

**PROINSTAL**

ZAKŁAD USŁUG P ROJEKTOWYCH **PROINSTAL**  
44-121 GLIWICE UL.GRANITOWA 4/5

Bank : PKO B. P. S.A I o / Gliwice ,Nr: 28-10202401-1056321401 , TEL/FAX : 0-32 270 84 89  
KOM.604 056 353

	FAZA	NR.UMOWY	BRANŻA
	<b>PB</b>		<b>B-I</b>

INWESTOR :

**Gmina Chełm Śląski , ul. Konarskiego 2**

ZADANIE INWESTYCYJNE :

**Projekt budowlany termomodernizacji, oraz izolacji wodochronnych  
budynku Zakładu Opieki Zdrowotnej w miejscowości Chełm Śląski  
ul. Kolberga 2**

OBIEKT :

Budynek przy ul. Kolberga 2, Chełm Śląski  
Kat. obiektu XIII

FAZA :

PROJEKT BUDOWLANY

PROJEKTOWAŁ

mgr. inż. Włodzimierz Krasucki  
- upr. bud 697/91

WYKONAŁ :

inż. Stanisław Olbryt  
- upr.64/80

# ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

## OPIS TECHNICZNY

1. CZĘŚĆ OGÓLNA
2. STAN ISTNIEJĄCY
3. STAN PROJEKTOWANY
  - 3.1 IZOLACJE PRZECIWWODN
  - 3.2. PRACE DEKARSKIE
  - 3.3 TERMOMODERNIZACJA
  - 3.4.ZABEZPIECZENIE ANTI- GRAFFITI BUDYNKU
  - 3.5. OBLICZENIE WSPÓŁCZYNNIKA U (W/m<sup>2</sup>K)
  - 3.6. UWAGI DODATKOWE
4. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA
5. ZAŁĄCZNIKI
  - Uprawnienia budowlane
  - Wpis do Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
  - Oświadczenie projektanta

## CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- Plan sytuacyjny S01
- Elewacja frontowa – inwentaryzacja ..... A01
- Elewacja szczytowa – inwentaryzacja..... A02
- Elewacja szczytowa – inwentaryzacja..... A03
- Elewacja tylna – inwentaryzacja ..... A04
- Rzut dachu- dyspozycje budowlane..... A05
- Elewacja frontowa- dyspozycje budowlane ..... A06
- Elewacja szczytowa – dyspozycje budowlane ..... A07
- Elewacja szczytowa – dyspozycje budowlane ..... A08
- Elewacja tylna – dyspozycje budowlane ..... A09
- Elewacja frontowa i boczna – kolorystyka ..... A10
- Elewacja tylna i boczna – kolorystyka ..... A11
- Izolacje –przekrój szczegółowy A12
- Detale okapów dachu A13
- Detale parapetu A14
- Detale ocieplenia ościeżnicy A15
- Detal cokołu A16
- Detal-układu siatek wokół otworów A17
- Detal-układu płyt i kołków wokół otworów A18

## **OPIS TECHNICZNY**

### **1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

#### **1.1. Podstawa opracowania**

Umowa dot. Wykonania projektu kompleksowej termomodernizacji budynku Zakładu Opieki Zdrowotnej, zawarta pomiędzy Gmina Chełm Śląski a firmą Zakład Usług Projektowych PROINSTAL

- Uzgodnienia z inwestorem dotyczące inwentaryzowanego obiektu.
- Rozporządzenie M.G.P i B z dnia 12.04 2002 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz..U. nr 75 poz.690/2002)
- obowiązujące normy i normatywy projektowania w zakresie instalacji
- uzgodnienia z Użytkownikiem.
- Wizja lokalna oraz pomiary z natury.

#### **1.2. Zakres opracowania**

CZĘŚĆ 1 – Roboty zewnętrzne

- Inwentaryzacja stanu istniejącego – elewacje , dach
- Izolacje przeciwwodne
- Nadbudowa attyk
- Termorenowacja ścian i dachu
- Wykonanie pokrycia dachowego

#### **1.3. Lokalizacja**

Budynek Zakładu Opieki Zdrowotnej w Chełmie Śląskim przy ul. Kolberga 2

#### **1.4. Dane ogólne.**

Ilość kondygnacji :

- 2 kondygnacje użytkowe
- piwnica

## **2. STAN ISTNIEJĄCY**

Budynek wolnostojący podpiwniczony wzniesiony prawdopodobnie w latach 50-tych XX wieku, rozbudowany około roku 2008 .

Rzut w kształcie litery „T” prostokreślny z wejściem od elewacji frontowej.

Budynek wzniesiony w konstrukcji tradycyjnej murowanej, stropy międzykondygnacyjne monolityczne. Elewacje tynkowane. Dach płaski z niewielkim spadkiem , nad strefą wejścia dwuspadowy , pokrycie papą bitumiczną.

Wyposażenie w instalacje :

- ogrzewanie wodne
- wodna
- kanalizacyjna
- wentylacja grawitacyjna
- klimatyzacja

Stan techniczny budynku w zakresie objętym opracowaniem wymaga przeprowadzenia wskazanych prac w pkt 1.2 „zakres prac”. Szczegółowy stan poszczególnych elementów budynku wraz z zaleceniami został szerzej opisany w dalszej części dokumentacji.

Dokumentacja fotograficzna



fot.1 : Elewacja frontowa



fot.2 : Elewacja szczytowa 1



fot.3 : Elewacja tylna / elewacja szczytowa 2

### **3. STAN PROJEKTOWANY**

#### **3.1 IZOLACJE PRZECIWWODNE**

##### Stan istniejący i wnioski

W celu zlikwidowania przyczyn powstawania zawilgoceń proponuje się wykonanie izolacji wodochronnej budynku, obejmującej izolacje pionowe ścian.

Ponadto konieczne jest zapewnienie prawidłowo działającej instalacji kanalizacji deszczowej tak by skutecznie odprowadzać wodę z dachów.

##### Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe

- Odkopanie ścian fundamentowych budynku (do poziomu posadowienia, za wyjątkiem części fasady frontowej)
- Zabezpieczenie wykopów.
- Zabezpieczenie kabli elektrycznych oraz instalacji prowadzonych w rejonie wykopów
- Skucie skorodowanych tynków w partii cokołowej oraz wszystkich tynków piwnic
- Oczyszczenie ścian fundamentowych, usunięcie skorodowanych cegieł i fug

Należy wykonać wykop do głębokości posadowienia budynku. Na etapie prac rozbiórkowych należy ocenić stan ścian fundamentowych. Skorodowany materiał usunąć i zastąpić nowym wymieniając skorodowane cegły i uzupełniając ich ubytki .

Przy wykonywaniu wykopów prace prowadzić ręcznie. Należy zachować ostrożność prowadząc wykopy ze względu na obecność sieci instalacji teletechnicznej, przyłączy wodno kanalizacyjnych i gazowych. Wykopy prowadzić odcinkowo odkopując pasy o długości maksymalnej 3m w odstępach 2m. Nie dopuszcza się odkopywania ścian na

całej ich długości.

#### Roboty konstrukcyjne i remontowe

- Naprawa uszkodzonych konstrukcji murowych, tj. wymiana uszkodzonych i skorodowanych cegieł, wymiana zaprawy cementowej fug
- Wykonanie pionowych izolacji przeciwwodnych ścian piwnicznych budynku z masy bitumicznej wraz z naklejeniem styropianu XPS
- Sprawdzenie drożności włączy rur spustowych do kanalizacji, w miarę potrzeb udrożnienie lub wymiana odcinków na nowe
- Wykonanie utwardzenia terenu wokół budynku ze zdjęciem istniejących nawierzchni, wykonaniem korytowania i wykonaniem nowej podbudowy

#### Izolacje pionowe przeciwwodne – ściany fundamentowe

Ze względu na ewentualność występowania zjawiska zalegania wody opadowej zawieszanej, planuje się wykonanie izolacji przeciwwodnych typu lekkiego. Mury ścian fundamentowych / piwnicznych należy odkopać do głębokości posadowienia, tj. ok. 1,5m poniżej poziomu przyległego terenu. Ścianę fundamentową oczyścić z ziemi i ew. wypraw tynkarskich, uszkodzone cegły wymienić, skorodowaną zaprawę cementową usunąć spomiędzy cegieł. Uzupełnienia w razie konieczności nową cegłą wykonać stosując zaprawę renowacyjną. Tą samą zaprawą wyrównać ściany fundamentowe i pozostawić do wyschnięcia. Po wyschnięciu ścianę pokryć powłoką bitumiczną.

