

B.P.SANWEKO

CHOWANIEC BARBARA
UL. SZCZERBICKA 24A,
44-280 RYDUŁTOWY

CHOWANIEC BARBARA
BIURO PROJEKTOWE „SANWEKO”

UL. SZCZERBICKA 24A,
44-280 RYDUŁTOWY

Tel. kom. 692 426 657,

ING BANK ŚLĄSKI S.A.

KONTO NR: 47 1050 1403 1000 0090 9349 4947

NIP: 6471482125, REGON:242828734

e-mail: basiachow@wp.pl

sanweko@sanweko.ns48.pl

www.sanweko.ns48.pl

OBIEKT : BUDYNEK OŚRODKA ZDROWIA

ADRES : UL. ŻEROMSKIEGO 18A
44-300 WODZISŁAW ŚLĄSKI
DZ. NR 1891/138
KBO XI

INWESTOR : POWIAT WODZISŁAWSKI
UL. BOGUMIŃSKA 2, 44-300 WODZISŁAW ŚLĄSKI
POWIATOWY ZAKŁAD ZARZĄDZANIA NIERUCHOMOŚCIAMI
UL. KARD. STANISŁAWA WYSZYŃSKIEGO 41,
44-300 WODZISŁAW ŚLĄSKI

FAZA OPRACOWANIA : **PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY**

TEMAT OPRACOWANIA : **MODERNIZACJA INSTALACJI C.O. W BUDYNKU PRZY
UL. ŻEROMSKIEGO 18A W WODZISŁAWIU ŚLĄSKIM**

Kody CPV - Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45320000-6 Roboty izolacyjne

45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania

45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne

PROJEKTANT :

mgr inż. BARBARA CHOWANIEC

upr. bud. 571/90

.....

GRUDZIEŃ 2018

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

1. Strona tytułowa	str.1
2. Zawartość projektu.....	str.2
3. Opis techniczny.....	str.3-8
4. Oświadczenie projektanta.....	str.9
5. Informacja BIOZ.....	str.10-13

ZAŁĄCZNIKI

Zał. nr 1 Uprawnienia projektowe.....	str.14
Zał. nr 2 Przynależność do ŚOIIB.....	str.15

RYSUNKI

Rys. 1 Rzut piwnic - instalacja c.o.....	Skala 1:100	str.16
Rys. 3 Rzut parteru - instalacja c.o.....	Skala 1:75	str.17
Rys. 4 Rzut I piętra- instalacja c.o.....	Skala 1:50	str.18
Rys. 5 Rozwinięcie – instalacja c.o. cz. I.....	Skala 1:75	str.19
Rys. 6 Rozwinięcie – instalacja c.o. cz. II.....	Skala 1:75	str. 20

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlano-wykonawczego modernizacji instalacji c.o. w budynku Ośrodka Zdrowia w Wodzisławiu Śl. przy ul. Żeromskiego 18A , dz. nr 1891/138

1.DANE OGÓLNE

1.1.Podstawa opracowania

- umowa z Inwestorem,
- inwentaryzacja budowlana
- obowiązujące normy i przepisy

1.2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy modernizacji instalacji c.o. w budynku Ośrodka Zdrowia w Wodzisławiu Śląskim przy ul. Żeromskiego 18A polegający wymianie instalacji c.o. w piwnicy, parterze i piętrze budynku.

Zakres opracowania obejmuje:

- demontaż istniejącej instalacji c.o.
- wykonanie instalacji c.o.
- wytyczne instalacyjne
- wytyczne budowlane

1.3. Założenia projektowe

Obliczenia wykonano z wykorzystaniem programu komputerowego, przyjmując założenia:

- norma na wyznaczanie współczynnika U: PN-EN ISO 6946
- norma na projektowane obciążenie cieplne: PN EN 12831:2006
- strefa klimatyczna III (-20 °C)
- zapotrzebowanie ciepła na cele ogrzewania wynoszą **Q=44,80 kW**

1.4. Informacja i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi.

W efekcie założonego programu użytkowego przebudowy instalacji c.o. zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami – nie występują. Strefa oddziaływania inwestycji, obejmuje tylko teren nieruchomości w Wodzisławiu Śl. przy ul. Żeromskiego 18A- dz. nr 1891/138

Przy eksploatacji instalacji c.o. nie dochodzi do emisji hałasu, wibracji i promieniowania (w tym jonizującego), jak również nie powstaje pole magnetyczne, czy inne zakłócenia.

2. STAN ISTNIEJĄCY

Budynek objęty opracowaniem jest budynkiem o dwóch kondygnacjach nadziemnych, częściowo podpiwniczony z poddaszem nieużytkowym.

Budynek został zrealizowany w technologii tradycyjnej o ścianach jednowarstwowych, murowanych z cegły ceramicznej pełnej. Ściany zewnętrzne są ocieplane. Stropy między kondygnacyjne zostały wykonane jako prefabrykowane, gęstożebrowe a dach na budynku betonowy z pokryciem z papy. Stolarka okienna w budynku wykonana jest z PCV.

