

PROJEKT TECHNICZNY

Obiekt:	Budynek mieszkalny wielorodzinny
Nazwa zamierzenia budowlanego:	Remont instalacji ciepłej wody użytkowej wraz z cyrkulacją oraz remont instalacji zimnej wody w budynku mieszkalnym wielorodzinnym
Adres i kategoria obiektu budowlanego:	Koszalin, ul. Holenderska 54-70, dz. Nr 9/102 kategoria obiektu budowlanego - XIII
Identyfikator działek ewidencyjnych:	326101_1.0012.9/102
Imię i nazwisko, adres inwestora:	Koszalińskie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o. ul. Plac Wolności 2/3, 75-622 Koszalin

	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Data
Projektował:	mgr inż. Agnieszka Przewicka-Litwin	ZAP/0051/PWOS/05 Up. budowlane do projektowania I kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych		03.2026
Sprawdził:	mgr inż. Tomasz Litwin	ZAP/0154/POOS/07 Up. budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych		03.2026
Opracowała:	mgr inż. Aurelia Bładyn	-		03.2026

Zawartość opracowania

Opis techniczny	2
1 Cel i zakres opracowania.....	2
2 Podstawa opracowania.....	2
3 Dane ogólne, stan istniejący	2
4 Obszar oddziaływania na działki sąsiednie	3
5 Rozwiązanie projektowe remontowanej instalacji wodociągowej	3
5.1 Opomiarowanie	4
5.2 Kompensacja wydłużeń cieplnych	4
5.3 Cyrkulacyjne ograniczniki temperatury	4
5.4 Próba szczelności	4
5.5 Izolacja instalacji	5
5.6 Armatura	5
6 Wytyczne dla branż	5
7 Uwagi końcowe	5
INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	7

II. ZAŁĄCZNIKI

Lp.	Wyszczególnienie
1	Oświadczenie projektanta i sprawdzającego
2	Uprawnienia budowlane projektanta oraz zaświadczenie z Izby budownictwa

III. CZĘŚĆ GRAFICZNA

Nr rys.	Nazwa rysunku	Skala
1	Rzut pomieszczeń- piwnica - Remont instalacji ciepłej wody użytkowej wraz z cyrkulacją oraz remont instalacji zimnej wody - str.10	1:50
2	Rzut pomieszczeń- piwnica - Remont instalacji ciepłej wody użytkowej wraz z cyrkulacją oraz remont instalacji zimnej wody - str.11	1:50
3	Schemat pionów instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji - str.12	1:100

Opis techniczny

Niniejsze opracowanie stanowi projekt budowlany remontu wewnętrznych przewodów instalacji ciepłej wody użytkowej wraz z cyrkulacją oraz remont instalacji zimnej wody w budynku mieszkalnym wielorodzinnym, dziewięcioklatkowym, zlokalizowanym w Koszalinie przy ul. Holenderskiej 54-70.

Powodem opracowania niniejszej dokumentacji projektowej jest planowany remont instalacji wodociągowej wynikający ze złego stanu technicznego istniejących przewodów wykonanych ze stali. W trakcie eksploatacji stwierdzono znaczne zużycie materiału, w tym korozję rur, co może prowadzić do obniżenia niezawodności instalacji, pogorszenia jakości wody oraz zwiększonego ryzyka awarii. W związku z powyższym przewiduje się wymianę istniejących przewodów stalowych na rurociągi wykonane z polietylenu (PE)

Budynek objęty opracowaniem zlokalizowany jest na działce nr 9/102, obręb 0012 Koszalin.

1 Cel i zakres opracowania

Celem niniejszego opracowania jest zaprojektowanie remontu instalacji zimnej wody użytkowej oraz instalacji ciepłej wody użytkowej wraz z instalacją cyrkulacji. Projekt przewiduje realizację robót w dwóch etapach. Etap I obejmuje wymianę poziomów instalacji wodociągowej w piwnicy wraz z wyprowadzeniem pionów do wysokości 0,5 m nad posadzką parteru budynku. Etap II obejmuje wymianę pionów instalacyjnych zlokalizowanych w obrębie klatek schodowych, od wysokości 0,5 m nad posadzką parteru do ostatniej kondygnacji budynku, wraz z wymianą zestawów wodomierzowych.

Zakres opracowania obejmuje przedstawienie rozwiązań technicznych na etapie projektu budowlanego dla remontu instalacji wody zimnej oraz instalacji ciepłej wody użytkowej wraz z cyrkulacją.