Izolacji termiczne ze styropianu XPS 50mm w partii cokołowej schodzące do poziomu posadowienia ze względu na odślonienie części podziemnej budynku. Styropian należy kleić do ścian na warstwie izolacji bitumicznej.

Przed zasypaniem wykopów sprawdzić włączenia rur spustowych do instalacji kanalizacji deszczowej. W przypadku stwierdzonych nieszczelności lub niedrożności dokonać stosownych napraw. W przypadku braku podłączeń należy je wykonać jeżeli istnieje tak możliwość, jeżeli nie to wody z dachu odprowadzić jak najdalej od elewacji.

Jeśli budynek ma dylatacje, to należy zabezpieczyć je przyklejając pas izolacji bitumicznej z zakładem min.20cm na ściany. Na styku ścian przydylatacyjnych zastosować wąż kompensacyjny z materiału bitumicznego, lub pianki poliuretanowej.

#### Roboty ziemne

Roboty ziemne prowadzić zgodnie z normę PN-B-10736/99 „Roboty ziemne.

Wykopy należy zabezpieczyć zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401) oraz PN-B-10736, PN-B-06050, PN-EN 1610. W rejonie skrzyżowań z kablami energetycznymi i telefonicznymi oraz ciepłociągami, kanalizacji sanitarnej i deszczowej oraz wodociągami roboty należy wykonywać ręcznie z zachowaniem ostrożności. W miejscach skrzyżowań projektowanej kanalizacji deszczowej z istniejącym uzbrojeniem: kable telekomunikacyjne, energii elektrycznej i kabel telewizyjny – założyć rury dwudzielne typu AROTA długości 1,0 m. W przypadku przebudowy istniejącego uzbrojenia należy zwrócić się o zgodę do eksploatatora danej sieci.

Wykopy zagęszczać warstwami co 15-20 cm.

Z terenu wokół budynków mieszkalnych należy zdjąć wierzchnią warstwę – humus. Po zakończeniu prac humus należy ponownie ułożyć.

Wszystkie nawierzchnie doprowadzić do stanu pierwotnego – tereny zielone, rozebrane chodniki. Wykopy od strony budynku doprowadzić do ściany zewnętrznej budynku. Od strony zewnętrznej wykop zabezpieczyć wypraskami G1 w zależności od technologii prowadzonych prac. W przypadku rozkopu należy zachować kąt nachylenia ściany 45stopni.

W przypadku pojawienia się wody wykopy należy odwadniać za pomocą pompowania w otwartym wykopie. Zakończenie robót zgłosić inwestorowi .

### **3.2. PRACE DEKARSKIE**

#### Ocieplenie dachu

Projektuje się wykonanie ocieplenia dachu styropapą układaną na istniejącym poszyciu. Ze względu na zużycie warstw wierzchniego krycia zaleca się zastosowanie papy podkładowej jako podkład pod styropapę.

#### Wymiana pokrycia dachowego

Wykonać nowe pokrycie dachowe na ułożonej styropapie z papy wierzchniego krycia na włókninie .

#### Podwyższenie attyk

Ze względu na zwiększenie rzędnej pokrycia dachowego zakłada się konieczność podwyższenia ścian attykowych szczytowych. Zdemontować istniejące obróbki blacharskie attyk. Nadbudowę wykonać z bloczków betonu komórkowego dostosowując do szerokości ściany istniejącej. Zakłada się podniesienie attyk o ok. 30cm . Na koronie attyk mocować deski , wykonać nowe obróbki blacharskie z blachy tytan – cynk 0,7mm lub blachy powlekanej w kolorze grafitowym.

#### Wymiana obróbek blacharskich i instalacji odgromowej

Zakłada się wymianę rynien, rur spustowych, obróbek blacharskich okapów dachu, parapetów zewnętrznych .

Obróbki blacharskie z blachy tytan – cynk 0,7mm lub blachy powlekanej w kolorze grafitowym.

Istniejącą instalację odgromową należy w całości zastąpić nową.

### **3.3. TERMOMODERNIZACJA**

#### Założenia

Projekt zakłada wykonanie pełnej termomodernizacji budynku metodą lekką mokrą przy wykorzystaniu jednego z ogólnodostępnych systemów izolacyjnych .

#### Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe

- Ustawienie rusztowań
- Demontaż naściennych elementów instalacyjnych (oprawy oświetleniowe, jednostki zewnętrzne klimatyzacji, zwody instalacji odgromowej, kabli teletechnicznych)
- Usunięcie luźnych tynków (zakłada się 30% powierzchni )

#### Roboty konstrukcyjne i remontowe

- Nałożenie i wyrównanie wypraw tynkarskich w miejscach ubytków
- Wykonanie izolacji termicznych na ścianach fasadowych budynku
- Zabezpieczenie anty-graffiti elewacji budynku
- Wykonanie obróbek blacharskich
- Montaż rynien i rur spustowych
- Montaż ponowny elementów instalacyjnych

#### Roboty przygotowawcze

Przed wykonaniem izolacji należy sprawdzić stan tynków. Luźne tynki skuć. W przypadku stwierdzenia zarysowań ścian i pęknięć powiadomić projektanta w celu dobrania odpowiedniej metody naprawczej. Podczas inwentaryzacji pęknięć nie stwierdzono.

#### System ociepleniowy :

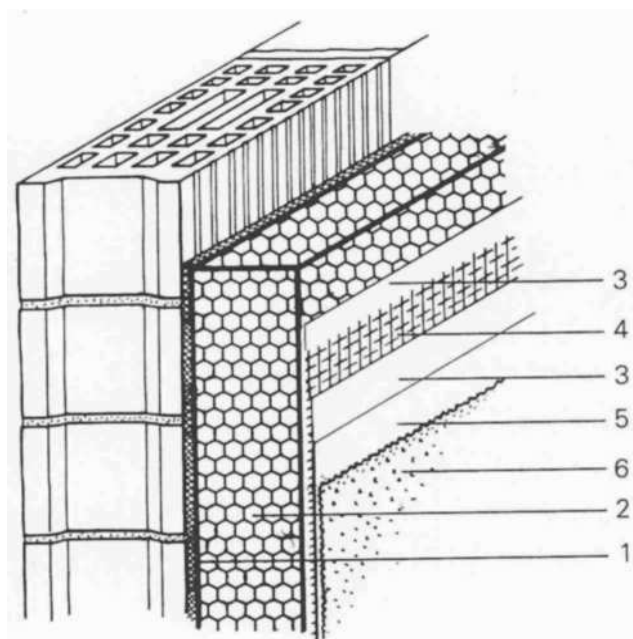
Technologia bez spoinowego systemu ociepleń BSO (metoda „lekka mokra”).

System może być stosowany na wszelkich typowych podłożach mineralnych (takich, jak beton, beton komórkowy, tynk cementowy, cementowo-wapienny, piaskowiec oraz na ścianach surowych wykonanych z cegieł, bloczków, pustaków i innych tego typu



materiałów ceramicznych lub wapienno-piaskowych) jak i pokrytych dobrze przylegającą powłoką farby elewacyjnej lub tynku cienkowarstwowego.

#### Budowa systemu:



1. Zaprawa klejąca do styropianu
2. Płyty ze styropianu klasy FS-15 lub FS-20
3. Zaprawa klejąco -szpachlowa
4. Siatka z włókien szklanych
5. Preparat gruntujący
6. Silikonowa wyprawa tynkarska

#### Przygotowanie podłoża:

Podłoże do przyklejania izolacyjnych płyt ze styropianu musi być nośne, odtłuszczone, czyste i suche oraz wolne od plam i wykwitów pochodzenia biologicznego i chemicznego (solnych lub korozyjnych). W przypadku występowania tego rodzaju plam i wykwitów należy zastosować specjalne materiały przeznaczone do ich likwidacji. Podłoże musi być zabezpieczone przed podciąganiem kapilarnym wilgoci i przed przeciekaniem wód pochodzących z opadów atmosferycznych. Wszelkie luźne, niezwiązane z podłożem warstwy (odspojone tynki lub złuszczone powłoki malarskie) należy usunąć. W sytuacji, gdy nierówności podłoża są większe niż 1 cm ścianę wstępnie wyrównać, a ubytki wypełnić zaprawą wyrównawczą lub szpachlową.

Podłoża stare, chłonne i pyłące należy zagruntować.

