

## **PROJEKT TECHNICZNY**

Nazwa obiektu  
budowlanego:  
Kategoria  
obiektu

Budynek wielorodzinny. Kategoria obiektu – XVIII  
Budynku gospodarczy. Kategoria obiektu – III.

Zakres inwestycji  
objętej  
opracowaniem:

Remont budynku wielorodzinnego, termomodernizacja.  
Budowa budynku węzła ciepłego.

Adres obiektu  
budowlanego  
i nr działki:

62-500 Konin, ul. Mickiewicza 20  
działka geodezyjna nr 378 obręb Starówka

Inwestor:

Miasto Konin reprezentowane przez Przedsiębiorstwo  
Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Spółka  
z ograniczoną odpowiedzialnością,  
ul. M. Dąbrowskiej 8, 62-500 Konin.

	Imię i Nazwisko Specjalność	Nr uprawnień	Data opracowania	podpis
Projektował konstrukcje	mgr inż. Małgorzata Jarosz spec. konstrukcyjna	10/97	10.2022	

## I. SPIS ZAWARTOŚCI

	str
Strona tytułowa.....	1
Spis zawartości.....	2
Spis rysunków.....	3
Oświadczenie .....	4
Uprawnienia i przynależność do izby 2 strony.....	5-6

## II. CZĘŚĆ OPISOWA.....od 7

1. Temat opracowania
2. Podstawa opracowania
3. Lokalizacja i stan prawny.
4. Dane ogólne dotyczące lokalizacji
5. Charakterystyka obiektów budowlanych
6. Dane techniczne
7. Informacja o rejestrze zabytków lub ochronie konserwatorskiej
8. Opis układu konstrukcyjnego kamienicy
  - 8.1. Ściany piwnic
  - 8.2. Drzwi zewnętrzne
  - 8.3. Stolarka okienna
  - 8.4. Tynki zewnętrzne
  - 8.5. Dach, obróbki dekarские
  - 8.6. Schody, barierki
  - 8.7. Pozostałe roboty budowlane
- 9.0.0. Opis konstrukcyjny węzła cieplnego
  - 9.1. Ławy fundamentowe
  - 9.2. Ściany
  - 9.3. Dach
  - 9.4. Wieniec
  - 9.5. Nadproża
- 10.0. Roboty wykończeniowe
  - 10.1. Posadzki
  - 10.2. Tynki
  - 10.3. Drzwi
  - 10.4. Okno
  - 10.5. Obróbki blacharskie
  - 10.6. Izolacje przeciwwilgociowe .
11. Uwagi dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia
  - 11.1. BIOZ. Problematyka bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w procesie budowy
  - 11.2. Zasady BHP przy pracach na wysokości

### **III. SPIS RYSUNKÓW**

K1 - Rzut fundamentów węzła cieplnego

K2 - Konstrukcja dachu węzła cieplnego

mgr inż. Małgorzata Jarosz  
uprawnienia nr 10/97

Konin, październik 2022 r.

## OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r Ustawy Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2020, poz. 471 z dnia 13 lutego 2020 r. , z późniejszymi zmianami) oświadczam, że:

„Remont budynku wielorodzinnego, termomodernizacja. Budowa budynku węzła ciepłego.” zlokalizowanego w Koninie przy ul. Mickiewicza 20 została sporządzona zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....

(podpis)

**DECYZJA Nr 10/97**

Na podstawie art.13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.Nr 89, poz.414) i § 9 ust.1 rozporządzenia M.G.P. i B. z dnia 30.12.1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz.38 z 1995 r.), w związku z art. 104 § 1 i 2 Kpa, po rozpatrzeniu wniosku Pani mgr inż. Małgorzaty Jarosz, na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie, praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przez Komisję egzaminacyjną powołaną Zarządzeniem Nr 128/95 z 2 października 1995 r.

**n a d a j ę**

Pani Małgorzacie J A R O S Z  
mgr inżynierowi budownictwa  
ur. dnia 15 lipca 1967 r. w Morikach

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**do projektowania**

bez ograniczeń

w specjalności: konstrukcyjno - budowlanej

**u z a s a d n i e n i e**

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną powołaną przez Wojewodę Katowickiego Zarządzeniem Nr 128/95 z dnia 2 października 1995 r., posiadania przez Panią mgr inż. Małgorzatę Jarosz wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w w/wym. specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane, orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego za pośrednictwem Wojewody Katowickiego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji.

