



PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

NAZWA INWESTYCJI:

PRZEBUDOWA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ
ORAZ PRZEBUDOWA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA W
ISTNIEJĄCYM BUDYNKU MIESZKALNYM WIELORODZINNYM W
KOSZALINIE PRZY UL. MATEJKI 12

ADRES INWESTYCJI:

- ul. MATEJKI 12/14

dz nr 305/22 obr.0019 Koszalin 75-950 KOSZALIN

KATEGORIA OBIEKTU: XIII

ZAKRES INWESTYCJI :

WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZOWA
WEWNĘTRZNA INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA
WEWNĘTRZNA INSTALACJA WOD-KAN

INWESTOR:

GMINA MIASTO KOSZALIN
ZARZĄD BUDYNKÓW MIESZKALNYCH
UL. POŁCZYŃSKA 24
75-815 KOSZALIN

Branża: SANITARNA	Projektant (nr uprawnień, podpis)	EGZ .NR 1
PROJEKTOWAŁA:	<u>mgr inż. Kamila Dyjas</u> ZAP/0092/P00S/09	

05 2026

PRACOWNIA PROJEKTOWA SANICAD

mgr inż. Kamila Dyjas

75-234 Koszalin ul. Franciszkańska 18

NIP 669 234 99 04 sanicad@wp.pl

☎ 509 927 050



ZAŁĄCZNIK DO PROJEKTU BUDOWLANEGO

NAZWA INWESTYCJI:

PRZEBUDOWA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ
ORAZ PRZEBUDOWA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA W
ISTNIEJĄCYM BUDYNKU MIESZKALNYM WIELORODZINNYM W
KOSZALINIE PRZY UL. MATEJKI 12

ADRES INWESTYCJI:

- ul. MATEJKI 12/14

dz nr 305/22 obr.0019 Koszalin 75-950 KOSZALIN

KATEGORIA OBIEKTU: XIII

ZAKRES INWESTYCJI :

WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZOWA
WEWNĘTRZNA INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA
WEWNĘTRZNA INSTALACJA WOD-KAN

INWESTOR:

GMINA MIASTO KOSZALIN
ZARZĄD BUDYNKÓW MIESZKALNYCH
UL. POŁCZYŃSKA 24
75-815 KOSZALIN

Branża: SANITARNA	Projektant (nr uprawnień, podpis)	EGZ .NR 1
PROJEKTOWAŁA	<u>mgr inż. Kamila Dyjas</u> ZAP/0092/P00S/09	

I. ZAŁĄCZNIKI

1.	BIOZ	2-4
2.	Warunki przyłączenia do sieci gazowej z dnia 06.03.2026	5-6

OŚWIADCZENIE

Zgodnie, z art. 34ust. 3d pkt.1 ustawy PRAWO BUDOWLANE z dnia 7 lipca 1994r. (z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt budowlany :
„Przebudowa wewnętrznej instalacji gazowej oraz przebudowa instalacji centralnego ogrzewania oraz instalacji wod-kan w istniejącym budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ul. Matejki 12/14 w Koszalinie dz nr 305/22 obr. 0019 Koszalin sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Imię nazwisko (nr uprawnień)	Data	Podpis
PROJEKTANT: mgr inż. Kamila Dyjas ul. Topolowa 5 , 76-015 Cewlino Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	05.2026	

I..CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania.....	2
2. Cel i zakres opracowania.....	2
3. Charakterystyka budynku.....	2
4. Stan istniejący	2
6. Wewnętrzna instalacja gazowa	3
6.1. Armatura.....	3
6.2. Gazomierze.....	3
6.3. Wentylacja pomieszczeń i odprowadzenie spalin.....	3
6.4. Wymagania , sprawdzenie i uruchomienie instalacji.....	3
6.5. Próba szczelności.....	3
7.0. Ochrona p.poż.....	4
8.0. Instalacja centralnego ogrzewania.....	4
9.0. Instalacja wod-kan	5
10.0. Uwagi końcowe.....	5
11.0 Oświadczenie projektanta	6
12. Opinia kominiarska.....	7

