

PREMM Instalacje Sanitarne Rafał Gorecki

adres: ul. Lubichowska 14 83-200 Starogard Gd.

tel. kom. 607-579-226

NIP: 5921901947

Regon: 221566555

| | |
|--------------------------------------|--|
| OBIEKT: | Remont instalacji centralnego ogrzewania w budynku świetlicy wiejskiej i OSP w Sucuminie |
| ADRES: | dz. nr 41, obręb: Sucumin, gmina: Starogard Gd. |
| INWESTOR: | Gmina Starogard Gdański ul. Sikorskiego 9, 83 - 200 Starogard Gdański |
| OŚWIADCZENIE: | Na podstawie art. 20, ust 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2016r. Poz. 290, z późniejszymi zmianami) oświadczam, że niniejszy projekt budowlany w zakresie branży sanitarnej został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. |
| PROJEKTANT: | mgr inż. Rafał Gorecki upr. nr POM/0051/PWOS/10 (do proj. w branży sanitarnej bez ograniczeń) |
| SPRAWDZAJĄCY: | mgr inż. Tomasz Firgon upr. nr POM/0054/POOS/10 (do proj. w branży sanitarnej bez ograniczeń) |
| OPRACOWAŁ: | inż. Mateusz Formella |
| DATA OPRACOWANIA: 5 grudzień 2017 r. | |

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. Część formalno-prawna

II. Opis techniczny

- 1.0 Podstawa opracowania
- 2.0 Cel i zakres opracowania
- 3.0 Stan istniejący
- 4.0 Instalacja centralnego ogrzewania
- 5.0 Pomieszczenie magazynu olejowego
- 6.0 Kotłownia olejowa
- 7.0 Wytyczne montażowe
- 8.0 Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia
- 8.1 Zakres robót
- 8.2 Elementy budynku mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi
- 8.3 Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji obiektu
- 8.4 Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji
- 8.5 Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom
- 8.6 Uwagi końcowe.

III. Część graficzna

- | | |
|---|-------------|
| - Instalacja c.o. rzut parteru skala 1:100 | rys. nr S-1 |
| - Rozwinięcie instalacji c.o. skala 1:---- | rys. nr S-2 |
| - Instalacja k.s. rzut parteru skala 1:100 | rys. nr S-3 |
| - Schemat półstałej instalacji gaśniczej skala 1:---- | rys. nr S-4 |

OPIIS TECHNICZNY

1.0. Podstawa opracowania.

- zlecenie inwestora,
- ustalenie z inwestorem o zakresie opracowania,
- podkłady architektoniczno – budowlane,
- wizja lokalna w terenie,
- normy, normatywy i katalogi producentów.

2.0. Cel i zakres opracowania.

Celem opracowania jest wykonanie remontu instalacji centralnego ogrzewania wraz z wymianą źródła ciepła . Dokumentacja techniczna określająca przeprowadzenie niezbędnych robót budowlanych zmierzających do wykonania instalacji i urządzeń centralnego ogrzewania w budynku świetlicy wiejskiej i OSP w Sucuminie.

Projekt obejmuje wewnętrzną instalację centralnego ogrzewania wraz z kotłownią olejową.

Zakres i zasięg oddziaływania inwestycji:

Wyznaczenia obszaru oddziaływania przedsięwzięcia dokonano w oparciu o art. 3 pkt. 20 Prawa budowlanego, który stanowi, że przez obszar oddziaływania obiektu należy rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu. Do przepisów odrębnych w rozumieniu art. 3 pkt 20 Prawa budowlanego należy zaliczyć przepisy rozporządzeń wykonawczych, a zatem przepisy techniczno-budowlane (warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie), ale także przepisy dotyczące m. innymi ochrony przeciwpożarowej, prawa wodnego, ochrony środowiska, zagospodarowania przestrzennego, jak i przepisy prawa miejscowego, które w myśl art. 87 ust. 2 Konstytucji RP są źródłem powszechnie obowiązującego prawa na obszarze działania organów, które je ustanowiły.