Otrzymują:

1. Pani mgr inż. Małgorzata Jarosz

ul.Reja 8

42-500 BĘDZIN

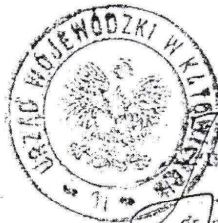
2. Główny Inspektor

Nadzoru Budowlanego

ul. Krucza 38/42

00-926 WARSZAWA

3. a/a



Sp. W O J E W O D Y  
dr inż. arch. Zygmunt Knapka  
Przewodniczący Komisji Egzaminacyjnej



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-48V-NR1-IZY \*

Pani Małgorzata Jarosz o numerze ewidencyjnym SLK/BO/4930/01  
adres zamieszkania ul. Korczaka 9/1, 41-300 Dąbrowa Górnicza  
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-09 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

Małgorzata Jarosz  
Inżynier Budownictwa  
mgr inż. Małgorzata Jarosz

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

---

## **CZEŚĆ OPISOWA**

### **Remont budynku wielorodzinnego, termomodernizacja. Budowa budynku węzła cieplnego.**

#### **1. Temat opracowania**

Przedmiotem opracowania jest remont z termomodernizacją budynku mieszkalnego wielorodzinnego, kategoria obiektu – XVIII

I budowa budynku gospodarczego przeznaczonego na montaż w nim węzła cieplnego 2 – funkcyjnego. Kategoria obiektu – III.

Budynek mieszkalny obecnie jest użytkowany.

Projektowany jest remont budynku mieszkalnego wielorodzinnego.

Przedmiotowy projekt remontu nie ingeruje w obecny stan funkcjonalny mieszkań w budynku jak i ich pomieszczenia.

Zakres robót obejmuje

- remont ścian zewnętrznych,
- wymiana okien i drzwi zewnętrznych,
- docieplenie dachu budynku,
- zasypanie pomieszczeń piwniczek pod budynkiem,
- konserwacja połaci dachowej,
- wykonanie wentylacji grawitacyjnej w budynku,
- izolacja ścian fundamentowych,
- likwidacja piecy grzewczych,
- budowa budynku węzła cieplnego,

#### **2. Podstawa opracowania**

Projekt opracowany został na zlecenie w oparciu o:

- uzgodnienia ustne z przedstawicielem inwestora i użytkownikami lokali mieszkalnych,
- wizie lokalną,
- pomiary inwentaryzacyjne,
- ustalenia robocze,
- zlecenie,
- wykonaną dokumentację fotograficzną,
- obowiązujące przepisy, normy i normatywy,
- inwentaryzację elementów konstrukcyjnych,
- pomiary kontrolne i przeprowadzone oględziny przez autora niniejszego opracowania.

### 3. Lokalizacja i stan prawny.

Przedmiotowy obiekt zlokalizowany jest na terenie Konina przy ul. Mickiewicza 20.

Obiekt położony jest na działce budowlanej o numerze geodezyjnym nr 378 obręb Starówka.

Właścicielem jest Miasto Konin.

Inwestorem jest Miasto Konin reprezentowane przez Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością, ul. M. Dąbrowskiej 8, 62-500 Konin.

Działka z budynkiem położona jest wśród niskiej zabudowy.

### 4. Dane ogólne dotyczące lokalizacji

Działka zlokalizowana jest w I strefa obciążenia wiatrem i w II strefie obciążenia śniegiem.

### 5. Charakterystyka obiektów budowlanych

Charakterystykę obiektów budowlanych dla celów niniejszej dokumentacji opracowano na podstawie oględzin obiektu.

Tematem jest obiekt: budynek mieszkalny wielorodzinny i projektowany budynek węzła cieplnego.

Budynek mieszkalny jest częściowo podpiwniczony. Występują w nim niskie piwniczki z wejściem poprzez klapy z wewnątrz budynku.

Budynek mieszkalny składa się z kondygnacji nadziemnych tj. parteru i I piętra. Budynek ma strych.

Budynek jest budynkiem wolnostojącym.

Budynek posiada wejście od strony ulicy Mickiewicza i od strony podwórka.