Na podłożach słabych należy wykonać próbę przyczepności. Próba ta polega na przyklejeniu w różnych miejscach elewacji kilku (8-10) próbek styropianu (o wym. 10 x 10 cm) i ręcznego ich odrywania po 3 dniach. Nośność podłoża jest wystarczająca wtedy, gdy rozerwanie następuje w warstwie styropianu. W przypadku oderwania całej próbki z klejem i warstwą podłoża konieczne jest oczyszczenie podłoża ze słabo związanej warstwy i zagruntowanie. Po wyschnięciu preparatu należy wykonać ponowną próbę przyczepności.

Jeżeli i ta próba da wynik negatywny należy uwzględnić dodatkowe mocowanie mechaniczne lub specjalne przygotowanie podłoża.

#### Przyklejanie płyt ze styropianu

Wykonanie ocieplenia należy rozpocząć od zamocowania na ścianie listwy cokołowej. Ułatwia ona zachowanie równomiernego poziomu przy układaniu pierwszej i kolejnych warstw płyt styropianowych, a także stanowi wzmocnienie dolnej krawędzi systemu.

Powinno się ją mocować na cokole budynku, nie niżej niż 30 cm nad poziomem gruntu. Ta odległość zapewnia ochronę systemu przed wpływem podciągania kapilarnego wilgoci, a także chroni wyprawę tynkarską przed zabrudzeniami – drobkami błota – nanoszonymi przez krople deszczu, odbijające się od chodnika bądź gruntu. Zamiast listew cokołowych dopuszcza się stosowanie pasów siatki pancernej bądź dwóch warstw siatki z włókna szklanego.

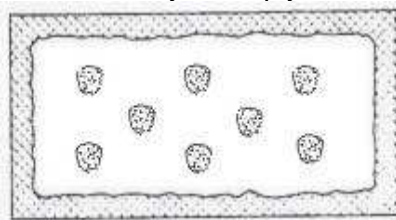
Po zamocowaniu listwy cokołowej przystępujemy do przyklejania izolacji termicznej. Pierwszy rząd płyt mocujemy opierając go na listwie startowej. Kolejne układamy stosując przewiązanie w tzw. cegielkę. Takie przesunięcie należy wykonać zarówno na powierzchni ściany, jak i na narożach budynku. Na podłożach równych można stosować metodę płaszczyznową przyklejania płyt. W tym celu należy nałożyć na płytę porcję zaprawy klejącej do styropianu i wykorzystując prostą krawędź pacy równomiernie rozprowadzić cienką warstwę. Przy wykonywaniu tej czynności należy zaprawę dociskać pacą do powierzchni płyty. Następnie nanieść dodatkową porcję zaprawy na płytę i rozprowadzić ząbkowaną krawędzią pacy (o min. wymiarach zębów 10 x 10 x 10 mm).

Po nałożeniu zaprawy, płytę należy niezwłocznie przyłożyć do ściany w przewidzianym dla niej miejscu i docisnąć tak, aby uzyskać równą powierzchnię z sąsiednimi płytami. Płyty przyklejać mijankowo, szczelnie dosuwając do już wcześniej przyklejonych. Nadmiar wyciśniętej zaprawy należy usunąć, aby na obrzeżach nie pozostały żadne resztki.

Prawidłowo nałożona zaprawa

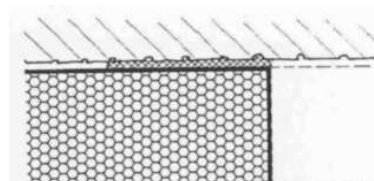
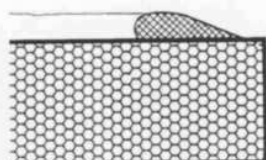
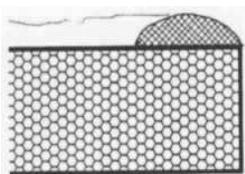
powinna pokrywać całą powierzchnię płyty, a grubość warstwy kleju po przyklejeniu nie powinna przekraczać 1 cm.

Przy podłożach nierównych zaprawę klejącą do styropianu należy nakładać na płyty metodą pasmowo-punktową. Przygotowaną zaprawę nanieść pasmami o szerokości 3÷6 cm na całym obwodzie wzdłuż zewnętrznych krawędzi płyty, oraz 6÷8 placków zaprawy o średnicy 10÷12 cm równomiernie rozłożonych na płycie.



rozmieszczenie kleju na płycie przy metodzie pasmowo-punktowej

Nałożone na obrzeżu pasma zaprawy należy uformować w kształcie pryzmy, przeciągając pacą pod kątem 45° do powierzchni płyty. Po nałożeniu zaprawy, płytę należy niezwłocznie przyłożyć do ściany w przewidzianym dla niej miejscu i docisnąć tak, aby uzyskać równą powierzchnię z sąsiednimi płytami. Płyty przyklejać mijankowo, szczelnie dosuwając do już wcześniej przyklejonych. Nadmiar wyciśniętej zaprawy należy usunąć, aby na obrzeżach nie pozostały żadne resztki. Prawidłowo nałożona zaprawa powinna pokrywać min. 40% powierzchni płyty, a grubość warstwy kleju po przyklejeniu nie powinna przekraczać 1 cm.



nałożyć zaprawę uformować zaprawę w kształcie płyta prawidłowo przyklejona pryzmy, przeciągając szpachelką do ściany pod kątem 45°

Po dostatecznym związaniu zaprawy (min. po 48 godzinach) przyklejone płyty trzeba zamocować odpowiednimi łącznikami mechanicznymi zgodnie z projektem ocieplenia. (kołki mocujące L=25 cm). Głębokość zakotwienia kołków w warstwie konstrukcyjnej ściany wykonanej z materiałów pełnych powinna wynosić min. 6 cm. W materiałach takich

jak cegła dziurawka, pustak ceramiczny czy bloczki z betonu komórkowego, łączniki muszą być zakotwione na głębokość min. 9 cm

W celu uzyskania równej powierzchni zamocowanych płyt należy przeszlifować całą licową powierzchnię styropianu pacą z grubym papierem ściernym. Kołki mocujące płyt styropianowe należy osadzić wgłąb styropianu a powstałe zagłębienie zlicować za pomocą kółek ze styropianu osadzonych na kleju .

#### Wykonanie warstwy zbrojonej

W pierwszej kolejności należy wzmocnić krawędzie otworów okiennych i drzwiowych, przyklejając diagonalnie (tzn. pod kątem 45°) w narożach tych otworów siatką z włókien szklanych przy użyciu zaprawy klejąco -szpachlowej

Warstwę zbrojoną można wykonać na powierzchni wyrównanych i oczyszczonych (po szlifowaniu) płyt ze styropianu nie wcześniej niż po 3 dniach od ich przyklejenia. W tym celu należy nałożyć zaprawę klejąco- szpachlową na podłoże jako ciągłą i równomierną warstwę (o grubości ok. 3÷4 mm) na szerokość siatki zbrojącej. Następnie nałożoną warstwę zaprawy przeciągnąć ząbkowaną krawędzią pacy i natychmiast wtopić w nią siatkę z włókien szklanych. Zatopiona siatka powinna być równomiernie napięta i całkowicie zatopiona w zaprawie. Po zatopieniu siatki całą powierzchnię warstwy należy dokładnie wyrównać,

stosując w niezbędnych przypadkach dodatkową porcję zaprawy. Sąsiednie pasy siatki należy przyklejać na zakład nie mniejszy niż 10 cm. Pozostałe po wyrównaniu ślady pacy zaleca się zeszlifować papierem ściernym. Grubość warstwy zbrojonej z jedną warstwą siatki powinna wynosić od 3 do 5 mm.

#### Gruntowanie:

Po wyschnięciu warstwy zbrojonej (min. po 3 dniach od jej wykonania) podłoże należy zagruntować

#### Nakładanie tynku:

Silikonową masę tynkarską nałożyć na podłoże cienką, równomierną warstwę na grubość ziarna, za pomocą pacy nierdzewnej. Następnie pacę plastikową wyprowadzić fakturę tynku, zacierając nałożoną masę ruchami kolistymi (faktura pełna i mieszana) lub ruchami podłużnymi (faktura drapana).

Warstwę wykończeniową systemu może stanowić tynk cienkowarstwowy lub powłoka malarska. Dobór warstwy wykończeniowej przeprowadzony m.in. w oparciu o obliczenia cieplno-wilgotnościowe ocieplanej ściany i warunki użytkowania układu ocieplanego wskazuje na celowość zastosowania tynku silikonowego. Przed nałożeniem warstwy wykończeniowej powierzchnie należy zagruntować środkiem gruntującym. Do wykonania warstwy wykończeniowej można przystąpić po około 48 godzinach od nałożenia warstwy zbrojonej.