Planowana inwestycja nie spowoduje wzrostu emisji hałasu, pyłów, odorów itp. Ogólnie oddziaływanie na środowisko, które wystąpi w fazie realizacji przedsięwzięcia można scharakteryzować jako chwilowe, nieciągłe, o niewielkim natężeniu. W trakcie realizacji inwestycji planuje się prowadzenie robót budowlanych przy budowie instalacji sanitarnych wyłącznie w porze dziennej w godzinach 7-22 dla zminimalizowania wpływu hałasu na otoczenie pochodzącego z pracy maszyn budowlanych (środki transportowe i inne). Proces realizacji przedsięwzięcia pociągnąć może za sobą powstawanie odpadów takich jak kawałki rur, wycinki z połączeń odgałęzień rur, pręty stalowe. Odpady te będą usuwane z miejsca powstania i gromadzone w wyznaczonym miejscu (teren budowy, bazy wykonawcy), a następnie przekazane odbiorcy odpadów.

Analiza uwarunkowań formalno-prawnych

Obejmuje przepisy techniczno-budowlane oraz pozostałe przepisy, których unormowania mogą mieć wpływ na określenie obszaru oddziaływania obiektu.

| Lp | Przepisy | Przepis/ ograniczenia |
|----|---|---|
| 1. | Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zmianami) | Projektowane instalacje nie doprowadzą do ograniczenia zabudowy działek sąsiednich. |
| 2. | Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690 z późn. zmianami) | Dział IV. Rozdział 4. Instalacje ogrzewcze – warunek spełniony |
| 3. | Załącznik do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2007 r. Nr 120, poz. 826 z późn. zmianami) | Projektowane instalacje nie emitują hałasu przekraczającego normy. |
| 4. | Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 r. Nr 47, poz. 401) | Teren budowy należy zabezpieczyć w sposób zapewniający bezpieczeństwo - opracowanie PLANU BIOZ. |

Zakres obszaru ograniczonego użytkowania

Zakres oddziaływania projektowanej inwestycji mieści się w całości na działce na której została zaprojektowana tj. dz. nr 41 obręb: Sucumin gmina: Starogard Gdański.

3.0. Opis stanu istniejącego.

Budynek objęty niniejszym opracowaniem to obiekt wolnostojący, niepodpiwniczony budowany w technologii tradycyjnej, murowanej. Obecnie użytkowany jest przez dwóch najemców świetlicę wiejską oraz ochotniczą straż pożarną. Budynek wyposażony jest instalację centralnego ogrzewania, wody, kanalizacji sanitarnej, elektryczną oraz telekomunikacyjną. Obiekt zasilany jest w energię ciepłą z indywidualnej kotłowni olejowej. Zużycie wody opomiarowane jest przez istniejący wodomierz.

4.0. Instalacja centralnego ogrzewania.

W części budynku użytkowanej przez Ochotniczą Straż Pożarną wymienione zostaną istniejące przewody na rury stalowe zaprasowywane. W OSP nie przewiduje się wymiany istniejących grzejników na nowe. Zgodnie z częścią graficzną do OSP zostaną przeniesione istniejące grzejniki z sali świetlicy. W części budynku użytkowanej przez świetlicę wiejską projektuje się wymianę istniejących grzejników wraz z przewodami. W łazienkach należy wymienić tylko przewody instalacji c.o., grzejniki zostają bez zmian.

Zaprojektowano dwa obiegi grzewcze, pierwszy obieg będzie obsługiwał OSP, natomiast drugi świetlicę wiejską.

Budynek ogrzewany będzie z własnego źródła ciepła – kondensacyjnego kotła olejowego o mocy 40 kW. Kocioł olejowy zlokalizowany będzie w kotłowni. Zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania wodną, pompową, dwuprzewodową pracującą w układzie zamkniętym. Jako odbiorniki ciepła zastosowano grzejniki stalowe płytowe. Parametry czynnika grzejnego dla grzejników stalowych 55°C/45°C. Temperatury w pomieszczeniach oraz temperatury zewnętrzne zostały przyjęte zgodnie z normami PN-82/B-02402 i PN-82/B-02403. Obliczenia zapotrzebowania na ciepło wykonano na podstawie projektu architektonicznego zgodnie z normą PN EN 12831.