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Nr rys.	Nazwa rysunku	Skala	Str
S1	Inwentaryzacja lokalu	1:50	8
S2	Wewnętrzna instalacja wod-kan-gaz	1:50	9
S3	Wewnętrzna instalacja c.o.	1:50	10
E1	Wewnętrzna instalacja elektryczna do zasilania c.o.	1:50	11

Opis techniczny

Do projektu **przebudowy wewnętrznej instalacji gazowej oraz przebudowy wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania oraz wod-kan** w istniejącym budynku mieszkalnym wielorodzinnym w Koszalinie przy ul. Matejki 12/14 dz nr 305/22 obr.0019 Koszalin.

1.0 Podstawa opracowania

1. Zlecenie inwestora – Gmina Miasto Koszalin ,Zarząd Budynków Mieszkalnych ul. Połczyńska 24 , 75-815 Koszalin
2. Uzgodnienie z inwestorem,
3. Plan zagospodarowania terenu, sytuacyjno – wysokościowy;
4. Wizja lokalna,
5. Warunki przyłączenia do sieci gazowej ,
6. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie;
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego;
8. Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz. U. nr 89 z dnia 25.07.1994r. z późn. zm.);

2.0. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest budowa wewnętrznej instalacji gazowej oraz przebudowa wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania oraz wod-kan w istniejącym budynku mieszkalnym wielorodzinnym w Koszalinie przy ul. Matejki 12/14 na dz nr 305/22 obr.0019 Koszalin.

Zakres opracowania będzie obejmował wymianę instalacji centralnego ogrzewania w zakresie : montaż kotła gazowego z zamkniętą komorą spalania wraz z przewodem powietrzno-spalinowym , montaż grzejników płytowych, rozprowadzenie nowej instalacji zasilającej i powrotnej c.o. , rozprowadzenie nowej instalacji wodnej , montaż odpływu kondensatu z kotła gazowego oraz zasilanie elektryczne dla kotła gazowego na osobnym zabezpieczeniu .

Przebudowa instalacji gazowej będzie polegała na zmianie lokalizacji kotła gazowego a tym samym na skróceniu odcinka istniejącej instalacji gazowej.
Demontaż będzie obejmował istniejący :podgrzewacz gazowy c.w.u.

Zgłoszenie budowy będzie podlegać tylko przebudowa wewnętrznej instalacji gazowej.

Wewnętrzna instalacja w budynku jest zlokalizowana na działce 305/22 obr. 0019 Koszalin w lokalu nr 14.

3.0. Charakterystyka budynku

Budynek mieszkalny wielorodzinny przy ulicy Matejki 12 w Koszalinie jest budynkiem o 3 kondygnacji nadziemnych, 1-klatkowym, podpiwniczonym.
Wysokość kondygnacji - 2,5 m, wysokość piwnic - 2,2 m

4.0. Stan istniejący

Ze względu na konieczność przeprowadzenia remontu , Inwestor zdecydował o przeprowadzeniu kompleksowej modernizacji instalacji w lokalu .
Budynek jest wyposażony w instalację gazową składającą się z istniejącego poziomu gazowego w piwnicy z którego wyprowadzone są dwa piony gazowe G1 , G2 – w kuchni oraz łazience . Istniejąca instalacja jest wykonana z rur stalowych spawanych.
W lokalu nr 14 jako element grzejny są istniejące grzejniki stalowe żeberkowe do wymiany. Ciepła woda jest realizowana poprzez gazowy przepływowy podgrzewacz wody – do likwidacji wraz z istniejącą instalacją wodną . W wc znajduje się zestaw wodomierzowy z.w. – do wymiany.