#### Zalecenia dodatkowe

– we wskazanych miejscach zakończenia ocieplenia stosować dodatkowe paski siatki zbrojącej oraz wzmocnienia krawędzi kątownikiem perforowanym. Zasady pokazano na rysunkach. Na poziomych krawędziach wykonać 3 ÷ 5 % pochylenia na zewnątrz, dla odprowadzenia wód opadowych. We wskazanych miejscach wykonać uszczelnienie kitem trwale plastycznym.

– ocieplenie wokół otworów okiennych i drzwiowych wykonać zgodnie ze szczegółami zamieszczonymi w załącznikach, stosując warstwę styropianu na ościeżach o gr.3 cm . Narożniki wzmocnić po obwodzie kątownikiem perforowanym. Przed przyklejeniem płyt styropianowych na ścianie podokiennika (dla szerszych okien), osadzić wzmacniające płaskowniki, do mocowania parapetów,

– na powierzchnie które nie podlegają ociepleniu należy wykonać warstwę zbrojoną a następnie zagruntować i pokryć powłoka malarską – farba silikonowa

#### Materiały

Wszystkie materiały stosowane przy ociepleniu powinny posiadać świadectwo jakości gwarantujące ich skuteczne zastosowanie i trwałość w czasie. Materiały powinny być przechowywane w warunkach uwzględniających ich właściwości. Materiały stosować według ścisłych wytycznych producenta.

#### Roboty wykończeniowe:

- montaż obróbek blacharskich parapetów, ogniomurów, dylatacji i innych. Obróbki powinny wystawać poza lico ścian co najmniej 40 mm. Pod wkręty zakładać uszczelki neoprenowe. Obróbki zakładać niezwłocznie po zakończeniu prac tynkarskich,
  - wykonanie dylatacji na połączeniach segmentów wraz obróbkami blacharskimi. Do obróbki dylatacji należy przystąpić po zakończeniu robot tynkarskich. Po nawierceniu otworów w ścianach osadzić rurki dystansowe w warstwie ocieplającej, następnie założyć ocieplenie dylatacji z wełny mineralnej miękkiej (hydrofobizowanej) zawieszanej na paskach z blachy ocynkowanej wcześniej zamocowanych do ścian oraz założyć obróbki blacharskie. Ocieplenie dylatacji i zamknięcie szczelin wykonać również na nieocieplonych fragmentach ścian na parterach i cokołach,
  - montaż anten satelitarnych, metalowych mocowań na flagi i innych elementów, które były zamontowane na elewacji,
  - montaż nowej instalacji odgromowej. Zwody pionowe należy umieścić w rurkach ochronnych pod tynkiem w warstwie ocieplenia, średnica wewnętrzna rurki min. 30 mm, zewn. maks. 50 mm. Rury mocować kołkami rozporowymi do ścian za pomocą obejm stalowych. Na dole wykonać złącza kontrolne. Wejście zwodu pod w rejonie attyki wykonać pętle do wygiętej ku dołowi (w kształcie „fajki”), co zabezpieczy przed wnikaniem wody opadowej,
  - przełożenie zwodów na nową obróbkę blacharską,
  - całość robót związaną z urządzeniami piorunochronnymi wykonać zgodnie z PN-EN 50164 - 1 oraz PN-EN 50164 – 2,
  - cały system (łącznie z kołkami) musi zapewnić wymagania przeciwpożarowe w zakresie NRO,
- Ocieplenie ścian zewnętrznych z wykorzystaniem samogasnącego polistyrenu spienionego wykonać w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie się ognia.*

#### Wskazówki wykonawcze

Niska temperatura i wysoka wilgotność powietrza mogą znacznie wydłużyć okres wysychania zapraw i masy tynkarskiej. W celu uniknięcia różnic kolorystycznych i nierówności, niezbędne jest wykonanie powierzchni stanowiącej odrębną całość architektoniczną w jednym cyklu roboczym. Podczas nakładania i wysychania masy tynkarskiej oraz zaprawy klejącej i klejąco- szpachlowej powinna panować bezdeszczowa pogoda z temperaturą powietrza od +5°C do +25°C. Bezpośrednio po zakończeniu prac narzędzia umyć wodą. Należy unikać pracy na powierzchniach bezpośrednio nasłonecznionych, przy silnym wietrze i wysokiej wilgotności powietrza. W celu ochrony nie wyschniętej warstwy zbrojonej i wyprawy tynkarskiej przed szkodliwym oddziaływaniem czynników atmosferycznych zaleca się zastosowanie na rusztowaniach odpowiednich siatek ochronnych.

#### Uwaga

Zaprawa KOMBI posiada odczyn mocno alkaliczny, należy chronić oczy i skórę. W trakcie prac należy stosować ubrania robocze. W przypadku wystąpienia kontaktu z oczami należy natychmiast przemyć dużą ilością wody, a przy wystąpieniu podrażnień zasięgnąć porady lekarza.

#### Obróbki blacharskie i rynny

Zakłada się wymianę obróbek blacharskich . Zaleca się stosować blachę tytanowo

cynkową łączoną na rąbek stojący. Alternatywnie można stosować blachy gr. 0,8mm, powlekane powłoką poliestrową w kolorze popielatym. Blachę w miejscach gdzie to konieczne (gzyms, parapety) układać na płytach OSB lub deskowaniu. Rynny i rury spustowe wymienić. Rury spustowe wpiąć do instalacji kanalizacji poprzez wyczystki .

#### Ochrona cieplna budynku

Zgodnie z tabelą wymagań izolacyjności cieplnej budynków w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z 12 kwietnia 2012, wraz ze zmianami Dz. U. 2285 z 2017 roku.

Przyjęto, że temperatura obliczeniowa pomieszczenia w myśl § 134. 2, Rozporządzenia wynosi +20°C.

Maksymalna wartość współczynników U dla przegród budowlanych obliczona została dla  $t_i \geq 16^\circ\text{C}$ . Wymagana wartość izolacyjności przegród wynosi :

-ściany zewnętrzne : 0,23 W/m<sup>2</sup>K

### **3.4. ZABEZPIECZENIE ANTI- GRAFFITI BUDYNKU**

Planuje się wykonanie powłoki anty graffiti po zakończeniu prac związanych z renowacją budynku. Powłoki to wodne dyspersje wosków wykonanych z komponentów naturalnych, dzięki czemu mogą być stosowane na każdej powierzchni.

Powłokę nanosić pędzlem, wałkiem, lub metodą natryskową. Preparat nakładać w ilości zgodnej z normą zużycia środka na m<sup>2</sup> podaną przez producenta w ilości 2-5 warstw w zależności od chłonności podłoża. Środek nakładać starannie, a ściekające nadwyżki wyrównywać pędzlem rozprowadzając po powierzchni. Powłokę wykonać na wszystkich ścianach fasadowych do wysokości 2,5m od poziomu przyległego terenu.

Przy wykonywaniu zabezpieczeń przestrzegać zaleceń podanych przez producenta.

Prace powierzyć przeszkolonym brygadam. Usuwanie graffiti z zabezpieczonej powierzchni polega na zmyciu gorącą wodą aplikowaną myjką ciśnieniową. W przypadku powierzchni nie odpornych na działanie gorącej wody pod ciśnieniem, do usuwania graffiti należy użyć środka ASG 3505, szczotki i ciepłej wody.

System zastosować na wysokości parteru budynku.

### **3.5. OBLICZENIE WSPÓŁCZYNNIKA U (W/m<sup>2</sup>K)**

Stan istniejący -ściana zewnętrzna

-tynk –g=2 cm

-cegła –g=38 cm

-tynk zewn. –g=2 cm

Docieplenie ściany styropianem g=15 cm

Obliczenie współczynnika K ściany zewnętrznej

$$1/K = \alpha + \sum g/\lambda + \alpha_0$$

$$1/K = 0,14 + 0,03/0,8 + 0,38/0,77 + 0,02/0,9 + 0,015/0,04 + 0,04 = 4,948 \text{ m}^2\text{K/W}$$

$$K = 0,2 \text{ W/m}^2\text{K}$$

Stan istniejący -stropodach

-strop żelbetowy –g=15 cm

-warstwa spadkowa –g=5 cm

-2xpapa –g=0,6 cm

Docieplenie dachu styropian LAMBDAQ MAX g=20 cm

Obliczenie współczynnika K ściany zewnętrznej

$$1/K = \alpha + \sum g/\lambda + \alpha_0$$

$$1/K = 0,14 + 0,15/1,8 + 0,05/1,1 + 0,20/0,031 + 0,006/0,18 + 0,04 = 6,792 \text{ m}^2\text{K/W}$$

$$K = 0,147 \text{ W/m}^2\text{K}$$

### **3.6. UWAGI DODATKOWE**

Wymagania dotyczące ochrony środowiska.