Przewody:

Projektuje się wykonanie instalacji centralnego ogrzewania składającej się z przewodów zasilania i powrotu. Instalacje zaprojektowano z rur stalowych zaprasowywanych. Przewody wykonać w systemie trójnikowym. Połączenia wykonać wg technologii i wytycznych producenta rury. Przy układaniu podtynkowym i podposadzkowym przewody należy prowadzić w izolacjach termicznych z pianki PE, uszczelnianych na końcach. Minimalna warstwa betonu nad rurą ze względów wytrzymałościowych powinna wynosić 4cm. W przypadku tynku wymagana grubość mieści się w zakresie 3-4cm zależnie od średnicy rury, przy czym zaleca się tu stosowanie siatki tynkarskiej. Kompensację wykonać wg wytycznych producenta rur. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane powinny być prowadzone w tulejach osłonowych z materiału nie twardszego niż sama rura np. w tulejach stalowych. W miejscach przejść nie mogą występować połączenia rur. W rurze osłonowej izolację rury zmniejszyć o 50%. Przestrzeń między tuleją a izolacją powinna być wypełniona materiałem plastycznym nie oddziałującym na przewody. Rura ochronna powinna być dłuższa od grubości ściany lub stropu o ok. 2 cm.

W celu zabezpieczenia instalacji centralnego ogrzewania przed korozją zastosować inhibitory korozji.

Grzejniki:

W części budynku użytkowanej przez świetlicę wiejską zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe w wersji dolnego oraz bocznego zasilania typu CV. Grzejniki wyposażone fabrycznie w odpowietrzniki i uchwyty do wieszania grzejnika na ścianie. Podłączenia grzejnika do instalacji c.o. wykonać od ściany poprzez zestaw podłączeniowy kątowy typu Vekotec do podłączenia grzejników zaworowych.

Odpowietrzenie instalacji:

Odpowietrzenie przewidziano za pomocą ręcznych zaworów odpowietrzających umieszczonych na grzejnikach oraz poprzez odpowietrznik automatyczny na kotle.

Regulacja temperatury:

Regulacja parametrów czynnika grzewczego do grzejników realizowana będzie dwustopniowo:

- centralna regulacja „pogodowa” temperatury wody grzewczej w kotle,
- miejscowa przez zawory termostatyczne przygrzejnikowe.

Opomiarowanie zużycia ciepła:

Opomiarowanie zużycia ciepła przez świetlicę wiejską oraz OSP będzie realizowane poprzez projektowane ciepłomierze, $q=1,5\text{m}^3/\text{h}$, DN15. Przed i za ciepłomierzem zainstalować zawory odcinające kulowe DN15.

Płukanie i próba szczelności:

Wykończoną instalację grzewczą należy przed uruchomieniem dokładnie przepłukać. Proces ten pozwala usunąć zanieczyszczenia, jakie mogły przedostać się do systemu rur w czasie robót budowlanych. Zwłaszcza zanieczyszczenia metaliczne mogą na skutek korozji spowodować w dłuższym okresie uszkodzenia źródła ciepła lub grzejników.

Po zamontowaniu instalacji c.o. przed jej zakryciem, oraz przed wykonaniem izolacji cieplnej należy wykonać badania szczelności. Powinny być one wykonane wodą zimną. Próba szczelności musi być przeprowadzona zgodnie z „Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL – Zeszyt 6 pkt 11.2.” Przed przystąpieniem do badań należy od instalacji odłączyć naczynie wzbiornicze, zaślepić rurę wzbiorniczą i inne rury zabezpieczające. Po napełnieniu instalacji wodą zimną i po dokładnym jej odpowietrzeniu należy, przy ciśnieniu statycznym słupa wody, dokonać starannego przeglądu instalacji. Badanie szczelności instalacji wodą należy rozpocząć po okresie, co najmniej jednej doby od stwierdzenia jej gotowości do takiego badania i nie wystąpienia w tym czasie przecieków wody lub roszczenia. Po potwierdzeniu gotowości układu do podjęcia badania szczelności należy zwiększyć ciśnienie w instalacji za pomocą pompy, kontrolując jego wartość w najniższym punkcie instalacji. Instalację poddajemy badaniu na ciśnienie próbne o wartości ciśnienia roboczego w najniższym punkcie instalacji zwiększoną o 0,2 MPa,

lecz nie mniejszą niż wartość ciśnienia próbnego 0,4 Mpa i obserwujemy instalację przez czas 30 min.