### 6. Dane techniczne

Powierzchnia zabudowy	181,10 m <sup>2</sup>
Powierzchnia całkowita	530,37 m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa	272,21 m <sup>2</sup>
Powierzchnia netto	463,91 m <sup>2</sup>
Kubatura budynku	1 436,00 m <sup>3</sup>
Liczba klatek schodowych	1
Budynek posiadał przyłącza:	
- elektryczne,	

- wodociągowe,
- kanalizacji sanitarnej,

## **7. Informacja o rejestrze zabytków lub ochronie konserwatorskiej**

Kamienice zlokalizowane są w strefie konserwatorskiej „B” i znajduje się w rejestrze zabytków KE-2016.

## **8. Opis układu konstrukcyjnego kamienicy**

Budynek wykonany jest w technologii tradycyjnej tj.

- ściany zewnętrzne piwnic murowane z cegły nie są docieplone,
- ściany zewnętrzne nadziemna murowane z cegły obustronnie otynkowane nie są docieplone,
- dach konstrukcji drewnianej wykończony papą na deskowaniu pełnym, Dach kamienicy 2 – spadowy,
- strop nad piwnicą grubości 15 cm żelbetowy.

Strop nad parterem żelbetowy, a nad piętrem drewniany o konstrukcji belkowej z podsufitką na trzcinie na deskowaniu pełnym i ślepym pułapem. Podłoga od strony pomieszczeń z desek na wpust.

Strop nad I piętrem na strychu wykończony płytami OSB.

- okna z pcv lecz nie spełniające obecnej normy cieplnej,
- drzwi zewnętrzne w stanie dostatecznym lecz nie spełniające obecnej normy cieplnej.

### **8.1. Ściany piwnic**

Istniejące ściany piwnic nośne wykonano z cegły.

Projektuje się zasypanie piwnic i zamurowanie okienek piwnicznych.

Ściany zewnętrzne budynku od zewnątrz po odkopaniu otynkować zaprawą cementową i zaizolować folią kubełkową.

### **8.2. Drzwi zewnętrzne**

Drzwi wymagają wymiany.

- drzwi zewnętrzne - ocieplone  $U = 1,30 \text{ W/(m}^2\text{xK)}$ . Wszystkie drzwi zewnętrzne zabezpieczone przed włamaniem (wyważeniem lub wyrwaniem).

Montaż drzwi wykonać zgodnie z instrukcją montażową producenta.

Przed zamówieniem stolarki dokonać pomiarów otworu.

### **8.3. Stolarka okienna**

Stolarkę okienną należy wymienić.

Zastosować stolarkę okienną z drewna. Podziały, szprosły ujęto na rysunkach.

Izolacyjność akustyczna - min 40 dB, szyby o niskiej emisyjności ciepła. Zastosować okna 3 – szybowe, z nawiewnikami higrosterowanymi w okapniku. Okna o współczynniku  $U_{\max} = 0,90 \text{ W}/(\text{m}^2 \times \text{K})$  w kolorze delikatna oliwka.

W otworach okiennych i blendach pozbawionych parapetów ceglanych wykonać parapety z cegły o wysokości  $h=1/4$  i wykończyć blachom j.w.

Montaż okien wykonać zgodnie z instrukcją montażową producenta.

Przed zamówieniem stolarki dokonać pomiarów otworu.

#### **8.4. Tynki zewnętrzne**

Głuche, zmurszałe i zawilgocone tynki na elewacjach do skucia i uzupełnienia.

Naprawa tynku gzymsu na elewacji frontowej.

W miejscach przebarwień tynków substancjami smolistymi na powierzchni kominów, tynki skuć, wykonać nowe wykonując na nich izolacje w technologii Schomburga. W tych miejscach, w mieszkaniach wykonać montaż płyt gipsowo – kartonowych na stelażach,

Przeżyłowanie pęknięć ścian na elewacji, a następnie uzupełnienie tynkiem,

Wykonać tynki czysto – wapienne:

- RK39 (płaszczysta),

- RK70 N (detal wypukły).

Kolor ścian S122 keim naturstein.

#### **8.5. Dach, obróbki dekarские**

Dach konstrukcji drewnianej z poszyciem z desek i wykończony papą.

Dach kryty papą pokryć papą termozgrzewalną wierzchniego krycia.