Budynek wyposażony jest w pełną infrastrukturę techniczną między innymi instalację c.o. i węzeł wymiennikowy. Przewody poziome rozprowadzone są w części piwnicznej oraz w istniejącym kanale ciepłowniczym. Istniejące grzejniki wykonane są w przeważającej części z elementów żeliwnych członowych starego typu.

Istniejąca wymiennikownia znajduje się w części piwnicznej w odrębnym pomieszczeniu. Źródłem ciepła jest wymiennik c.o. płytowy. Obieg wymusza jedna pompa obiegowa firmy Gruntfoss typ UPE MAGNA 32-120 F z regulowaną liczbą obrotów. W wymiennikowni znajduje się również przeponowe naczynie wzbiorcze typ ERE, $V=200l$.

Pomieszczenie wymiennikowni jest w dobrym stanie technicznym.

3. STAN PROJEKTOWY

3.1. Modernizacja instalacji c.o.

Źródłem ciepła będzie woda o parametrach 75/55 °C przygotowywana w istniejącej wymiennikowni.

Projektuje się likwidację istniejących rur stalowych biegnących w piwnicy i w kanale, oraz pionów zasilających parter i piętro, a także wymianę wszystkich istniejących grzejników c.o. Wewnętrzną instalację projektuje się jako dwururową z rozdziałem dolnym.

Rury prowadzić należy pod stropem piwnicy i w kanale. Piony prowadzić po wierzchu ścian. Rury należy prowadzić tak, aby można je było łatwo utrzymać w czystości.

W pomieszczeniach o podwyższonej wilgotności (pomieszczenia WC, łazienki,) należy zastosować grzejniki higieniczne w wersji ocynkowanej.

Przy montażu grzejnika pod oknem należy zachować te same odległości nad i pod grzejnikiem od podłogi i parapetu w celu zrównoważenia przepływu ogrzewanego powietrza.

W czasie montażu jak i eksploatacji zastrzega się konieczność przestrzegania Warunków Technicznych Stosowania grzejników stalowych.

Mocowanie i przyłączanie grzejników należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta znajdującą się w każdym opakowaniu z grzejnikiem.

Jako elementy grzejne zaprojektowano grzejniki płytowe stalowe w wykonaniu higienicznym o maksymalnej wysokości 45, 60 oraz 90 cm zasilane bocznie z pionów c.o. oraz jeden grzejnik zasilany od posadzki wyposażony we wkładkę zaworową - grzejnik dolno zasilany. W piwnicy projektuje się grzejniki w wykonaniu standartowym z profilowanymi płytami grzejnymi i elementami konwekcyjnymi, wyposażone w osłony boczne i osłonę górną typu grill.

Na gałkach zasilających projektuje się grzejnikowe zawory termostatyczne z nastawą wstępną a na gałkach powrotnych projektuje się zawory odcinające prostych z możliwością spustu i napełniania. Zawory odcinające powrotne umożliwiają indywidualne odcinanie np. w celu przeprowadzenia bezproblemowej konserwacji bez wpływu na pozostałe grzejniki w instalacji c.o. Końcówka spustowa, będąca wyposażeniem dodatkowym zaworów, umożliwi opróżnianie i napełnianie grzejnika wodą.

Wkładki zaworowe oraz zawory należy wyposażyć w głowice termostatyczne, które umożliwią indywidualną regulację temperatury w każdym pomieszczeniu. Głowice zaworów termostatycznych w pomieszczeniach o temperaturze obliczeniowej 20°C i wyższej, powinny posiadać blokadę regulacji, aby temperatura w pomieszczeniu nie była niższa niż 16°C

(zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późn. zm.).

Wielkość grzejników pokazano na rysunkach. Regulację instalacji przewiduje się za pomocą nastaw na zaworach termostatycznych oraz zaworach regulacyjno-równoważących z odcięciem i odwodnieniem z możliwością nastawy wstępnej i pomiaru przepływu, które projektuje się na głównych odgałęzieniach w węźle cieplnym.

Instalację c.o. projektuje się z rur systemowych i złączy zaciskowych wykonanych ze stali nierostowej o nr materiału 1.0034, 1.0215 ocynkowanej zewnętrznie.

Rury dostarczane są w odcinkach o długości 6 m, posiadają ustaloną wytrzymałość maksymalną, aby zapewnić warunki właściwego wykonania połączeń zaciskowych.

Uszczelnienie złączy zaciskowych zapewniają uszczelki.

Ciśnienie nominalne PN16, max. temp. robocza 0°C do 120°C.

Przewody prowadzone na powierzchni ścian należy mocować do przegród budowlanych.

Do mocowania należy używać uchwytów z tworzywa sztucznego lub obejm stalowych.