Po zakończeniu badania szczelności na zimno należy ponownie dołączyć instalację do źródła ciepła (jeżeli była odłączona), podłączyć naczynie wzbiornicze, sprawdzić napełnienie instalacji wodą oraz sprawdzić czy ciśnienie początkowe w naczyniu jest odpowiednie, uruchomić pompy obiegowe, a następnie przeprowadzić badanie działania na zimno, to znaczy we wszystkich punktach instalacji, sprawdzić zgodność wartości ciśnienia i różnicy ciśnienia.

5.0. Pomieszczenie magazynu oleju opałowego.

Olej opałowy lekki EL stosowany do spalania w projektowanej kotłowni ma:

- temperaturę zapłonu powyżej: 55°C
- wartość opałowa nie mniej niż: 42,0 MJ/kg
- temperaturę krzepnięcia poniżej: -6°C
- zawartość siarki, w procentach masowych nie więcej niż: 0,20

Dobór i ustawienie zbiorników:

Olej opałowy (temperatura zapłonu powyżej 55°C) będzie magazynowany w dwóch bezciśnieniowych, dwupłaszczowych zbiornikach o łącznej pojemności 2000 dm³, wykonanych z PE-HD metodą wytłaczania z rozdmuchem. Wymiar jednego zbiornika 820mm x 820mm x 1970 mm (dł. x szer. x wys.). Zastosowane dwupłaszczowe zbiorniki z polietylenu PE-HD na olej opałowy nie wymagają budowania w magazynie paliwa wanny wychwytyjącej olej opałowy na wypadek rozszczelnienia zbiornika lub instalacji. Bateria zbiorników zostanie wyposażona w układ przewodów do napełnienia, odpowietrzenia i czerpania oleju. Dobrana bateria zbiorników oleju opałowego zostanie ustawiona w przeznaczonym wyłącznie na ten cel pomieszczeniu składu opału zwanego dalej „magazynem” oleju opałowego. Zbiorniki należy zabezpieczyć przed działaniem promieni UV. W przypadku bateriowania, odległość pomiędzy zbiornikami ustalana jest przez zamontowanie prętów dystanujących – usztywniających. Ostateczną pozycję zbiorników ustala się po zamontowaniu orurowania odpowietrzającego i napełniającego. Zbiornik pojedynczy oraz baterie muszą z jednej strony czołowej i jednej graniczącej z nią strony bocznej zachować odległość od ściany pomieszczenia nie mniej niż 40cm. Ze względu na odkształcenia zbiorników podczas napełniania, odległość od pozostałych ścian oraz pomiędzy zbiornikami musi być nie mniejsza niż 10 cm.

Przewody do napełniania, odpowietrzania i czerpania oleju:

Od połączenia kończącego układ odpowietrzania zbiorników należy wyprowadzić rurę odpowietrzającą DN40 PVC ponad dach i zakończyć odpowietrznikiem przeciwwybuchowym DN40.

Na zewnętrznej ścianie budynku w blaszanej skrzynce zamykanej, umieścić wlew paliwa DN50 i rurą stalową DN 50 połączyć z króćcem kołnierзовym baterii zbiorników. Skrzynka ścienna kompletna DN50.

Instalację podawania paliwa wykonać z rury miedzianej Ø12 mm łączonej lutem trwałym. Przed palnikiem olejowym umieścić filtr dwuprzelotowy. Połączenie między filtrem, a palnikiem wykonać przewodami giętkimi. Na każdym przewodzie miedzianym, w pomieszczeniu kotłowni zamontować szybkozamykające zawory 3/8" oraz na przewodzie zasilającym zbiorniki, dodatkowy zawór z odcięciem 3/8", oba. Połączenia pomiędzy armaturą, a rurkami miedzianymi wykonać poprzez specjalne śrubunki z pierścieniami twardymi z mosiądzu o wymiarach 3/8" x 12 mm.

