania drobnych narzędzi.
2. Atestowane i dopuszczone do stosowania rusztowania, sprzęt budowlany.
3. Sprzęt p.poż i apteczki podręczne w torbie przenośnej.
4. Instrukcja alarmowa na wypadek pożaru wraz z telefonami alarmowymi.
5. Instrukcja postępowania na okoliczność wystąpienia wypadku przy pracy.

6. Sprawdzenie czy dany sprzęt jest obsługiwany wyłącznie przez pracowników posiadających odpowiednie uprawnienia i zgodnie z przeznaczeniem.

### **Roboty rozbiórkowe**

Przewiduje się następujące skale zagrożenia:

- **Duże** - istnieje niebezpieczeństwo upadku z wysokości (rusztowań.dachu)  
niebezpieczeństwo spowodowane spadającymi elementami rozbieranego budynku, lub narzędzi którymi pracują.
- **Małe** - związane z poruszaniem się po zgruzowanym terenie.

Zakłada się likwidację powyższych zagrożeń poprzez wcześniejsze przeszkolenia, instruktaże, stosowanie odpowiedniego sprzętu ochrony osobistej, oraz sprzętu i maszyn do rozbiórki, wygrodzeń, oznaczeń miejsc niebezpiecznych itp.

### **Urządzenia zabezpieczające do robót rozbiórkowych.**

Przejścia, pomosty i inne niebezpieczne miejsca powinny być zabezpieczone odpowiednio zamocowanymi barierami, a pomosty zabezpieczone listwami obrzeżnymi. Znajdujące się w pobliżu inne obiekty np. drzewa, znaki geodezyjne, obiekty użyteczności publicznej należy odpowiednio zabezpieczyć.

### **Środki zabezpieczające pracowników do robót rozbiórkowych.**

Robotnicy zatrudnieni przy robotach rozbiórkowych powinni być zaopatrzeni w odzież i urządzenia ochronne, jak hełmy, rękawice i okulary ochronne, a narzędzia ręczne powinny być mocno osadzone na trzonkach oraz stale utrzymywane w dobrym stanie.

### **Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy przy robotach rozbiórkowych.**

W odniesieniu do robót rozbiórkowych mają zastosowanie ogólnie obowiązujące przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy przy robotach budowlanych. Przy wykonywaniu robót rozbiórkowych należy uwzględnić wpływ warunków atmosferycznych takich jak: deszcz, śnieg, wiatr, mgła itp. (max. prędkość wiatru przy pracach rozbiórkowych -10 m/s)



## **Zapewnienie bezpieczeństwa publicznego do robót rozbiórkowych.**

Dojazdy i przejścia pozostające w zasięgu prowadzonych prac rozbiórkowych powinny być oznakowane w wyraźny sposób i zabezpieczone. W szczególności należy wytyczyć i wyraźnie oznakować tymczasowe drogi (obejścia, dojazdy).

### **Praca w wykopach:**

Do samodzielnej pracy przy wykonywaniu ręcznych wykopów ziemnych może przystąpić pracownik:

pełnoletni, legitymujący się przeszkoleniem: wstępnym, ogólnym i instruktażem stanowiskowym bhp w zakresie ochrony ppoż. ,mający zezwolenie na wykonywanie tej pracy od bezpośredniego przełożonego, Dobrym stanem zdrowia potwierdzonym zaświadczeniem lekarza medycyny pracy.

Pracownik powinien być trzeźwy, wypoczęty, ubrany w odzież roboczą (kombinezon roboczy latem, odpowiednie ubranie robocze zimą), która winna być czysta, obcisła, bez luźno zwisających elementów, rękawice robocze, w odpowiednim obuwiu roboczym, w miarę potrzeby powinien mieć na głowie kask ochronny.