Podczas realizacji powyższej inwestycji będą przestrzegane podstawowe zasady wykonywania robót ziemnych i budowlanych ze szczególnym naciskiem na przywrócenie do stanu pierwotnego terenu objętego oddziaływaniem realizowanego przedsięwzięcia. Zastosowane maszyny i urządzenia w czasie budowy będą posiadać dopuszczalne normy emisji spalin i hałasu. Do powietrza mogą zostać wprowadzone jedynie pyły powstałe z prowadzenia prac ziemnych związanych z przekształcaniem podłoża – prowadzenie wykopów, składowanie ziemi. Zasięg emisji pyłów będzie niewielki. Jedynymi odpadami podczas prac związanych z budową drenażu będzie nadmiar ziemi. Nadmiar ziemi będzie wywieziony na wysypisko odpadów, gdzie może posłużyć do rekultywacji jego powierzchni.

#### Zasady bezpieczeństwa

Wykopy prowadzić ręcznie. Ze względu na wysoce prawdopodobny brak ław fundamentowych budynku prace wykonywać z zachowaniem szczególnej ostrożności.

- Zabrania się prowadzenia wykopów na głębokość poniżej poziomu posadowienia
- Zabrania się użycia sprzętu ciężkiego (koparek) do wykonywania wykopów
- W przypadku stwierdzenia złego stanu technicznego ścian fundamentowych (silne zawilgocenia i osłabienie murów) wykopy i prace izolacyjne należy prowadzić odcinkami o dług. do 3,0 m nie dopuszczając do całkowitego odkopania ścian budynku na całej jego długości. Po wykonaniu prac izolacyjnych na danym odcinku wykop zasypać.

Prace ziemne realizowane zgodnie z projektem nie będą miały wpływu na konstrukcję budynku oraz nie zagrażają bezpieczeństwu mienia i ludzi.

Wkop zabezpieczyć przed osunięciem ziemi.

W przypadku gdy kable znajdują się w świetle wykopu należy wykonać konstrukcje wsporczą pod kable na całej ich długości.

#### Piśmiennictwo

PN-EN 1610 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.

PN-EN 1401-1 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych.

PN-92/B-10735. Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-91/B-10729. Studzienki kanalizacyjne.

PN-85-/C-89205. Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.

PN-81/C-89203. Kształtki kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.

PN-74/C-89200. Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu. Wymiary.

PN-81/B-10725. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.

BN-83/8836-02. Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-10736/99. Roboty ziemne – wykopy pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne  
Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych rozdział 3 – Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji.

#### **UWAGI:**

1. Wykonawca ma bezwzględny obowiązek zapoznania się z warunkami uzgodnień, podanymi przez poszczególnych użytkowników w pismach uzgadniających załączonych do niniejszego projektu i przestrzegania tych warunków.
2. Przed przystąpieniem do robót ziemnych wykonawca powinien powiadomić wszystkich użytkowników uzbrojenia terenu przed rozpoczęciem prac, celem pełnienia nadzoru nad tymi urządzeniami.
3. Wszystkie roboty wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 15.06.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. ( DZ.U.nr 75 z 2002r: ) oraz przy zachowaniu przepisów BHP i p. poz. pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane ze szczególnym zachowaniem przepisów BHP.
4. Dla zabezpieczenia przejść należy wykonać tymczasowe kładki z poręczami dla

pieszych, które to elementy będą przenośnymi w trakcie wykonywania robót. Elementy te przyjmuje się jako konstrukcje typowe (drewniane lub stalowe). Nośność kładki powinna wynosić min. 75 kg/m<sup>2</sup> o szerokości 0,75 m, długość kładki min. 2,3 m.

5. Wszelkie zmiany dokumentacji należy uzgadniać z projektantem.
6. Wykopy liniowe wzdłuż budynków należy wykonywać odcinkami długościami do 4,0 m. Odcinek rozpoczęty należy wykonać w tym samym dniu. Zabrania się pozostawienia wykopu otwartego na danym odcinku na dłuższy czas z uwagi na możliwość zmian parametrów istniejących warunków gruntowych.
7. Przejścia istniejącego uzbrojenia przez ściany piwnicy m.in. wodociąg, kanalizacja, kable należy dodatkowo uszczelnić pianką i zastosować kołnierz izolacyjny z masy bitumiczno - polimerowej.
8. Należy sprawdzić drożność istniejących instalacji kanalizacyjnych. W razie konieczności należy przeczyścić istniejącą kanalizację.

## 4. INFOR. DOT. BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

### Część opisowa

#### 1. Dane ogólne

Inwestor:

Gmina Chełm Śląski ul. Konarskiego 2

#### dres inwestycji:

Budynek Zakładu Opieki Zdrowotnej w miejscowości Chełm Śląski ul. Kolberga 2

Branża: Budowlana

Data opracowania: maj 2019

#### 2. Przedmiot opracowania

Opracowanie wskazań dotyczących sposobu prowadzenia robót budowlanych, oraz wskazania zagrożeń .

#### 3. Podstawa opracowania

- pomiary inwentaryzacyjne
- wymogi dotyczące BHP w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników w czasie pracy (Dz. U. Nr 191, poz. 1596 z dnia 30.10. 2002 r.)
- obowiązujące PN i przepisy budowlane
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z dnia 10 lipca 2003 r.)

#### 4. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego

W zakres robót remontowych wchodzi:

- roboty rozbiórkowe – rozbiórki obróbek blacharskich i systemu odwodnienia budynku,
- roboty ziemne – wykopy wzdłuż ścian fundamentowych w celu wykonania docieplenia ścian fundamentowych oraz izolacji
- ustawianie i rozbiórka rusztowań zewnętrznych niezbędnych do wykonania termomodernizacji budynku i rewitalizacji elewacji
- roboty tynkarskie – tynkowanie ścian, uzupełnienie ubytków w tynku, docieplenie ścian i wykonanie tynku cienkowarstwowego.
- roboty izolacyjne – ocieplenie ścian styropianem
- roboty dekarские i blacharskie – wymiana pokrycia dachu, rynien, obróbek blacharskich
- roboty malarskie – malowanie elewacji,
- roboty w zakresie nawierzchni chodników

#### 1. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na działce znajdują się istniejące obiekty budowlane:

- budynek
- dojścia i dojazdy

#### 7. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skale i rodzaje zagrożeń oraz miejsce ich występowania

- a) Wykonywanie wykopów o ścianach pionowych z rozparciem o głębokości większej niż 1,5 m -dotyczy
- b) roboty murarskie, betonowe i tynkarskie, przy których wykonaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5 m – roboty zewnętrzne wykonywane przy termomodernizacji budynku-dotyczy
- c) rozbiórki obiektów budowlanych o wysokości powyżej 8 m – roboty rozbiórkowe pokrycia dachowego, obróbek blacharskich



- d) montaż, demontaż i konserwacja rusztowań przy budynkach wysokich i wysokościowych – nie dotyczy
- f) roboty wykonywane przy użyciu dźwigów lub śmigłowców – nie dotyczy
- g) prowadzenie robót na obiektach mostowych metodą nasuwania konstrukcji na podpory – nie dotyczy
- h) montaż elementów konstrukcyjnych obiektów mostowych – nie dotyczy
- i) betonowanie wysokich elementów konstrukcyjnych mostów, takich jak przyczółki, filary i pylony – nie dotyczy
- j) fundamentowanie podpór mostowych i innych obiektów na palach – nie dotyczy
- k) roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych, w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów – dotyczy
- l) roboty budowlane prowadzone w portach i przystaniach podczas ruchu statków – nie dotyczy
- m) roboty budowlane prowadzone przy budowłach piętrzących wodę, przy wysokości piętrzenia powyżej 1 m – nie dotyczy
- m) roboty wykonywane w pobliżu linii kolejowych – nie dotyczy

## **WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY**

### **WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY PRZY ROBOTACH ROZBIÓRKOWYCH**

Roboty rozbiórkowe należą do niebezpiecznych, dlatego teren, na którym się odbywają należy ogrodzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi. Powinny być wykonywane na podstawie dokumentacji projektowej. Prowadzone są ręcznie, przez obalenie i wyburzanie oraz przez demontaż.