Magazyn oleju:

Pomieszczenie magazynowe powinno stanowić wydzieloną strefę pożarową i być oddzielone od sąsiednich pomieszczeń przegrodami budowlanymi o odporności ogniowej co najmniej 120 min. dla ścian i stropów oraz 60 min. dla zamknięć otworów. W pomieszczeniu magazynowym zabrania się montowania przyborów sanitarnych i krtek ściekowych. Drzwi do pomieszczenia składu opału powinny być samozamykające o odporności ogniowej co najmniej 60 min., a jeśli są zamontowane na granicy strefy pożarowej 120 min. (lub 2 razy po 60 min.). Instalacje elektryczne w pomieszczeniu magazynowym należy wykonać zgodnie z wymaganiami jak dla pomieszczeń zagrożonych pożarem.

Nawiew i wywiew magazynu oleju:

Nawiew powietrza do magazynu oleju realizowany będzie poprzez nawiew zetowy Ø160 mm wyprowadzony poprzez ścianę zewnętrzną budynku i zakończony 0,3 metra nad posadzką pomieszczenia. Natomiast wentylacja wywiewna realizowana będzie poprzez projektowany przewód wentylacyjny Ø150 mm wyprowadzony 0,5m ponad dach budynku.

6.0. Kotłownia olejowa.

Dla pokrycia potrzeb cieplnych centralnego ogrzewania projektuje się wodną instalację grzewczą, o wymuszonym obiegu wody w systemie zamkniętym. Jako źródło ciepła dobrano stojący kocioł olejowy kondensacyjny o mocy 40 kW. Montaż kotła należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta wybranego systemu. Spaliny z kotła zostaną odprowadzone przewodem powietrzno - spalinowym 160/110 mm zgodnym z systemem kotła olejowego. Do przewodów służących do odprowadzania spalin z kotła należy wmontować wkłady centryczno nawiewno - wywiewne wykonane ze stali kwasoodpornej, komin uzbroić w wyczystkę oraz odkraplacz.

Dane kotła olejowego:

- sprawność do 105%
- wys./szer/gł. - 1490mm/566mm/605mm
- przyłącze komina - 110/160 mm
- przyłącze oleju - 3/8"
- przyłącze kondensatu - 1"

Nawiew i wywiew kotłowni:

Nawiew powietrza do kotłowni realizowany będzie poprzez nawiew zetowy Ø200 mm wyprowadzony poprzez ścianę zewnętrzną budynku i zakończony 0,3 metra nad posadzką pomieszczenia. Natomiast wentylacja wywiewna realizowana będzie poprzez projektowany kanał wentylacyjny Ø150 mm wyprowadzony 0,5 m ponad dach.

Zabezpieczenie kotłowni

Zgodnie z obowiązującymi przepisami kotłownia pracować będzie w układzie zamkniętym. Zabezpieczenie realizowane będzie przez naczynie wzbiornicze systemu zamkniętego oraz zawór bezpieczeństwa ustawiony na ciśnienie 3 bar. Dobrano zawór bezpieczeństwa 1/2", 3 bar. Najmniejsza średnica kanału dolotowego 12mm.

7. Określenie minimalnej objętości naczynia wzbiorniczego z uwzględnieniem rezerwy eksploatacyjnej:

$$V_{nr} = > V_{ur} * p_{max} + 1 / p_{max} - p_R [dm^3]$$

gdzie:

V_{nr} - minimalna wymagana sumaryczna objętość naczyń wzbiorniczych [dm³]

V_{ur} - użytkowa pojemność naczynia z uwzględnieniem rezerwy [dm³]

p_{max} - maksymalne obliczeniowe ciśnienie w naczyniu [bar]

p_R - ciśnienie wstępne pracy instalacji [bar]

Dane:

$$V_{ur} = 16,7 [dm^3]$$

$$p_{max} = 2,5 [bar]$$

$$p_R = 0,7 [bar]$$

Wynik:

$$V_{nr} = > 33,0 [dm^3]$$

Na podstawie wykonanych obliczeń dobiera się naczynie wzbiornicze o pojemności 35 dm³. Waga naczynia 5,5 kg, średnica 354mm, wysokość 465 mm, przyłącze 3/4".