6.0. Wewnętrzna instalacja gazowa

Z uwagi na zmianę lokalizacji kotła gazowego , istniejącą instalację gazową należy skrócić o odcinek o dł. ok. 0,70m . Projektowaną instalację gazową należy włączyć do istniejącej instalacji w łazience wg rys nr 2.

Nową instalację gazową należy wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu, wg PN-80/H-74219 łączonych przez spawanie. Rury powinny posiada świadectwo dopuszczenia ich do stosowania w budownictwie. Poszczególne odcinki należy łączyć przez spawanie acetylenowo – tlenowe i zabezpieczyć przed korozją malowaniem farbami – 1 warstw farby podkładowej i dwoma warstwami farby antykorozyjnej nawierzchniowej w kolorze żółtym.

6.1. Armatura

Armaturę odcinającą należy sytuować tak, aby zapewnić do niej łatwy dostęp. Każde poziome podejście do urządzenia gazowego powinno być zakończone zaworem odcinającym pozwalającym na szybkie odcięcie dopływu gazu. Kurki powinny szybko i szczelnie zamykać przepływ gazu przy obrocie o 90° na prawo, z ogranicznikiem uniemożliwiającym dalszy obrót do dźwigni kurka. Kurek powinien być zamontowany w stałą(szttywno) część instalacji gazowej i być trwale (sztywno) zamontowany do ściany, aby w przypadku jego otwierania i zamykania nie nastąpiło odkształcanie instalacji.

6.2. Gazomierze

Zużycie gazu będzie rozliczane według wskazań gazomierza G-2.5 zlokalizowanego na parterze klatki schodowej w wentylowanej szafce gazowej.

6.4. Wentylacja pomieszczeń i odprowadzenie spalin

Nawiew powietrza w łazience i wc będzie realizowany poprzez kartkę wentylacyjną o pow. min 200cm² w drzwiach natomiast wywiew z obydwu pomieszczeń poprzez istniejący przewód wyprowadzony ponad dach. Wywiew w salonie z aneksem kuchennym poprzez istniejący przewód nr 4 wyprowadzony ponad dach.

6.5. Wymagania , sprawdzenie i uruchomienie instalacji gazowej

Do wykonania instalacji gazowej należy użyć materiałów posiadających atesty i dopuszczenia w wykonawstwie tych robót. Wykonanie instalacji powierzyć należy osobie posiadającej uprawnienia budowlane do wykonania instalacji gazowej i stosowne uprawnienia energetyczne w zakresie wykonywania robót. Próby szczelności należy przeprowadzić wg normy PN-70/B-10715. Instalację gazową należy sprawdzić na szczelność (sprężonym powietrzem o nadciśnieniu 0,05 MPa przez 30 min.)

Wykonanie oraz sprawdzenie instalacji gazowej powinno być wykonane przez pracownika uprawnionego do wykonywania i sprawdzania instalacji gazowej tj: uprawnienia budowlane instalacyjne i uprawnienia energetyczne dla instalacji gazowej typu „E” lub „D” w obecności kierownika budowy i inspektora nadzoru. Odbioru instalacji dokonuje równie przedstawiciel Rejonu Gazowniczego.

6.6. Próba szczelności

Próbie szczelności należy wykonać zgodnie z polską normą PN-92/M-34503, „Gazociągi i instalacje gazowe. Próby rurociągów”.
Próbie szczelności należy przeprowadzić odrębnie dla części instalacji przed gazomierzami oraz odrębnie dla instalacji w poszczególnych mieszkaniach z pominięciem gazomierzy. Główną próbę szczelności przeprowadza się na instalacji nie posiadającej zabezpieczenia antykorozyjnego, po jej oczyszczeniu, zaślepieniu końcówek, otwarciu kurków i odłączeniu odbiorników gazu. Manometr użyty do przeprowadzenia głównej próby szczelności powinien spełniać wymagania klasy 0,6 i posiadać świadectwo legalizacji. Ciśnienie czynnika próbnego w czasie przeprowadzania głównej próby szczelności powinno wynosić 0,05 MPa. Dla instalacji lub jej części znajdującej się w pomieszczeniu mieszkalnym lub w pomieszczeniu zagrożonym wybuchem ciśnienie czynnika próbnego powinno wynosić 0,1 MPa. Wynik głównej próby szczelności uznaje się za pozytywny, jeżeli w czasie 30 min. od ustabilizowania się ciśnienia nie nastąpi spadek ciśnienia. Z przeprowadzenia głównej próby szczelności sporządza się protokół, który powinien być podpisany przez przedstawiciela właściciela budynku oraz wykonawcę instalacji gazowej.