Wykonać docieplenie z wełny mineralnej w dachu budynku od strony strychu, a następnie zastosować folię paroizolacyjną.

Zastosować wełnę mineralną o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda_{\max} = 0,038 \text{ W}/\text{mK}$ . Grubość wełny 20 cm.

Do wymiany obróbki na dachu. Do wymiany stare rury spustowe i rynny.

Otynkować kominy na strychu, naprawa kominów na dachu.

Rynny, rury spustowe, opierzenia - blacha tytan – cynk

#### **8.6. Schody, barierki**

Brak schodów, od tyłu przy drzwiach podest od frontu mała pochylnia.

Na balkonach od frontu występują balustrady metalowe.

Wykonać renowację balustrad balkonu malując ją w kolorze grafit metaliczny hammerite młotkowy.

### **8.7. Pozostałe roboty budowlane**

- Wymiana starej instalacji, które nie zostały wymienione w zestawieniu Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej sp. z o.o. w Koninie - w częściach wspólnych i mieszkaniach,
- Rozebrać piece kaflowe,
- Po zlikwidowaniu pieców kaflowych wykonać dla potrzeb wentylacji w kominach ponad dachem:
  - otwory boczne w przyszłych kanałach wentylacyjnych poniżej czapek kominowych. Czapki wykonać nowe,
  - lub wykonać montaż nasad kominowych w istniejących otworach pionów kominowych,
- W kanałach obecnie dymowych zainstalować szczelne wkłady dla potrzeb wentylacji,
- Wykonać wentylacje grawitacyjne dla mieszkań w: łazienkach, kuchniach lub aneksach kuchennych,
- Wykonać przeciwny spadek na balkonie mieszkanie nr 6,
- Montaż nowych daszków nad drzwiami wejściowymi do budynku od strony ulicy Wodnej,
- Nad drzwiami zewnętrznymi wejściowymi od strony podwórka wykonać daszek po uzgodnieniu z konserwatorem,

### **9.0. Opis konstrukcyjny węzła cieplnego**

Budynek wybudowany jest w technologii tradycyjnej.

#### **9.1. Ławy fundamentowe**

Żelbetowe monolityczne zbrojone stalą A – I, 4ø14 , z betonu B-20, szerokości 40.00 cm.

Powyżej poziomu  $\pm 0.00$  m ławy należy podmurować bloczkami betonowymi lub cegłą kl. 150 do wysokości 0.30 m. (ponad teren).

#### **9.2. Ściany**

Z pustaków ceramicznych grubości 25.0 cm.

#### **9.3. Dach**

Dach jednospadowy z spadkiem w kierunku działki inwestora.

Odprowadzenie wody po spadku do rynny umieszczonej na okapie.

Warstwy dachu:

- papa termozgrzewalna nawierzchniowa

- papa termozgrzewalna podkładowa
- deskowanie lub płyta OSB
- krokiew 6 x14 cm / wełna mineralna 10 cm
- folia paroizolacyjna
- płyta g-k zielona

Uwagi: pod murlatę podłożyć pasek papy, każdą krokiew dodatkowo połączyć z murlatą przy pomocy łączników BMF krokwiowo

- płatwiowych przybijając min. 7 szt gwoździ karbowanych BMF 4.0x4.0 w każdym złączy, murlatę kotwić do wieńca opaskowego kotwami ocynkowanymi śr. fi 16 mm w odstępach co 1.5 m, krokwie oraz inne drewniane elementy dachu zaimpregnować preperatem ognioochronnym i grzybobójczym.

#### 9.4. Wieniec

Żelbetowy o wymiarach 24.0 x 22.0 cm, zbrojony stalą A - III 4 o 12, beton B - 20. Wieniec wykonać w spadku.

#### 9.5. Nadproża

Nad drzwiami i oknem zastosować nadproże projektowanym wieńcem.

### 10.0. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE

#### 10.1. Posadzki

Wykonać podłoże betonowe lub gruzobetonowe zatarte pod izolację.

Podłoże wykonać z betonu B - 10 grubości 10.00 cm ułożone na zagęszczonej podsypce piaskowej

Na podłożu o prawidłowym zatarcu należy wykonać izolację przeciwwilgociową w postaci 2 warstw papy asfaltowej odmiany "400" na lepiku lub folii wywiniętą na ścianę. Na izolacji należy położyć warstwę styropianu posadzkowego gr 5 cm. Na styropianie wykonać wylewkę cementową gr. 6 cm zbrojoną siatką z prętów  $\varnothing$  3mm co 10 cm.