8.0 Sprawdzenie warunku poprawności doboru:

$$V_{nom} = > V_{nR,min}$$

gdzie:

$V_{nR,min}$ - minimalna wymagana sumaryczna objętość naczynia wzbiorniczego [dm³]

V_{nom} - sumaryczna objętość dobranego naczynia wzbiorniczego [dm³]

Dane:

$$V_{nR,min} = 33,0 [dm^3]$$

$$V_{nom} = 35,0 [dm^3]$$

$$V_{nom} \text{ **35,0** } [dm^3] = > V_{nR,min} \text{ **33,0** } [dm^3]$$

Dobre naczynie spełnia wymagania normy PN-B-02414.

7.0. Wytyczne montażowe.

Prace wykonać zgodnie z :

- Prawo budowlane (Dz. U. nr 106 z 2000r., poz. 1126 ze zmianami zawartymi w Ustawie z dnia 27.03.2003r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych ustaw, Dz. U. nr 80 z 2003r. Poz. 718),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75, poz. 690 z 2002r);
- Obowiązującymi normami branżowymi
- „Wytycznymi stosowania i projektowania wewnętrznych instalacji grzewczych z stali zaprasowywanej „
- Wytycznymi producentów urządzeń grzewczych i wentylacyjnych,
- Instrukcjami producentów rur i urządzeń,
- Warunkami BHP wykonania robót instalacyjnych zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- Eksploatację instalacji powierzyć należy osobom przeszkolonym w zakresie fachowym i BHP.

Wszystkie materiały stosowane do wykonania instalacji muszą posiadać dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz wymagane deklaracje zgodności z Polskimi Normami (PN) lub aprobatami technicznymi. Instalacje wykonać należy zgodnie z informacją zawartą w części opisowej i graficznej projektu. Izolacja cieplna przewodów rozdzielczych i komponentów w instalacjach centralnego ogrzewania powinna spełniać następujące wymagania minimalne określone w poniższej tabeli:

| 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 | ¹ / ₂ wymagań z poz. 1-4 |
| 6 | Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1 -4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników | ¹ / ₂ wymagań z poz. 1-4 |
| 7 | Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze | 6 mm |
| 8 | Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku) | 40 mm |
| 9 | Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku) | 80 mm |
| 10 | Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku ²) | 50 % wymagań z poz. 1-4 |
| 11 | Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku ²) | 100 % wymagań z poz. 1-4 |

8.0. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

8.1. Zakres robót

Wykonanie remontu instalacji centralnego ogrzewania w budynku świetlicy wiejskiej i OSP w Sucuminie. Lokalizacja inwestycji dz. nr 41 obręb Sucumin, gmina Starogard Gdański.

- Organizacja i zabezpieczenie placu budowy wg potrzeb
- Dowóz materiałów do budowy instalacji
- Wykonanie przejść przez przegrody budowlane i zainstalowanie rur ochronnych
- Próba szczelności instalacji

8.2. Elementy budynku mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

-czynna instalacja elektryczna

8.3. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji obiektu

- Ograniczone przestrzenie
- Promieniowanie cieplne
- Uszkodzenie przewodów i urządzeń elektrycznych
- Porażenie prądem elektrycznym
- Uszkodzenie ciała pracownika narzędziem ostrych krawędziach
- Upadek przedmiotów z wysokości
- Uszkodzenie organizmu od dźwigania dużych ciężarów.