Po przeprowadzeniu głównej próby szczelności przeprowadzić ponowną próbę z podłączonymi urządzeniami i odkręconymi kurkami. Ciśnienie czynnika próbnego w czasie przeprowadzania próby szczelności powinno wynosić 0,015 MPa. Wynik głównej próby szczelności uznaje się za pozytywny, jeżeli w czasie 30 min. od ustabilizowania się ciśnienia nie nastąpi spadek ciśnienia. Zabrania się sprawdzania szczelności instalacji gazowej przez napełnianie jej wodą lub innymi cieczami.

7.0. Ochrona p.poż.

Budynek mieszkalny wielorodzinny jest obiektem 3-kondygnacyjnym, podpiwniczonym, zaliczonym do obiektów niskich, kategoria zagrożenia ludzi - ZL IV. Planowana przebudowa instalacji nie zmienia warunków przeciwpożarowych w budynku. Istniejący budynek znajduje się na terenie objętym ewidencją zabytków i nie narusza stanu zachowania zabytków.

8.0. Instalacja centralnego ogrzewania

Źródłem ciepła w istniejącym lokalu będzie kocioł gazowy kondensacyjny z zamkniętą komorą spalania o mocy 24kW. Czynnikiem grzewczym będzie woda o parametrach 55/45°C, która będzie dostarczana z pomieszczenia łazienki do projektowanej instalacji centralnego ogrzewania grzejnikowego. Lokalizacja kotła w bliskim sąsiedztwie wanny nie wpływa na elektronikę i pracę kotła.

Przewody centralnego ogrzewania wykonać z rur steel łączyć przez zaprasowanie. Prowadzenie przewodów projektuje pod stropem w piwnicy w częściach wspólnych. Instalację należy zaizolować termicznie zgodnie z normą PN-B-02421;2000.

Jako element grzewczy zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe typu CV22, w łazience typu drabinka. Wszelkie zmiany kierunków przewodów wykonać przy pomocy kształtek. Grzejniki montować na płaszczyźnie równoległej do ściany lub wnęki oraz podłączyć

przewodami o średnicy 15mm. Grzejniki montować na ścianie za pomocą zestawu montażowego na wysokość 10cm nad posadzką (wolna przestrzeń do parapetu 10cm)
Przejścia przez ścianę należy wykonać w tulejach ochronnych . W przypadku kolizji z niezainwentaryzowanymi przewodami , należy te kolizje rozwiązać na etapie budowy z zachowaniem obowiązujących przepisów i norm.

Po wykonaniu instalacji należy poddać instalację próbie szczelności na ciśnienie równie 0,6mPa. Ogrzewanie powinno działać co najmniej 72h aby dokonać regulacji i oceny działania instalacji.

Zasilanie elektryczne kotła zostało zaprojektowane na osobnym obwodzie z osobnym zabezpieczeniem.

9.0. Instalacja wod-kan

Ciepła woda przygotowywana będzie poprzez kocioł gazowy o mocy 24 kW. Maksymalna temp. ustawiona powinna wynosić 55°C . Cyrkulację c.w.u. przewidziano pompą cyrkulacyjną UP 15-14B Grundfos.Zimną wodę należy włączyć do istniejącej instalacji za wodomierzem a następnie prowadzić pod sufitem wraz z ciepłą wodą i cyrkulacją w piwnicy w częściach wspólnych wg rys. .