Najczęściej występujące zagrożenia to:

- podrażnienia błon śluzowych
- uszkodzenia głowy
- upadek z wysokości
- uszkodzenia rąk i nóg

Przed rozpoczęciem robót należy odłączyć od rozbieranego obiektu sieć wodociągową, gazową, ciepłą, elektryczną, kanalizacyjną i inną. Pracownicy powinni być zapoznani z programem rozbiórki i poinstruowani o bezpiecznym sposobie jej wykonywania. Prace te powinny być prowadzone w taki sposób, aby usuwanie jednego elementu nie wywoływało nieprzewidzianego spadania lub zawalenia się innego. W miejscu wykonywania robót rozbiórkowych oprócz programu robót i zarządzenia lub pozwolenia na ich prowadzenie powinien znajdować się dziennik robót. Zawiera on: oznaczenie nieruchomości, kiedy i przez kogo zostało wydane pozwolenie lub wydany nakaz na dokonanie rozbiórki, protokolarne stwierdzenie czy ściany, stropy i inne konstrukcyjne części obiektu, na których w czasie trwania robót będą musieli stawać lub przebywać pracownicy posiadają dostateczną wytrzymałość, opis środków zabezpieczających przeznaczonych do użycia w czasie trwania robót, datę założenia i usunięcia urządzeń pomocniczych przeznaczonych dla zapewnienia zdrowia i życia ludzi oraz wszelkie inne okoliczności mogące mieć wpływ na bezpieczeństwo życia lub zdrowia zatrudnionych.

**Roboty rozbiórkowe należy przerwać podczas wiatru o szybkości większej niż 5m/sek**

W czasie rozbiórki zabronione jest przebywanie ludzi na niżej położonych kondygnacjach. Przy usuwaniu gruzu z rozbieranego obiektu należy stosować zsuwnice pochyłe lub rynny zsypane, które powinny mieć zabezpieczenie przed spadaniem lub wypadaniem gruzu. Nie wolno gromadzić gruzu na stropach, kłatkach schodowych i innych konstrukcyjnych częściach obiektu, a także obalać ścian lub innych części obiektu przez podkopywanie i podcinanie.

Podczas wykonywania robót rozbiórkowych konieczne jest stosowanie środków ochrony indywidualnej

- W razie niemożności uniknięcia w czasie trwania robót większych ilości pyłu, pracowników należy zaopatrzyć w okulary ochronne.

- W czasie trwania robót wszyscy pracownicy powinni stale pracować w hełmach
- Przy obalaniu ścian należy pracować w rękawicach ochronnych
- W przypadku rozbijania części konstrukcji skrajnych, pracownicy muszą bezwzględnie być zabezpieczeni szelkami bezpieczeństwa, amortyzatorem bezpieczeństwa i linami umocowanymi do mocnej części konstrukcji

## **ZASADY BHP PRZY WYKONYWANIU ROBÓT ZIEMNYCH**

### **Podstawowe zasady bhp wykonywania robót ziemnych:**

- roboty ziemne muszą być prowadzone zgodnie z posiadaną dokumentacją,
- przed przystąpieniem do robót należy bezwzględnie wyznaczyć przebieg instalacji podziemnych, a szczególnie linii gazowych i elektrycznych,
- roboty w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji podziemnych należy prowadzić szczególnie ostrożnie i pod bezpośrednim nadzorem kierownictwa robót,
- w odległościach mniejszych od 0,5 m od istniejących instalacji roboty należy prowadzić ręcznie, bez użycia sprzętu mechanicznego narzędziami na drewnianych trzonkach,
- teren, na którym prowadzone są roboty ziemne, powinien być ogrodzony i zaopatrzony w odpowiednie tablice ostrzegające,
- wykopy powinny być wygradzone barierami, ustawionymi w odległości co najmniej 1,0 m od krawędzi,
- w przypadku prowadzenia robót na terenie dostępnym dla osób postronnych wykopy należy zakryć szczelnie płotami .

### **Uwaga : wykonywanie wykopów przez podkopywanie jest zabroniona**

- wykopy wąskoprzestrzenne i jamiste powinny być zabezpieczone przez rozparcie ścian
- do wykonywania deskowań stosować należy jedynie drewno klasy III lub IV klasy,
- deskowanie zabezpieczające wykop powinno wystawać minimum 15 cm ponad krawędź wykopu, w celu zabezpieczenia wykopu przed spadaniem gruntu, kamieni i innych przedmiotów,
- deskowania rozbiera się warstwami szerokości do 40 cm od dołu odpiłowując stojaki w miarę rozbierania ścian,
- schodzić i wchodzić do wykopów można jedynie po drabinkach lub schodach,
- jeżeli projekt nie podaje minimalnych odległości, jakie należy zachować przy prowadzeniu robót w pobliżu istniejących budynków, przyjmujemy, że odległościami bezpiecznymi wykonywania wykopów bez specjalnych zabezpieczeń są: 3,0 m – jeśli poziom dna wykopu położony jest ponad 1,0 m w stosunku do poziomu spodu fundamentu istniejącego budynku; 4,0 m – jeśli poziomy są jednakowe; 6,0 m – jeśli dno wykonywanego wykopu jest poniżej spodu istniejącego fundamentu, lecz nie niżej niż 1,0 m
- przy robotach zmechanizowanych należy wyznaczyć w terenie strefę zagrożenia, dostosowaną do użytego sprzętu,
- koparki powinny zachować odległość co najmniej 0,6 m od krawędzi wykopów
- nie dopuszczać, aby pomiędzy koparką a środkiem transportowym znajdowali się ludzie,
- samochody powinny być ustawione tak, aby kabina kierowcy była poza zasięgiem koparki,
- wyładowywanie urobku powinno odbywać się nad dnem środka transportowego,
- niedozwolone jest przewożenie ludzi w skrzyniach zgarniarek lub innego sprzętu,
- w przypadku konieczności dokonania jakichkolwiek prac w pobliżu pracujących maszyn należy je bezwzględnie wyłączyć,
- odległość pomiędzy krawędzią wykopu a składowanym gruntem powinna być nie mniejsza niż: 3,0 m dla gruntów przepuszczalnych; 5,0 m dla gruntów nieprzepuszczalnych,
- niedopuszczalne jest składowanie gruntów w odległości mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu odeskowanego, pod warunkiem że obudowa jest obliczona na dodatkowe obciążenie odkładem gruntu; niedopuszczalne jest składowanie urobku w granicach prawdopodobnego klina odłamu gruntu przy wykopach nieumocnionych. W przypadku osunięcia się gruntu lub przebicia wodnego należy wstrzymać roboty, zabezpieczyć

miejsce niebezpieczne i ustalić przyczynę zjawiska. Do usunięcia usuwisk lub przebić wodnych należy przystąpić niezwłocznie po ustaleniu ich przyczyny i sposobu likwidacji. Gdy w czasie wykonywania robót ziemnych zostaną znalezione niewypały lub przedmioty trudne do zidentyfikowania, roboty należy przerwać, miejsce odpowiednio zabezpieczyć i niezwłocznie powiadomić właściwe władze administracyjne i policję,

- w przypadku natrafienia na przedmioty zabytkowe, szczątki archeologiczne, należy roboty przerwać, teren zabezpieczyć i powiadomić właściwy Urząd Konserwatorski, w przypadku odkrycia podkładów kruszyw lub innych materiałów nadających się do dalszego użytku należy powiadomić inwestora i uzyskać od niego decyzję co do dalszego postępowania

### **WYTYCZNE BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY PRZY RUSZTOWANIACH**

Montaż rusztowań powinien być wykonywany przez pracowników przeszkolonych w tym zakresie i którzy mają na to zezwolenie lekarza. Musi być przeprowadzony zgodnie z dokumentacją danego rodzaju rusztowania i pod nadzorem osób upoważnionych do kierowania robotami budowlano-montażowymi. Rusztowanie powinno być dopuszczone do użytkowania dopiero po jego sprawdzeniu i odbiorze przez nadzór techniczny oraz potwierdzeniu jego przydatności do określonych robót zapisem w dzienniku budowy dokonany przez kierownika budowy. Nośność podłoża gruntowego na miejscu ustawiania rusztowania powinna być nie mniejsza niż 0,1 Mpa.