8.4. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót budowlanych (skala, rodzaj ,i miejsce zagrożenia)

Wszystkie osoby biorące udział w budowie obiektu budowlanego powinny posiadać aktualne szkolenia z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996r. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy DZ.U. Nr 62 poz.285 z dnia 1 czerwca 1996r. Ponadto każdy z pracowników przed przystąpieniem do robót powinien otrzymać szczegółowy instruktaż dotyczący możliwych zagrożeń bezpieczeństwa i zdrowia a także skalę i miejsce powstania zagrożeń oraz zasady postępowania przy wykonywaniu prac niebezpiecznych oraz możliwości pierwszej pomocy i ewakuacji z miejsc zagrożonych. Pracownicy powinni być także poinstruowani na temat zastosowania środków i zasad bezpieczeństwa, które mają na celu wyeliminowanie sytuacji zagrażających życiu i zdrowiu ludzi. Instruktaż powinien zawierać także:

- imienny podział pracy
- kolejność wykonywania zadań
- wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy poszczególnych czynnościach.

8.5. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom

- Roboty budowlane powinny być wykonane zgodnie z projektem
- Przy robotach budowlanych należy: sprawdzić sprawność sprzętu, pouczyć pracowników o bezpiecznych metodach pracy i stanowiskach, powierzyć obsługę sprzętu pouczonemu pracownikowi.
- Teren prowadzenia robót stwarzających zagrożenie, powinien być wydzielony i wyraźnie oznakowany w miejscach niebezpiecznych należy stosować środki zapobiegające przed skutkami zagrożeń(siatki ,barierki , taśmy).
- Tam gdzie jest to technicznie możliwe-rozładunek materiałów należy stosować środki ochrony przed spadającymi przedmiotami.
- W razie niebezpieczeństwa należy stworzyć możliwość bezpiecznej ewakuacji.
- Budowa musi być wyposażona w odpowiedni sprzęt do gaszenia pożaru
- Nieautomatyczne gaśnice muszą być łatwo dostępne i proste w użyciu.
- Strefy zagrożenia muszą być wyraźnie oznakowane
- Pracodawca powinien zapewnić w każdej chwili możliwość udzielenia pierwszej pomocy oraz wezwania przeszkolonego personelu.
- Pracownikom którzy ulegli wypadkowi należy zapewnić transport do punktu medycznego.
- Wszędzie tam gdzie wymagają tego warunki pracy, środki pierwszej pomocy muszą być łatwo dostępne.
- Wszystkie urządzenia i akcesoria przeznaczone do budowy muszą być:
 - a) Właściwie zaprojektowane i zbudowane oraz wytrzymałe stosownie do wykonywanych czynności.
 - b) Właściwie użytkowane
 - c) Utrzymanie w stanie gwarantującym sprawność
 - d) Sprawdzanie i poddawanie okresowym kontrolą zgodnie z obowiązującymi przepisami.
 - e) Obsługiwanie przez wykwalifikowanych pracowników
- Wykonanie prac szczególnie niebezpiecznych dla życia zdrowia ludzi należy zapewnić co najmniej dwie osoby – Do prac takich należą:
 - a) Prace wykonywane w pobliżu urządzeń elektro-energetycznych znajdujących się pod napięciem
- W sytuacjach, kiedy nie można uniknąć zagrożeń lub nie można ich wystarczająco ograniczyć za pomocą środków ochrony zbiorowej lub odpowiedniej organizacji pracy, powinny być stosowane środki ochrony indywidualnej, które powinny :
 - a) Być odpowiednie do danego zagrożenia i nie powodować same z siebie zagrożenia.
 - b) Uwzględniać warunki istniejące w danym miejscu pracy
 - c) Uwzględniać wymagania ergonomii oraz stan zdrowia pracownika
 - d) Być odpowiednio dopasowane do użytkownika.

8.6.Uwagi końcowe

Przy sporządzaniu informacji na temat bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniono przepisy:

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki socjalnej w sprawie ogólnych zasad i bezpieczeństwa i higieny pracy Tj. DZ. U. 03.169.1650
- Rozporządzenie Ministra Przemysłu i Handlu z dnia 31 sierpnia 1993r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w zakładach produkcji, rozprowadzania i przesyłania gazu oraz prowadzących prace montażowe sieci gazowych. DZ.U z 1993 nr. 83 poz.392 z póź. zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003, Nr 47, poz. 401)
- Rozporządzenie ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych.
(Dz. U. z dnia 15 października 2001 r.)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy
(Dz. U. z dnia 18 sierpnia 2004 r.)

opracował: mgr inż. Rafał Gorecki