2 Podstawa opracowania

- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 r. (t.j. Dz.U. 2025 poz. 418 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz.U. 2022 poz. 1225);
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (t.j. Dz.U. 2022 poz. 1679);
- Wizja lokalna – inwentaryzacja pomieszczeń;
- Podkłady architektoniczne i instalacyjne dla potrzeb projektowych;
- Obowiązujące normy i przepisy branżowe;
- PN-92/B-01706 - Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu;
- PN-81/B-10700 - Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania;
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru rurociągów z Tworzyw Sztucznych wydane przez P.K.T.S.G.G. i K 1994 r.;
- Instrukcja projektowania instalacji sanitarnych z polipropylenu typ-3. Wydane przez HM;
- katalogi urządzeń i armatury.

3 Dane ogólne, stan istniejący

Zakres remontu obejmuje istniejące instalacje wodociągowe w budynku mieszkalnym wielorodzinnym, podpiwniczonym, czterokondygnacyjnym, dziewięcioklatkowym, wybudowanym w technologii tradycyjnej, zlokalizowanym w Koszalinie przy ul. Holenderskiej 54–70.

Piwnice budynku pełnią funkcję pomieszczeń gospodarczych dla mieszkańców oraz pomieszczeń technicznych. Zlokalizowana jest w nich wymiennikownia obsługująca cały budynek (w klatce nr 64) oraz główny wodomierz (w klatce nr 62). Pozostałe kondygnacje nadziemne przeznaczone są na cele mieszkalne.

Do budynku doprowadzone są przyłącza: wodociągowe, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej oraz energetyczne. Obiekt wyposażony jest w pełną infrastrukturę instalacji sanitarnych. W budynku znajdują się piony instalacji zimnej wody użytkowej oraz ciepłej wody użytkowej wraz z instalacją cyrkulacji, zlokalizowane w szachtach instalacyjnych na klatkach schodowych. Na każdym odejściu od pionu do lokalu mieszkalnego zamontowane są wodomierze dla zimnej i ciepłej wody użytkowej, zainstalowane w układzie pionowym.

Instalacje zimnej i ciepłej wody wykonane są z rur stalowych ocynkowanych. Ich obecny stan techniczny jest niezadowolający – w wielu miejscach stwierdzono zaawansowaną korozję przewodów.

Budynek wyposażony jest w dwufunkcyjny węzeł cieplny przeznaczony do przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz zasilania instalacji centralnego ogrzewania. Zakres robót w części piwnicznej obejmuje wymianę rurociągów od zaworów odcinających zlokalizowanych w pomieszczeniu węzła cieplnego oraz przy wodomierzu głównym.

4 Obszar oddziaływania na działki sąsiednie

Zaprojektowane instalacje nie będą oddziaływały na działki sąsiednie, ponieważ cały zakres opracowania mieści się wewnątrz budynku.

5 Rozwiązanie projektowe remontowanej instalacji wodociągowej

Budynek zasilany jest w wodę zimną z istniejącego przyłącza wodociągowego. Remont instalacji nie zwiększy poboru wody i nie wpłynie na wysokość ciśnienia w instalacji, jednak przy stwierdzeniu, że ciśnienie dyspozycyjne w sieci jest za niskie, zaleca się montaż urządzenia podnoszącego ciśnienie w celu zapewnienia komfortu korzystania z instalacji wodociągowej.

Ciepła woda pobierana jest z wymiennikowni, węzła ciepłowniczego, który został zaprojektowany w odrębnym opracowaniu. Projektuje się wymianę instalacji wody zimnej od zaworu za wodomierzem oraz wymianę instalacji ciepłej wody z cyrkulacją od zaworów odcinających w pomieszczeniu węzła ciepłowniczego.

Przewody instalacji wody zimnej i ciepłej zaprojektowano z rur wielowarstwowych HT/PE-RT "lub równoważna" z wkładką aluminiową. Przewody łączyć za pomocą złączek mosiężnych i tulei zaciskowych. Przewody prowadzić w szachtach instalacyjnych, w śladzie istniejących pionów wodociągowych. Rury przechodzące przez przegrody budowlane układać w karbowanej rurze osłonowej typu "peszla" - zastosować tuleje przejściowe o dwie średnice większe od średnicy przewodu. Wielkość bruzdy powinna być dostosowana do średnic ułożonych w niej przewodów oraz grubości zastosowanych otulin izolacyjnych, powinna jednocześnie umożliwiać rozszerzalność termiczną przewodów. W obszarze rury osłonowej nie wykonywać żadnych połączeń.