Zaprojektowaną instalację wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji wykonać z rur pex łączyć przez zaciskanie . Rozprowadzenie przewodów w obrębie pomieszczeń zaprojektowano w ten sposób, że podejścia są przygotowane do montażu baterii. Podejście do armatury czerpalnej prowadzić na wysokość od 0,6-0,8m nad posadzką pomieszczeń. Zasilanie płuczki ustępowej zaprojektowano poprzez elastyczny wąż przyłączeniowy w oplocie ze stali nierdzewnej zaworem odcinającym DN 15 .Przewody układać w piwnicy pod stropem .Średnice i trasy przewodów w/g rysunków. W miejscu przejścia przewodów przez przegrody budowlane założyć tuleje ochronne o większej średnicy np. PCV a następnie uszczelnić materiałem trwale elastycznym(silikonem).

Po wykonaniu instalacji, przed wylanie wylewki i zakryciem bruzd, instalacje należy 2-krotnie przepłukać i poddać próbie szczelności pod ciśnieniem 1,0MPa w czasie 20 min. Należy przeprowadzić dezynfekcję roztworem chloraminy w czasie 24h. Następnie przepłukać i zlecić bakteriologicznie badanie wody odpowiedniej jednostce Sanepid.

Dla podłączenia odpływu skroplin z projektowanego kotła gazowego do kanalizacji sanitarnej , projektuje się wykonanie nowego odcinka z podłączeniem do kanalizacji pod umywalką . Zaprojektowano instalację kanalizacji sanitarnej z rur PCV łączoną na uszczelkę gumowa. Podejście do kotła prowadzić w bruździe ściennej . Zmianę kierunku przepływu należy wykonać za pomocą kolanek podwójnych. Poziome odcinki o średni 32mm prowadzić ze spadkiem 0,5%. Odpływ należy zaopatrzyć w syfon zabezpieczający przed przedostaniem się gazów kanałowych do pomieszczeń .

10.0. Uwagi końcowe

1. Całość robót montażowych i towarzyszących należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru prac budowlano montażowych" cz.II „Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych", przepisami BHP oraz Polskimi Normami.
2. Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać odpowiednie atesty i dopuszczenia.
3. Dopuszcza się zastosowanie materiałów innych niż wskazane w projekcie pod warunkiem zachowania przez nie odpowiednich parametrów jakościowych i technicznych.
4. W przypadku mijania, krzyżowania lub kolizji projektowanej instalacji z istniejącymi w budynku instalacjami lub urządzeniami należy ominąć lub przesunąć istniejące „przeszkody” zachowując odstępy zgodne z obowiązującymi przepisami (dot. szczególnie inst. gazowych i elektrycznych).
- 5.Wszelkie zmiany uzgadniać z projektantem

Opracowała : mgr inż. Kamila Dyjas

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

OBIEKT: PRZEBUDOWA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ W
ISTNIEJĄCYM BUDYNKU MIESZKALNYM WIELORODZINNYM W
KOSZALINIE PRZY UL. MATEJKI 12/14
DZ NR 305/22 OBR.0019 KOSZALIN

ADRES: **KOSZALIN UL. MATEJKI 12/14**
DZ NR 305/22 OBR.0019 KOSZALIN

INWESTOR: GMINA MIASTO KOSZALIN
ZARZĄD BUDYNKÓW MIESZKALNYCH
UL. POŁCZYŃSKA 24
75-815 KOSZALIN

PROJEKTANT: ***mgr inż. Kamila Dyjas***
ul. Topolowa 5 , 76-015 Cewlino
upr. ZAP/0092/POOS/09

1. Zakres robót

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa **wewnętrznej instalacji gazowej** w istniejącym budynku mieszkalnym wielorodzinnym w Koszalinie przy ul. Matejki 12/14 dz nr 305/22 obr.0019 Koszalin.