Rozstawy stojaków nie powinny być większe niż:

- a) w kierunku równoległym do ściany, tj. podłużnie:
  - dla rusztowań drewnianych – 2,50 m,
  - dla rusztowań z rur stalowych 2,0 m
- b) w kierunku prostopadłym do ściany, tj. poprzecznie:
  - dla rusztowań drewnianych 1,50 m,
  - dla rusztowań z rur stalowych – 1,35 m

Stężenia rusztowań przyściennych o wysokości ponad 10 m należy mocować do stojaków i rozmieszczać na całej długości rusztowania w sposób zapewniający nieprzesuwalność węzłów. W pionie należy je umieszczać w odstępach nie większych niż 6 m. Konstrukcje rusztowania należy kotwić do ściany. Siła w ciągnie kotwiącym nie może być większa niż 2,5 kN, a odległość między zakotwieniami nie powinna być większa niż 5 m. Kotwy (haki) należy wbijać w kołki drewniane osadzone uprzednio w ścianie na głębokość co najmniej 20 cm. Każde rusztowanie przyścienne powinno mieć wydzielone miejsce do komunikacji pionowej pracowników pracujących na rusztowaniu. Odległość między sąsiednimi pionami komunikacyjnymi dla pracowników nie powinna być większa niż 40 m. Konstrukcja wciągników transportowych powinna zapewniać przenoszenie obciążenia pionowego pięciokrotnie wyższego niż obciążenie dopuszczalne i obciążenie poziome od naciągu liny. Do transportu materiałów o masie większej niż 150 kg powinna być wykonana wieża wyciągowa jako konstrukcja samodzielna przylegająca do konstrukcji rusztowania. Rusztowania usytuowanego bezpośrednio przy drogach (ulicach) powinny mieć daszki ochronne nachylone w kierunku rusztowania pod kątem nie mniejszym niż 40o do poziomu. Miejsca placu budowy, gdzie prowadzony jest montaż lub demontaż rusztowań oraz gdzie wykonuje się roboty na rusztowaniach, należy oznaczać za pomocą tablic ostrzegawczych umieszczonych na widocznych miejscach. Na rusztowaniach i wieżach wyciągowych powinny być wywieszane tablice informacyjne o dopuszczalnym obciążeniu pomostów rusztowania i pomostu wyciągowego.

- Robotnicy zatrudnieni przy montażu i demontażu rusztowań powinni mieć założone pasy ochronne, które w czasie pracy muszą być przymocowane do stałych części budowli.
- Nie wolno montować ani rozbierać rusztowań o zmroku bez sztucznego oświetlenia zapewniającego dobrą widoczność, w czasie gęstej mgły lub ulewnego deszczu, podczas burzy i silnego wiatru o prędkości przekraczającej 10 m/s.
- Do budowy rusztowań nie wolno używać drewna niekorowanego lub desek zrzynekowych.
- Podłużnice rusztowań stojakowych powinny być umocowane do stojaków i mogą być sztukowane tylko na stojakach. Nie mogą one pracować jako wsporniki.

- Deski pomostowe muszą opierać się na co najmniej 3 leżniach, a sztukowanie ich dozwolone jest tylko na leżniach. Drabiny rusztowań drabinowych należy tak ustawiać, aby obie nogi spoczywały na wspólnej podkładce z grubej deski.
- Przy rusztowaniach wiszących zabrania się umocowywać wysuwnice jedynie za pomocą zaklinowania. Łączenie dwóch rusztowań wiszących za pomocą tzw. mostka i używania drabin lub kozłów na tych rusztowaniach jest zabronione. Rusztowanie musi być zabezpieczone przed wahaniami.
- W rusztowaniach rurowych nie wolno zaklinowywać połączeń węzłowych przez wkładanie kawałków stali czy drewna między rurę a jarzmo łącznika. Rusztowania mogą być oddawane do użytku po przejściu protokółarnym stwierdzającym zgodność montażu z projektem i warunkami technicznymi. Przyjmując rusztowanie sprawdza się w szczególności pionowość stojaków i poziomość ułożenia podłużnic i bieżni, poprawność przymocowania do ściany budynku, prawidłowość założenia łączny i dokręcenia śrub, założenia i uziemienia piorunochronów oraz sprawdza się, czy w pobliżu rusztowania nie występują niezaisolowane przewody elektryczne.
- Przy stosowaniu wież wyciągowych każdy podnośnik powinien być zaopatrzone w napis określający największe dopuszczalne obciążenie oraz stwierdzający dopuszczalność lub zakaz przewozu pracowników. Co dwa tygodnie powinien odbywać się przegląd wież będących w użyciu. Stan rusztowań powinien być sprawdzany okresowo, zależnie od ich rodzaju, obciążenia i intensywności użytkowania.
- Ponadto należy dokonać starannych oględzin stanu rusztowań po dłuższej przerwie w robotach, po każdej burzy, wicherze ulewie lub śnieżycy. Rusztowania wiszące i na wysuwniach należy kontrolować codziennie przed rozpoczęciem robót. Nie wolno pozostawiać na rusztowaniach materiałów lub narzędzi na noc, na dni świąteczne lub na czas dłuższych przerw w robotach.
- Śnieg z rusztowań powinno się usuwać nawet wtedy, gdy nie używa się ich, a to ze względu na dodatkowe obciążenie, gnicie drewna, rdzewienie gwoździ i elementów stalowych. Zabrania się zrzucania elementów rusztowań przy rozbiórce. Na wszystkich rusztowaniach powinny być wywieszane tablice z podanym dopuszczalnym obciążeniem pomostu. Rusztowanie powinno być konserwowane. W czasie eksploatacji rusztowania powinny poddawane następującym przeglądom:
  - a) codziennie – przez brygadzystę użytkującego rusztowanie,
  - b) co 10 dni – przez konserwatora rusztowania lub pracownika inżyniersko-technicznego,
  - c) doraźnie – przez komisję z udziałem inspektora nadzoru, majstra budowlanego (kierownika budowy) i brygadzystę użytkującego rusztowanie. Przeglądy doraźne należy przeprowadzać po silnych wiatrach, burzach, długotrwałych opadach atmosferycznych i przed dopuszczeniem do wykonywania robót na rusztowaniach. Wyniki przeglądu powinny być wpisane do dziennika budowy. Materiały potrzebne do wykonywania robót nie mogą być gromadzone na pomoście roboczym w ilości przekraczającej dopuszczalne obciążenie użytkowe zmniejszone o 80 daN/m<sup>2</sup>. Pomosty robocze należy systematycznie oczyszczać z odpadów materiałów budowlanych. W okresie zimy pomosty należy oczyszczać ze śniegu i lodu niezwłocznie po ich wystąpieniu. Podłoże na którym ustawiane jest rusztowanie, powinno być utrzymane w stanie umożliwiającym natychmiastowe odprowadzenie wód opadowych.

## **WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY PRZY ROBOTACH TYNKARSKICH**

### **Podstawowe wymagania bhp przy tynkowaniu ręcznym**

Narzucanie zaprawy na ściany, tynkarze powinni wykonywać w okularach ochronnych. Zewnętrzne obramienia okienne mogą być tynkowane tylko z rusztowań zewnętrznych, a nie z otworów okiennych. Przy tynkowaniu wewnętrznych ościeży okiennych, otwór okienny powinien być zabezpieczony balustradą. Reperacje tynków po instalatorach mogą być wykonywane z rusztowań przestawnych, nie wolno natomiast stawać na urządzeniach i rurach wszelkich instalacji.

## **WYTYPYCNIE BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY PRZY ROBOTACH DEKARSKICH I BLACHARSKICH**

Roboty dekarские i blacharskie są wykonywane ręcznie. Główne zagrożenia w trakcie tych robót wynikają z:

- wykonywania pracy na znacznych wysokościach
- wykonywania części robót na skraju dachu (obróbki blacharskie)
- poruszania się po powierzchniach stromych,
- używania materiałów z ostrymi i wystającymi krawędziami
- używania prostych, często prymitywnych, urządzeń transportowych do podawania materiałów na dach
- stosowania materiałów szkodliwych i gorących
- używania otwartego ognia do podgrzewania materiałów dekarских (mas bitumicznych)
- wydzielania się szkodliwych substancji chemicznych podczas ogrzewania mas bitumicznych
- wykonywania prac związanych z materiałami zawierającymi azbest
- oślnienia spowodowanego odbiciem światła od powierzchni blach.