Na wylewce wykonać warstwę wykończeniową z płytek gress lub wykonać posadzkę cementową wypalaną malując ją farbą do betonu.

#### 10.2. Tynki

Wewnętrzne i zewnętrzne cementowo - wapienne kat. III.

Ściany docieplić styropianem fasadowym gr. 5 cm,  $\lambda_{\max}=0,033$  W/mK

Wyprawa elewacji uziarnienie 1 mm farbą krzemianową

S 122 na gotowym , przygotowanym podłożu.

#### 10.3. Drzwi

Z blachy na konstrukcji z kątownika ocieplana wełną mineralną.

#### 10.4. Okno

Okno o współczynniku  $U_{\max} = 0,90 \text{ W}/(\text{m}^2 \times \text{K})$ .

W otworach okna wykonać parapety z cegły o wysokości  $h=1/4$  i wykończyć blachom.

Montaż okien wykonać zgodnie z instrukcją montażową producenta.

Przed zamówieniem stolarki dokonać pomiarów otworu.

#### 10.5. Obróbki blacharskie

Rynnę, rurę spustową z blach ocynkowanej lub PCV .

#### 10.6. Izolacje przeciwwilgociowe

10.6.1. Pozioma w obrysie murów – dwie warstwy papy na lepiku lub folii.

10.6.2. Pionowa ław fundamentowych – abizol R+G na zimno lub lepik na gorąco.

### 11. Uwagi dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia

Za bezpieczeństwo i ochronę zdrowia w trakcie budowy odpowiada kierownik budowy, który musi posiadać kwalifikacje zgodne z wymaganiami prawa budowlanego. (w szczególności art. 21a pkt. 1. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r.( DZ. U. Nr 120 poz.1126) kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić przed rozpoczęciem budowy plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniający specyfikę budowy. W planie należy uwzględnić warunki bezpiecznego prowadzenia robót budowlanych związanych z wykonaniem konstrukcji:

Plan ten winien zawierać następujące informacje:

- a) plan zagospodarowania placu budowy z rozmieszczeniem ciągów komunikacyjnych, granic stref ochronnych, rozmieszczeniem urządzeń przeciwpożarowych i sprzętu ratunkowego.
- b) zakres robót i kolejność realizacji poszczególnych etapów remontu.
- c) informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń, które mogą wystąpić podczas wykonywania:
  - wykopów wąsko przestrzennych głębszych niż 1,5 m bez rozparcia,
  - prac na wysokościach (około 4,0 m nad poziomem terenu),
  - robót z użyciem dźwigów i innych urządzeń mechanicznych,
  - robót prowadzonych w temperaturze poniżej  $-10^{\circ} \text{C}$ ,
  - robót wykonywanych w sąsiedztwie dróg ruchu kołowego, dróg technologicznych i objazdowych
- d) informacje dotyczące wydzielenia i oznakowania miejsca prowadzenia robót stwarzających zagrożenie
- e) informacje o instruktażu dla pracowników przed przystąpieniem do wykonania robót szczególnie niebezpiecznych zawierające:

- określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- określenie środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
- określenie zasad bezpośredniego nadzoru nad niebezpiecznymi robotami, wraz z wyznaczeniem osób odpowiedzialnych za nadzór,
- określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów na terenie budowy,
- wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z warunków wykonywania robót budowlanych,
- wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych.

Podczas wykonywania robót budowlanych należy przestrzegać norm krajowych oraz wymagań technicznych i ustawowych dotyczących bezpieczeństwa pracy.

### **11.1. BIOZ. Problematyka bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w procesie budowy**

Jako podstawową zasadą prowadzenia prac na budowie należy przyjąć stwierdzenie „Wszelkie prace budowlane powinny być prowadzone pod nadzorem osób do tego uprawnionych, z zachowaniem warunków zawartych w polskich przepisach i normach budowlanych oraz zgodnie z sztuką budowlaną”.

Powinny być spełnione następujące zalecenia:

- teren budowy powinien być w miarę potrzeby zabezpieczony ogrodzeniem,
- ogrodzenie placu budowy powinno być tak wykonane, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi,
- w ogrodzeniu placu budowy powinny być wykonane oddzielne bramy dla ruchu pieszego i pojazdów,
- drogi dojazdowe powinny posiadać utwardzoną nawierzchnię,
- przejścia i miejsca niebezpieczne powinny być oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu oraz dobrze oświetlone,
- składowiska materiałów budowlanych i urządzeń technicznych powinny być wykonane w sposób zabezpieczający przed możliwością wywrócenia, zsunięcia lub rozsunięcia się składowanych materiałów i elementów,
- podczas mechanicznego załadunku i rozładunku materiałów budowlanych, przemieszczenie ich bezpośrednio nad ludźmi oraz nad kabiną kierowcy jest zabronione,

- przy składowaniu materiałów odległość stosów nie powinna być mniejsza niż 0.75 m – od ogrodzenia i zabudowań 5.00 m – od stałego stanowiska pracy,
- sprzęt zmechanizowany i pomocniczy powinien posiadać ustalone parametry, takie jak dopuszczalny udźwig, nośność, ciśnienie i temperaturę, uwidocznienie przez trwałe i wyraźny napis,
- ruchome części mechanizmów sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego zagrażające bezpieczeństwu powinny być zaopatrzone w osłony zapobiegające wypadkom,
- urządzenia elektryczne powinny być wykonane, utrzymane i eksploatowane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami,
- skrzynki rozdzielcze prądu do zasilania urządzeń mechanicznych na placu budowy powinny być zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych.

Skrzynki te powinny być tak rozmieszczone na placu budowy, aby odległość od urządzeń zasilanych była jak najkrótsza,

- w razie prowadzenia robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie, instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej, elektrycznej, gazowej, centralnego ogrzewania itp. Należy określić bezpieczną odległość (w pionie i poziomie) w jakiej mogą być wykonane te roboty i zapewnić nad nimi fachowy nadzór techniczny. Odległość tę określa kierownictwo robót w porozumieniu z właściwymi jednostkami, w których zarządzanie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje.
- prace spawalnicze należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Na okres wykonywania robót w rejonie obiektu należy stanowisko zaopatrzyć w sprzęt p. pożarowy. Po zakończeniu prac spawalniczych należy teren sprawdzić i zmyć wodą po upływie 2 godzin.

## **11.2. Zasady BHP przy pracach na wysokości**

Przy pracach na wysokości tj. na powierzchniach wzniesionych na wysokości powyżej 1,0 m. nad poziomem terenu lub stropu, na których w związku wykonywaną pracą mogą przebywać pracownicy lub służących jako przejścia, powinny być zainstalowane balustrady składające się z poręczy ochronnych umieszczonych na wysokości co najmniej 1,10 m. oraz krawężniki o wysokości 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.

Przy pracach na wysokości powyżej 2,0 m. pracownicy winni być wyposażeni w sprzęt ochrony osobistej szelki z amortyzatorami.

Przy pracach na: drabinach, klamrach, rusztowaniach i innych podwyższeniach nie przeznaczonych na pobyt ludzi, na wysokości do 2,0

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 by:

1. drabiny, klamry, rusztowania, pomosty i inne urządzenia były stabilne i zabezpieczone przed nie przewidywaną zmianą położenia oraz posiadały odpowiednią wytrzymałość na przewidywane obciążenia.
2. Pomost roboczy spełniał następujące wymagania:
3. Powierzchnia pomostu winna być wystarczająca dla pracowników, narzędzi i niezbędnych materiałów,
4. Podłoga pomostu powinna być pozioma i równa, trwale umocowana do elementów konstrukcyjnych pomostu,
5. W widocznym miejscu pomostu powinny być umieszczone czytelne informacje o wielkości dopuszczalnego obciążenia

### **Uwagi końcowe**

Do realizacji obiektów stosować wyłącznie materiały posiadające aprobaty techniczne lub certyfikaty wyrobów budowlanych na znak bezpieczeństwa.

Wszystkie przejścia przewodów i przyłączy wykonać – wg wytycznych odpowiednich projektów branżowych.

Roboty budowlano-montażowe wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych pod fachowym nadzorem.