Przewody wodociągowe zaizolować otulinami PUR w osłonach PVC. Izolację przewodów należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi, wytycznymi producenta rur oraz zgodnie z PN-B-02421:2000. Grubość izolacji na przewodach ciepłej wody zgodnie z tab. 1, dla wody zimnej - 6 mm. Należy zwrócić uwagę, by połączenia znajdowały się poza przejściem przez przegrodę. Należy wykorzystać istniejące podpory mocujące – zawiesia. W razie konieczności zastosować stałe podpory mocujące w miejscach większych obciążeń przewodów, np. przy wodomierzu lub przy punkcie odgałęzienia. Rury należy chronić przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych i przed uszkodzeniem mechanicznym. Przewody poziome instalacji z polipropylenu mocować do elementów konstrukcyjnych budynku za pomocą podpór stałych i przesuwnych. Odległość pomiędzy poszczególnymi podporami przesuwными zależy od temperatury czynnika oraz od średnicy zewnętrznej przewodu. Rozmieszczenie podparć przesuwnych dla rur z wkładką w odległościach minimalnych (w cm) dla temperatury przepływającej wody → $t = 60^{\circ}\text{C}$ wynosi odpowiednio:

- Dz 16 → 110 cm
- Dz 20 → 110 cm
- Dz 25 → 125 cm
- Dz 32 → 145 cm
- Dz 40 → 160 cm
- Dz 50 → 180 cm

5.1 Opomiarowanie

Obliczeniowy przepływ wody dla jednego lokalu wyniósł:

- woda zimna - $q_s=0,46 \text{ dm}^3/\text{s} = 1,7 \text{ m}^3/\text{h}$,
- woda ciepła - $q_s=0,29 \text{ dm}^3/\text{s} = 1,0 \text{ m}^3/\text{h}$,

Pomiar wody dla poszczególnych mieszkań odbywa się za pomocą wodomierzy skrzydełkowych (osobno dla wody zimnej i ciepłej) o przepływie nominalnym $q_n=2,5 \text{ m}^3/\text{h}$, DN15 dla wody zimnej oraz $q_n=1,5 \text{ m}^3/\text{h}$, DN15 dla wody ciepłej, zlokalizowanych w szachtach instalacyjnych na klatkach schodowych, montowanych pionowo, zabezpieczonych zaworami kulowymi odcinającymi DN15 oraz DN20 po obu stronach.

5.2 Kompensacja wydłużeń cieplnych

Sposób prowadzenia przewodów zapewnia samokompensację, patrz część rysunkowa niniejszego opracowania.

5.3 Cyrkulacyjne ograniczniki temperatury

Projektuje się montaż cyrkulacyjnych ograniczników temperatury, pod pionami projektowanej instalacji. Lokalizację pionów od nr 1 do 9, przedstawiono w części rysunkowej. Cyrkulacyjny ogranicznik temperatury jest termostatycznym zaworem dławiącym do instalacji wody użytkowej z pompami cyrkulacyjnymi. Pracuje on na zasadzie regulatora proporcjonalnego, bez zasilania obcą energią. Dzięki regulacji temperatury w instalacji cyrkulacyjnej automatycznie jest zapewniony rozdział ciepłej wody na poszczególne piony. Stała temperatura wody jest zagwarantowana poprzez zapewnienie niezbędnej ilości wody cyrkulacyjnej w instalacji. Pozwala to na zminimalizowanie ilości wody cyrkulującej, a co za tym idzie ograniczenie zużycia ciepła na podgrzanie wody o około 20 %. Grzybek zaworu otwiera lub zamyka położone w korpusie gniazdo zaworu. Jest on, pod wpływem wzrastającej temperatury, poruszany przez element termostatyczny w kierunku "zamknięcie" (działanie powolne, dzięki czemu nie ma nagłego wzrostu ciśnienia), a przy malejącej temperaturze jest otwierany. Element termostatyczny wypełniony jest cieczą, która zmieniając swoją objętość pod wpływem temperatury powoduje zmianę położenia grzybka. Wkładka regulacyjna łącznie z elementem termostatycznym i grzybkiem może być wymieniana bez konieczności demontażu korpusu z instalacji. Przy montażu należy uwzględnić kierunek przepływu (strzałka na korpusie).

5.4 Próba szczelności

Na instalacji należy przeprowadzić próbę szczelności przy ciśnieniu 1,5 razy większym od ciśnienia roboczego, nie większym niż ciśnienie maksymalne poszczególnych elementów systemu. Ze względu na mogące występować spadki ciśnień należy wykonać próbę wstępną i zasadniczą. Podczas próby wstępnej należy wytworzyć w okresie 30 minut dwukrotnie ciśnienie próbne w odstępach co 10 min. Po ostatnim uzupełnieniu przez 30 min. ciśnienie nie powinno spaść więcej niż o 0,6 bara. Próba zasadnicza trwa 2 godz. i należy ją wykonać bezpośrednio po próbie wstępnej. W czasie tej próby ciśnienie nie powinno spaść więcej niż o 0,2 bara.

5.5 Izolacja instalacji

Roboty izolacyjne rozpoczynać po przeprowadzeniu prób szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania instalacji rurowej. Przewody zaizolować przy pomocy osłon termoizolacyjnych z pianki poliuretanowej, spełniającej wymagania PN-85/B-02421 "lub równoważna" o temperaturze pracy czynnika do 95°C.

Odległość zewnętrznej powierzchni przewodu lub izolacji termicznej od ściany, stropu lub podłogi powinna wynosić:

- do DN25 → 3cm
- DN32-50 → 5cm
- DN65-80 → 7cm

Grubość izolacji instalacji rurowych nie niższe niż podawane w załączniku nr 2 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. "w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie".

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m·K) ¹⁾
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1-4
6	Przewody i armatura wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm

Tabela 1 Grubość izolacji na przewodach ciepłej wody w zależności od rodzaju przewodu lub komponentu.

5.6 Armatura

Stosować zawory odcinające kulowe gwintowane PN 1.6 o odpowiednich przekrojach, by umożliwić odcięcie poszczególnych części instalacji. Pod pionami zamontować zawory termostatyczne oraz odcinające z kurkiem spustowym.

6 Wytyczne dla branż

W zakres robót budowlanych wchodzi następujące czynności:

- wykucie otworów przejściowych dla remontowanych przewodów zimnej wody, ciepłej wody i cyrkulacji przez ściany w piwnicy,
- rozkucie otworów w stropach na prowadzenie pionów instalacyjnych,
- uszczelnienie przejść przez przegrody budowlane masą plastyczną uszczelniającą,
- obróbka murarska ścian w miejscach przejścia przewodów przez ściany i stropy.

Wytyczne dla branży sanitarnej:

- dla prowadzenia pionów wykorzystać istniejące szachty instalacyjne,
- łączenia końcówki pionów c.w.u. i cyrkulacji łączyć w taki sposób by uniemożliwić ich zapowietrzenie,

7 Uwagi końcowe

- Przed przykryciem instalacji należy przeprowadzić próby ciśnieniowe i szczelności zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie normami,

- Instalację wodociągową wykonać zgodnie z "Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych" zeszyt nr 7 Warszawa 2003,
- Montaż urządzeń należy wykonać zgodnie z wytycznymi ich producentów (DTR, instrukcje montażowe, itp.),
- Wszystkie stosowane materiały powinny posiadać aktualne atesty, świadectwa o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie lub aprobaty techniczne wydane przez COBRTI INSTAL "lub równoważna".

Całość robót instalacyjnych wykonać zgodnie z prawem budowlanym, sztuką budowlaną i warunkami technicznymi. Wszelkie zmiany konsultować z projektantem.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Obiekt:	Budynek mieszkalny wielorodzinny
Nazwa zamierzenia budowlanego:	Remont instalacji ciepłej wody użytkowej wraz z cyrkulacją oraz remont instalacji zimnej wody w budynku mieszkalnym wielorodzinnym
Adres i kategoria obiektu budowlanego:	Koszalin, ul. Holenderska 54-70, dz. Nr 9/102 kategoria obiektu budowlanego - XIII
Identyfikator działek ewidencyjnych:	326101_1.0012.9/102
Imię i nazwisko, adres inwestora:	Koszalińskie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o. ul. Plac Wolności 2/3, 75-622 Koszalin

	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Data
Projektował:	mgr inż. Agnieszka Przezwicka-Litwin ul. Polna 17 75-900 Koszalin	ZAP/0051/PWOS/05 Up. budowlane do projektowania I kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych		05.03.2026 r.

1. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW.

W celu realizacji inwestycji przewidziano wykonanie prac budowlanych związanych z remontem instalacji wewnętrznych zimnej wody użytkowej, ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji.