Roboty dachowe należy wykonywać z użyciem rusztowań pomocniczych. Bez użycia rusztowań można wykonywać roboty związane z naprawami i roboty dekarские. W czasie wykonywania pokryć dachowych na dachach płaskich, ale w pobliżu krawędzi dachu, pracownicy muszą obowiązkowo używać sprzętu ochrony indywidualnej przed upadkiem z wysokości (np. pasów ochronnych) oraz dostosowanego do tych prac obuwia, zabezpieczającego przed przebiciem stopy pod spodem.

Podobnie należy chronić pracujących na dachach stromych, gdzie pochylenie przekracza 20°, je żeli nie zastosowano rusztowań ochronnych. Na dachach krytych materiałami, których wytrzymałość nie zapewnia bezpiecznego przebywania na nich pracowników (np. eternitem, dachówką), należy układać przenośne pomosty zabezpieczające. Wszelkie otwory w dachu należy zakryć pokrywami zabezpieczonymi przed przesunięciem. Przy prowadzeniu robót dekarских na dachach płaskich, nie osłoniętych attyką lub balustradą, należy stosować bariery ochronne lub linowe ustawione na obwodzie dachu. Bariery linowe są powszechnie stosowane i służą do ogrodzenia stref niebezpiecznych na budynku. Należy je montować w odległości co najmniej 1 m od krawędzi dachu.

Transportowanie materiałów dekarских na dach jest dopuszczalne z użyciem wsięgnika krzyżakowego, pod warunkiem, że wsięgnik będzie pewnie zamocowany na dachu w sposób gwarantujący stabilność, a zbrocze ma konstrukcję zapobiegającą spadnięciu liny. Pracownicy obsługujący wsięgnik mają obowiązek używania środków ochrony indywidualnej: pracownik na dachu - sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości, a ciągnący linę na dole - hełmu ochronnego. Kotły i zbiorniki do podgrzewania i transportu ręcznego mas bitumicznych mogą być wypełnione najwyżej do 3/4 ich wysokości.

Pojemniki służące do transportu powinny być zamykane w sposób zabezpieczający przed wylewaniem się gorącej smoły, lepiku itp. Na czas wykonywania robót dachowych, w miejscach zagrożonych spadaniem przedmiotów z wysokości, należy wyznaczyć strefę niebezpieczną, odpowiednio ją ogrodzić i oznakować. Strefa taka powinna mieć szerokość co najmniej 1/10 wysokości budynku (nie mniej niż 6 m). Je żli ponad dachem lub w pobliżu przebiega energetyczna linia napowietrzna, należy bezwzględnie przestrzegać zakazu pracy w strefie niebezpiecznej. Odległość stanowiska pracy od linii zależy od napięcia w niej występującego. Najmniejsze dopuszczalne odległości, zgodnie z wymaganiami przepisów bhp. Wejścia do budynków zamieszkałych lub będących w toku budowy należy zabezpieczyć daszkami ochronnymi. Roboty dekarские i blacharskie powinny być wykonywane przez pracowników przeszkolonych w tym zakresie i którzy mają na to zezwolenie lekarza

### **PRACE NA WYSOKOŚCI**

Prace na wysokości należą do prac szczególnie niebezpiecznych, upadek z wysokości jest bardzo częstą przyczyną wypadków, na ogół ciężkich lub śmiertelnych. Dlatego podczas różnego rodzaju robót budowlanych, bardzo często wykonywanych na wysokości, muszą być zachowane wyjątkowe środki ostrożności z uwagi na duży stopień zagrożenia zdrowia i życia pracowników. Pracą na wysokości w rozumieniu

Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy z późn. zm. (tekst jedn.: Dz. U. z 2003 r., nr 169, poz. 1650) jest praca wykonywana na powierzchni znajdującej się na wysokości co najmniej 1,0 m nad poziomem podłogi lub ziemi. Do pracy na wysokości nie zalicza się pracy na powierzchni, niezależnie od wysokości, na jakiej się znajduje, jeżeli powierzchnia ta:

1) osłonięta jest ze wszystkich stron do wysokości co najmniej 1,5 m pełnymi ścianami lub ścianami z oknami oszklonymi,

2) wyposażona jest w inne stałe konstrukcje lub urządzenia chroniące pracownika przed upadkiem z wysokości. Na powierzchniach wzniesionych na wysokość powyżej 1,0 m nad poziomem podłogi lub ziemi, na których w związku z wykonywaną pracą mogą przebywać pracownicy, lub służących jako przejścia, powinny być zainstalowane balustrady składające się z poręczy ochronnych umieszczonych na wysokości co najmniej 1,1 m i krawężników o wysokości co najmniej 0,15 m. Pomiędzy poręczą i krawężnikiem powinna być umieszczona w połowie wysokości poprzeczka lub przestrzeń ta powinna być wypełniona w sposób uniemożliwiający wypadnięcie osób. Jeżeli ze względu na rodzaj i warunki wykonywania prac na wysokości zastosowanie tego typu balustrad jest niemożliwe, należy stosować inne skuteczne środki ochrony pracowników przed upadkiem z wysokości, odpowiednio do rodzaju i warunków wykonywania pracy. Prace na wysokości powinny być organizowane i wykonywane w sposób nie zmuszający pracownika do wychylania się poza poręcz balustrady lub obrys urządzenia, na którym stoi. Przy pracach na: drabinach, kłamrach, rusztowaniach i innych podwyższeniach nie przeznaczonych na pobyt ludzi, na wysokości do 2 m nad poziomem podłogi lub ziemi nie wymagających od pracownika wychylania się poza obrys urządzenia, na którym stoi, albo przyjmowania innej wymuszonej pozycji ciała grożącej upadkiem z wysokości, należy zapewnić, aby:

1) drabiny, kłamry, rusztowania, pomosty i inne urządzenia były stabilne i zabezpieczone przed nie przewidywaną zmianą położenia oraz posiadały odpowiednią wytrzymałość na przewidywane obciążenie,

2) pomost roboczy spełniał następujące wymagania:

a) powierzchnia pomostu powinna być wystarczająca dla pracowników, narzędzi i niezbędnych materiałów,

b) podłoga powinna być pozioma i równa, trwale umocowana do elementów konstrukcyjnych pomostu,

c) w widocznym miejscu pomostu powinny być umieszczone czytelne informacje o wielkości dopuszczalnego obciążenia.

Przy pracach wykonywanych na rusztowaniach na wysokości powyżej 2 m od otaczającego poziomu podłogi lub terenu zewnętrznego oraz na podestach ruchomych wiszących należy w szczególności:

1) zapewnić bezpieczeństwo przy komunikacji pionowej i dojścia do stanowiska pracy,

2) zapewnić stabilność rusztowań i odpowiednią ich wytrzymałość na przewidywane obciążenia,

3) przed rozpoczęciem użytkowania rusztowania należy dokonać odbioru technicznego w trybie określonym w odrębnych przepisach.

Rusztowania i podesty ruchome wiszące powinny spełniać wymagania określone odpowiednio w odrębnych przepisach oraz w Polskich Normach. Przy pracach na: słupach, masztach, konstrukcjach wieżowych, kominach, konstrukcjach budowlanych bez stropów, a także przy ustawianiu lub rozbiórce rusztowań oraz przy pracach na drabinach i kłamrach na wysokości powyżej 2 m nad poziomem terenu zewnętrznego lub podłogi należy w szczególności:

1) przed rozpoczęciem prac sprawdzić stan techniczny konstrukcji lub urządzeń, na których mają być wykonywane prace, w tym ich stabilność, wytrzymałość na

przewidywane obciążenie oraz zabezpieczenie przed nie przewidywaną zmianą położenia, a także stan techniczny stałych elementów konstrukcji lub urządzeń mających służyć do mocowania linek bezpieczeństwa,

2) zapewnić stosowanie przez pracowników, odpowiedniego do rodzaju wykonywanych prac, sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości jak: szelki bezpieczeństwa z linką

bezpieczeństwa przymocowaną do stałych elementów konstrukcji, szelki bezpieczeństwa z pasem biodrowym (do prac w podparciu - na słupach, masztach itp.),  
3) zapewnić stosowanie przez pracowników hełmów ochronnych przeznaczonych do prac na wysokości. Wymagania określone powyżej dotyczą również prac wykonywanych na galeriach, pomostach, podestach i innych podwyższeniach, jeżeli rodzaj pracy wymaga od pracownika wychylenia się poza balustradę lub obrys urządzenia, na którym stoi, albo przyjmowania innej wymuszonej pozycji ciała grożącej upadkiem z wysokości.