Winien także:

- a. zapoznać się z treścią instrukcji ogólnej i szczegółowej bhp oraz stosować się do nich w czasie pracy,
  - b. wysłuchać poleceń bezpośredniego przełożonego dotyczących przebiegu bezpiecznej pracy danego dnia roboczego, prawidłowego wykonywania zadań,
  - c. przygotować odpowiednio stanowisko pracy:
    - sprawdzić stan narzędzi używanych w trakcie wykonywania pracy, miejsce w którym ma być wykonywana praca odpowiednio oznakować. Przy wykonywaniu wykopów na placach, ulicach, podwórzach i innych miejscach dostępnych dla osób nie zatrudnionych przy robotach należy wokół wykopów ustawić poręczę ochronne i zaopatrzyć je w napis „osobom postronnym wstęp wzbroniony”, a w nocy w czerwone światła ostrzegawcze,
    - każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy lub skarp.
- Należy przy tym pamiętać, że:
- a. poręczę powinny być umieszczone na wysokości 1,10 m ponad terenem i ustawione w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu,

b. w sytuacjach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć balami,

c. stan rozparcia lub podparcia ścian, a także stan zejść i dojść do wykopu należy sprawdzić przed każdym zejściem pracowników do wykopu.

Czynności pracownika podczas realizowania pracy:

1. Pracownik powinien wykonywać tylko prace zlecone przez przełożonego.

2. Stosować tylko sprzęt sprawny (łopaty, kilofy).

3. W uzasadnionych przypadkach stosować niezbędny sprzęt ochrony osobistej.

4. Pamiętać, że:

- dopuszcza się wykonywanie wykopów wąskoprzestrzennych do głębokości 1 m, zaś szerokoprzestrzennych do głębokości nie większej niż 2 m bez dodatkowego zabezpieczenia,
- jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1 m od poziomu terenu należy wykonać bezpieczne zejście (wyjście) dla pracowników.

- odległość między zejściami (wyjściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20 m.

- skarpy należy odpowiednio zabezpieczać i tak:

a. szczelne ścianki, deskowanie stosuje się przy podparciu lub rozwarciu ścian wykopów przy wykopach o ścianach pionowych, o głębokości powyżej 2 m w gruncie skalistym i powyżej 1 m w pozostałych gruntach,

b. skarpy pochyłe stosuje się po dokładnym określeniu nachylenia skarp (parametry pochylenia zależne są od rodzaju gruntu oraz od poziomu wód gruntowych),

c. w razie prowadzenia robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej, elektrycznej, gazowej, centralnego ogrzewania itp., należy określić bezpieczną odległość (w pionie i w poziomie), w jakiej mogą być wykonywane te roboty i zapewnić nad nimi fachowy nadzór techniczny. Odległość tę określa kierownictwo robót w porozumieniu z właściwymi jednostkami, w których zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje,

d. W razie przypadkowego odkrycia w trakcie wykonywania robót ziemnych jakichkolwiek przewodów instalacji, o których mowa w pkt c. należy niezwłocznie przerwać roboty do czasu ustalenia pochodzenia tych instalacji i określenia, czy i w jaki sposób możliwe jest w tym miejscu dalsze bezpieczne prowadzenie robót,

e. kopanie rowów poszukiwawczych w celu ustalenia położenia przewodów, jeżeli odspajanie gruntu odbywa się na głębokość większej niż 40 cm, powinno odbywać się wyłącznie sposobem ręcznym bez użycia kilofów,

f. W razie ujawnienia w czasie wykonywania robót ziemnych niewypałów lub przedmiotów trudnych do identyfikacji należy wszelkie roboty przerwać, a miejsce niebezpieczne ogrodzić i oznakować napisami ostrzegawczymi, należy także niezwłocznie o tym znalezisku powiadomić urząd gminy, miasta itp. i organ policji,

g. wykopy o ścianach pionowych bez rozparcia lub podparcia (nie umocnione) mogą być wykonywane tylko w gruntach suchych, gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu, a wykop wykonuje się:

- w skałach zwartych jednorodnych przy odspajaniu mechanicznym - do głębokości 2 m,
- w pozostałych gruntach - do głębokości 1 m.

h. przy zabezpieczeniu ścian wykopów do głębokości nie przekraczającej 4 m, w razie gdy w bezpośrednim sąsiedztwie wykopu nie przewiduje się wystąpienia obciążeń spowodowanych przez budowle, środki transportu, składowany materiał, urobek itp. oraz jeżeli warunki techniczne wykonania i odbioru robót nie stawiają ostrzejszych wymagań, należy stosować:

- bale drewniane przyściennie o grubości co najmniej 50 mm kl. III/IV lub elementy profilowane z blach stalowych o wytrzymałości odpowiadającej balom drewnianym,
- bale drewniane podrozporowe o grubości co najmniej 63 mm kl. III/IV,
- bale drewniane podzastrzałowe o grubości co najmniej 100 mm kl. III/IV,
- okrągłaki o średnicy w cieńszym końcu co najmniej 12 cm lub typowe rozpory stalowe,
- zastrzały do zabezpieczenia podpartych ścian wykopu, wykonane z okrągłaków o średnicy wynoszącej w cieńszym końcu co najmniej 20 cm,

i. rozstaw podparcia lub rozparcia ścian wykopów, o których mowa w pkt h. , powinien wynosić:

- w układzie pionowym do 1 m,
- w układzie poziomym do 1,5 m,

j. odeskowanie ażurowe ścian wykopów można stosować tylko w gruntach zwartych.

Odeskowania tego nie wolno stosować w okresie zimowym,

k. przy wykonywaniu wykopów podpartych lub rozpartych powinny być spełnione następujące warunki:

- górne krawędzie bali przyściennych powinny sięgać na wysokość co najmniej 0,15 m ponad teren,
- wykop rozparty powinien być przykryty szczelnie balami, jeżeli przewidziany jest ruch przy nim lub gdy wykop znajduje się w zasięgu pracy żurawia,
- rozpory powinny być w taki sposób umocowane, aby nie zachodziło samoczynne wypadanie,

- l. pogłębianie wykopów więcej niż o 0,5 m w gruntach spoistych, a w pozostałych - o 0,3 m może odbywać się po odeskowaniu ścian, w każdej fazie robót pracownicy powinni znajdować się w części wykopu odeskowanego,
  - m. w razie konieczności dokonywania pośredniego przerzutu urobku w pionie należy zbudować pomost,
  - n. bezpieczne nachylenie ścian wykopów powinno być określone w dokumentacji projektowej,
  - o. przy wykonywaniu skarp o nachyleniu bezpiecznym należy:
    - w pasie terenu przylegającego do górnej krawędzi skarpy, na szerokości równej trzykrotnej głębokości wykopu, wykonać spadki terenu umożliwiające łatwy odpływ wód opadowych w kierunku od wykopu,
    - likwidować naruszenie struktury gruntu skarpy przez usunięcie gruntu naruszonego, z zachowaniem bezpiecznych nachyleń w każdym punkcie skarpy,
    - sprawdzać skarpy po deszczu, mrozie lub po dłuższej przerwie w pracy,
  - p. przy wykonywaniu wykopów wąskoprzestrzennych koparką, pracownicy powinni wykonywać ich obudowę wyłącznie z zabezpieczonej części wykopu,
  - r. przy wydobywaniu urobku z wykopu sposobem mechanicznym pracownicy powinni znajdować się w bezpiecznej odległości,
  - s. jeżeli jednocześnie odbywa się praca w wykopie i transport urobku, wykop powinien być przykryty szczelnym i wytrzymałym pomostem,
  - t. pojemniki do transportu urobku powinny być ładowane do 2/3 ich wysokości. przy zasypywaniu obudowanych wykopów deskowanie należy usuwać stopniowo, poczynając od dna wykopu, w miarę jego zasypywania,
  - u. deskowanie można usuwać jednorazowo z wykopów wykonanych:
    - w gruntach spoistych - nie więcej niż na 0,5 m,
    - w pozostałych gruntach - nie więcej niż na 0,3 m.
  - w. wykonywanie prac w studni przez pojedynczego pracownika dozwolone jest po wyposażeniu go w sprzęt ochronny i dodatkowym ubezpieczeniu przez innego pracownika znajdującego się na zewnątrz studni.,
  - y. w razie wydobywania z dna studni urobku pracownicy po załadowaniu pojemnika powinni schronić się w wydzielonym miejscu, zabezpieczającym ich przed ewentualnym upadkiem pojemnika bądź urobku.
- Zabronione jest:
- a. wykonywanie ręcznych wykopów ziemnych gdy:

- ma się do tego przeciwwskazania lekarskie,
  - nie posiada się odpowiedniego przeszkolenia do tego,
  - nie ma odpowiednich zabezpieczeń niezbędnych przy wykonywaniu tej pracy,
  - teren wykonywania prac nie jest odpowiednio zabezpieczony i oznakowany,
  - istnieją zagrożenia wypadkowe spowodowane innymi przyczynami niż podano wyżej,
  - b. wchodzenie i schodzenie do wykopu poza miejscami wyznaczonymi,
  - c. schodzenie do wykopu i wychodzenie z niego po rozporach oraz posługiwanie się urządzeniami służącymi do wydobywania urobku do przewozu pracowników,
  - d. składowanie urobku i materiałów:
    - w odległości mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany jego są obudowane, a obudowa jest obliczona na dodatkowe obciążenie,
    - w granicach klina odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są umocnione.
  - e. ruch środków transportowych przy wykopach powinien odbywać się poza klinem odłamu gruntu.
- Po zakończeniu pracy pracownik powinien:
- a. Zabezpieczyć swe stanowisko pracy w taki sposób, aby nie powstały jakiekolwiek zagrożenia dla otoczenia.
  - b. Uporządkować całe stanowisko robocze, skompletować użytkowane narzędzia i pomoce, sprawdzić stosowane ochrony osobiste czy nie zostały uszkodzone

## 14. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

KARTA CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ BUDYNKU			
1.	DANE OGÓLNE	Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
1.	Konstrukcja / technologia budynku	murowana z pustaków z betonu komórkowego	murowana z pustaków z betonu komórkowego
2.	Liczba kondygnacji	1	1
3.	Kubatura części ogrzewanej [m <sup>3</sup> ]	879,76	879,76
4.	Powierzchnia użytkowa budynku [m <sup>2</sup> ]	314,20	314,20
8.	Sposób przygotowania ciepłej wody użytkowej	z kotła gazowego	z kotła gazowego
9.	Rodzaj systemu grzewczego budynku	z kotła gazowego	z kotła gazowego
10.	Współczynnik A/V [l/m]	0,86	0,86
11.	Inne dane charakteryzujące budynek	-	-
2.	WSPÓŁCZYNNIKI PRZENIKANIA CIEPŁA PRZEZ PRZEGRODY BUDOWLANE [W/m <sup>2</sup> K]	Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
1.	Ściany zewnętrzne	1,25	0,19
2.	Podłoga na gruncie	1,78	1,78
3.	Dach	0,25	0,25
4.	Okna	1,8	0,9
5.	Drzwi wejściowe	2,6	1,3
3.	SPRAWNOŚCI SKŁADOWE SYSTEMU OGRZEWANIA	Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
1.	Sprawność wytwarzania	0,91	0,91
2.	Sprawność przesyłu	0,90	0,90
3.	Sprawność regulacji	0,88	0,88
4.	Sprawność akumulacji	1,00	1,00
5.	Uwzględnienie przerwy na ogrzewania w okresie tygodnia	1,00	1,00
6.	Uwzględnienie przerw na ogrzewanie w ciągu doby	1,00	1,00
4.	SPRAWNOŚCI SKŁADOWE SYSTEMU PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
1.	Sprawność wytwarzania	0,91	0,91
2.	Sprawność przesyłu	0,80	0,80
3.	Sprawność regulacji i wykorzystania	1,00	1,00
4.	Sprawność akumulacji	1,00	1,00
5.	CHARAKTERYSTYKA SYSTEMU WENTYLACJI	Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
1.	Rodzaj wentylacji	naturalna	naturalna
2.	Sposób doprowadzenia i odprowadzenia powietrza	okna, nawietrzniki/ kanały	okna, nawietrzniki/ kanały
3.	Strumień powietrza zewnętrznego [m <sup>3</sup> /h]	879	879
4.	Krotność wymian powietrza [l/h]	1,00	1,00

5. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU		Stan przed termomod.	Stan po termomod.
1.	Obliczeniowa moc cieplna systemu grzewczego [kW]	39,19	21,44
2.	Obliczeniowa moc cieplna potrzebna do przygotowania c.w.u. [kW]	10,00	10,00
3.	Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania budynku (bez uwzględnienia sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) [GJ/rok]	314,95	152,64
4.	Roczne obliczeniowe zużycie energii do ogrzewania budynku (z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) [GJ/rok]	406,00	197,00
5.	Roczne obliczeniowe zużycie energii do przygotowania c.w.u. [GJ/rok]	54,44	54,44
6.	Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku (bez uwzględnienia sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) [kWh/m <sup>2</sup> rok]	278,46	134,96
7.	Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku (z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) [kWh/m <sup>2</sup> rok]	358,96	174,18
8.	Udział odnawialnych źródeł energii 2) [%]	0	0

**Oświadczenia projektantów i projektantów sprawdzających o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej**

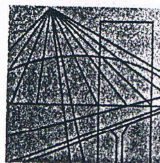
OŚWIADCZENIE: Zgodnie z wymaganiami zawartymi w treści art. 34 ust. 3d pkt. 3 Prawa Budowlanego oświadczam, że niniejszy projekt budowlano-techniczny Termomodernizacji budynku zaplecza socjalnego OES Czarny Las przy ulicy Gen . Hallera 80 na działce nr 338/448/342, obręb 001 Ruda, opracowany dla Górnośląskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów S.A. jest sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Kwiecień 2023 rok

mgr inż.. **Krzysztof Górski** upr. nr SLK/2065/POOK/08

członek Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach nr SLK/BO/5777/08





Ś L Ą S K A  
O K R Ę G O W A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

SLK/OKK/7131/2065/08

Katowice, dnia 30 maja 2008 r.

### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt. 1 i 2 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

#### Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB n a d a j e

**Panu(i) Krzysztofowi Górski**

Mgr inż. budownictwa

ur. dnia 28 października 1976 w Lublińcu

#### UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/2065/POOK/08

**do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej**

### UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan(i) **Krzysztof Górski** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania bez ograniczeń** w specjalności **konstrukcyjno - budowlanej**.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

#### Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

#### Otrzymują:

1. Pan(i) Krzysztof Górski  
Nad Kanalem 34 A/22  
41-800 Zabrze
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



#### Skład orzekający OKK

1.   
Mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz
2.   
Mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3.   
Mgr inż. Tadeusz Lipiński



**Zaświadczenie**  
o numerze ewidencyjnym  
SLK-39T-DQF-M3R \*

Pan Krzysztof Górski o numerze ewidencyjnym SLK/BO/5777/08  
adres zamieszkania ul. Sobieskiego 4a/56, 41-800 Zabrze  
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2023-10-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-10-11 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

Zgodnie z art. 78 § 6a,

§ 1. Do rachunku elektronicznego formy cyfrowej danej występuje również świadectwo woli w postaci elektronicznej i opatrzone go  
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Świadectwo woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z świadectwem woli złożonym w formie pisemnej.

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa: [www.pib.org.pl](http://www.pib.org.pl) lub kontaktując się z Biurem Sekretariatu Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa