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego:

- zabezpieczenie placu budowy,
- Demontaż istniejących instalacji wraz z urządzeniami,
- Wykucie otworów i bruzd w ścianach i posadzkach,
- Montaż instalacji wraz z armaturą i urządzeniami,
- Montaż izolacji termicznej na instalacji zimnej i ciepłej wody,
- przeprowadzenie prób ciśnieniowych i rozruch instalacji,
- zamurowanie bruzd,
- płukanie i dezynfekcja instalacji zimnej i ciepłej wody.

Kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

- przygotowanie pomieszczeń do montażu przewodów i urządzeń,
- budowa (montaż) wewnętrznych instalacji,
- roboty odtworzeniowe i wykończeniowe.

2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH.

Budynek wyposażony jest w pełną infrastrukturę techniczną.

3. WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

- ulica – występuje zagrożenie potrącenia pracownika przez pojazd podczas prowadzenia robót w ich pobliżu lub ciągu jezdnym;
- chodniki – zagrożenie j.w.;

4. WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH, OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĄPIENIA.

W trakcie prowadzenia prac instalacyjnych, zagrożenie bezpieczeństwa ludzi mogą stwarzać następujące elementy:

- porażenie prądem od urządzeń elektrycznych stosowanych do prac monterskich i spawalniczych,
- rozszczelnienie urządzeń spawalniczych oraz sieci przewodów w trakcie prowadzenia prób ciśnieniowych,
- transport urządzeń technologicznych.
- zagrożenie porażenia prądem przy obsłudze urządzeń i narzędzi elektrycznych,
- zagrożenie bezpieczeństwa przy upadku z wysokości,
- zagrożenie urazów chemicznych oczu i naskórka podczas stosowania środków chemicznych,
- zagrożenie urazów mechanicznych podczas używania urządzeń i narzędzi,
- zagrożenie upadku ciężkich elementów, materiałów lub prefabrykatów z wysokości,

5. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU DLA PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH.

Przewiduje się prowadzenie cyklicznych szkoleń w następującym zakresie:

- instruktażu wstępnego ogólnego,
- instruktażu wstępnego dotyczącego poszczególnych stanowisk pracy,
- szkolenie okresowe.

Instruktaż pracowników obejmuje: imienny podział pracy, kolejność wykonywania zadań, wymagania dotyczące zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy poszczególnych czynnościach tj:

- określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia

W przypadku zagrożenia zdrowia i życia, należy bezzwłocznie opuścić teren niebezpieczny. Powiadomić osoby znajdujące się w strefie niebezpiecznej. Wstrzymać wykonanie wszystkich prac w rejonie zagrożonym. Powiadomić kierownictwo budowy o zaistniałej sytuacji. W razie konieczności przystąpić do ratowania ludzi i mienia, równolegle wezwać służby ratownicze (pogotowie, straż pożarną).

- konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczającej przed skutkami zagrożeń.

Pracownik nie może być dopuszczony do wykonywania prac bez środków ochrony indywidualnej, niezbędnej do wykonywania danej pracy. Nie może być dopuszczony do pracy bez środków zabezpieczających przed niekorzystnym działaniem warunków środowiska pracy. Środki te muszą spełniać właściwości ochronne, użytkowe i zabezpieczające.

- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.

Do bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi muszą być wyznaczone osoby, poinstruowane przez kierownika robót o rodzaju wykonywanych prac niebezpiecznych, ich miejscu i dacie.

6. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE, ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ.

W celu eliminacji zagrożeń związanych z prowadzeniem robót budowlanych należy przestrzegać następujących zasad:

- stosowanie urządzeń, elektronarzędzi i narzędzi, drabin itd., zgodnie z ich przeznaczeniem i według zaleceń producenta,
- wszystkie urządzenia muszą być sprawne i posiadać aktualne badania i atesty dopuszczające do stosowania i użytku,
- do prac na wysokościach stosować atestowany sprzęt. Rusztowania stawiać na stabilnym i wytrzymałym podłożu,
- wyznaczenie stref niebezpiecznych i przestrzegania zasad przebywania w nich,
- oznakowanie miejsc niebezpiecznych stosownymi znakami ostrzegawczymi,
- właściwe usytuowanie urządzeń na stanowisku pracy tak, aby nie stwarzały zagrożeń dla pracowników,
- usuwanie zbędnych przedmiotów i odpadów,
- apteczka pierwszej pomocy znajduje się w biurze kierownika budowy.

Opracowała:

mgr inż. Agnieszka Przewicka – Litwin