2. Podstawa prawna

Podstawą prawną opracowania „informacji” jest art. 20 ust.1b Prawo budowlane (Dz.U.Nr.207r z 2003r poz.2016 z późniejszymi zmianami) oraz Rozp. Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r (Dz.u.Nr. 120 poz 1126) w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót Tom I cz I Tom II Obowiązujące w tym zakresie normy i przepisy .

3. Cel i zakres opracowania

Celem niniejszej informacji BIOZ jest bezpieczne wykonanie przebudowy wewnętrznej instalacji gazowej.

4. Zakres i wytyczne do prowadzenia robót

- przed rozpoczęciem prac na instalacji gazowej , należy bezwzględnie odciąć dopływ gazu
 - instalację gazową należy przedmucha gazem obojętnym , a pomieszczenia w których nastąpi prace należy przewentylować
 - prace gazoniebezpieczne wykonać pod kontrolą Zakładu Gazowniczego
 - przed rozpoczęciem prac montażowych należy sprawdzić funkcjonowanie urządzeń oraz stan techniczny narzędzi
 - przy pracach gazoniebezpiecznych używa tylko narzędzi nieiskrzących
 - kontrolę szczelności prowadzi przy pomocy wody mydlanej lub wykrywacza gazu
 - próby szczelności wykonywa tylko powietrzem
 - odpowietrzenie instalacji wykonuj przedstawiciele Zakładu Gazowniczego
 - prace spawalnicze wykonywa może tylko spawacz posiadający aktualne uprawnienia
 - po zakończeniu prac należy udzieli użytkownikom informacji dotyczących prawidłowego działania urządzeń gazowych, kanałów wentylacyjnych oraz zagrożeń wynikających z ich nieprawidłowego działania
 - stanowisko gazów technicznych wykonać zgodnie z zasadami, zwracając szczególną uwagę na szczelność zaworów butli
- podczas prac przy instalacji gazowej miejsce pracy należy wyposażyć w gaśnice proszkową lub śniegową , koc gaśniczy oraz apteczkę.

5. Przewidywane zagrożenia

- Roboty przy demontażu /montażu instalacji gazowej:
- upadek z wysokości,
- upadek przy przenoszeniu materiałów i urządzeń
- uraz oczu np. przy przebijaniu otworów,
- uraz ciała lub oczu np. przy ręcznym cięciu rur. spawaniu
- urazy spowodowane nieuważnym użyciem sprzętu
- nagazowane gazociągi

- zaślabnięcie w czasie robót

6. Informacja o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Zgodnie z art. 20 Prawa Budowlanego prowadząc roboty budowlane należy stosować zasady BHP i p.-po . gwarantując bezpieczeństwo pracowników jak i użytkowników instalacji.

Przed przystąpieniem do realizacji ewentualnych robót szczególnie niebezpiecznych wykonawca zobowiązany jest:

- zaznajomić pracowników z zakresem obowiązków i czynności,
- zaznajomić pracowników ze sposobem wykonywanej pracy,
- poinformować pracowników o ryzyku zawodowym związanym z wykonywaną przez nich pracą oraz o zasadach ochrony przed zagrożeniami,
- dostarczyć środki ochrony indywidualnej,
- określić zasady powiadamiania i ewakuacji w sytuacjach awaryjnych,
- wyznaczyć osobę do bezpośredniego nadzoru i udzielenia pierwszej pomocy.

7. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniające bezpieczne i sprawna komunikację , umożliwiając szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

Pracownicy wykonujący wszelkie prace muszą się legitymować odpowiednimi badaniami, wyposażeniem w kaski i odpowiednią odzież ochronną . Robotnicy wykonujący prace sprzętem mechanicznym muszą posiadać uprawnienia do obsługi tych urządzeń . Sprzęt i urządzenia budowlane powinny charakteryzować się właściwą jakością i sprawnością.