W przypadku stosowania obejm stalowych, pomiędzy obejmą a przewodem należy umieścić na całym obwodzie przekładkę ochronną np. z gumy lub taśmy z miękkiego PVC.

Gdy zachodzi konieczność prowadzenia przewodów pod tynkiem, wówczas przewód ten powinien być zaopatrzony w otulinę elastyczną o odpowiedniej izolacyjności cieplnej.

Przy prowadzeniu w bruzdach należy określić indywidualnie wymiary bruzd mając na uwadze średnice rur i grubość otuliny.

Wszystkie przejścia przez przegrody budowlane należy wykonywać w tulejach ochronnych stalowych umożliwiających swobodne przesuwanie się przewodu. Tuleja ochronna powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej izolowanej termicznie rury przewodu o co najmniej o 2 cm, przy przejściach przez przegrodę pionową.

Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale elastycznym nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wzdlużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających.

Odpowietrzenie instalacji realizowane będzie poprzez automatyczne odpowietrzniki zamontowane w najwyższych punktach instalacji – na każdym pionie oraz przez ręczne zawory odpowietrzające w które wyposażone są grzejniki.

Odwodnienie następować będzie w najniższych punktach instalacji tj. w wymiennikowni.

3.2. Wymagania dotyczące wody obiegowej

- Woda obiegowa w instalacji powinna spełniać warunki normy:PN-93/C-04607.
- Woda powinna być bez zawiesin i zanieczyszczeń.
- Przed napełnieniem instalację należy dokładnie przepłukać wodą surową.
- Płukanie instalacji powinno stanowić przejściowy warunek odbioru instalacji /protokół odbioru/.

3.3. Zabezpieczenie antykorozyjne

Nie przewiduje się zabezpieczenia antykorozyjnego instalacji , ponieważ rury wykonane są z tworzywa oraz ze stali węglowej z powłoką cynkową o grubości 8 µm co odpowiada wg. normy PN EN ISO 2081 odporności na korozję w warunkach użytkowania określonych numerem 1 (montowanie w suchych, ciepłych pomieszczeniach zamkniętych).

Warstwa ocynku chroni jedynie przed krótkotrwałym oddziaływaniem wilgoci, w przypadku gdy powierzchnia rurociągu zostanie szybko osuszona).

3.4. Izolacje przewodów

Wszystkie przewody zasilające i powrotne c.o. należy zaizolować izolacją o współczynniku przewodzenia ciepła $0,035\text{W/m}\cdot\text{K}$ o minimalnej grubości:

- Przewody prowadzone nad posadzką piętra:

średnica \leq DN 22 gr. izolacji: zasilanie 20 mm

średnica DN 28 gr. izolacji: zasilanie 30 mm

średnica DN 35, 40 gr. izolacji: min. równe średnicy wewnętrznej rury

Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła λ należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej.

Według normy PN-B-02421:2000 izolację cieplną należy stosować na całej powierzchni prostych odcinków, kształtek i połączeń przewodów.

3.5. Mocowanie przewodów i ich kompensacja

Przewody należy prowadzić w sposób zapewniający kompensację wydłużeń cieplnych. Miejsca przejść rurociągów przez przegrody budowlane powinny być zabezpieczone elastyczną izolacją.

Mocowanie przewodów należy wykonywać za pomocą podpór stałych i przesuwnych.

Przy montażu przewodów rurowych należy zachować odpowiednie rozmieszczenie podpór przesuwnych. W poniższej tabeli przedstawiono maksymalny dopuszczalny rozstaw podpór przesuwnych dla rur systemowych ze stali:

Średnica zewnętrzna rur w mm								
12	15	18	22	28	35	42	54	76
Rozstaw mocowania w m								
1,50	1,50	1,50	2,50	2,50	3,50	3,50	3,50	5,00

Montując mocowania przewodów rurowych należy zachować następujące zasady:

- nie wolno sytuować podpór stałych i przesuwnych na złączkach
- podpory przesuwne nie mogą być usytuowane w pobliżu złączki, aby w sposób niezamierzony nie ograniczyć osiowego ruchu przewodu rurowego

Dla skompensowania zmiany długości można wykorzystać elastyczność rurociągu lub zamontować kompensatory.

W tym celu konieczne jest, aby w obszarze zmiany kierunku przebiegu przewodów zapewnić dostateczną elastyczność odcinków przewodów przez prawidłowe rozmieszczenie podpór ruchomych. Pomiedzy dwoma punktami stałymi musi zawsze istnieć odpowiednia możliwość wydłużenia.

4. PRÓBY SZCZELNOŚCI

Po zakończeniu montażu instalację przepłukać wodą wodociągową do momentu, aż woda wypływająca będzie czysta.

Po dokładnym przepłukaniu instalację poddać próbie szczelności wg. PN-64/B-10400.

Po pozytywnym przejściu ciśnieniowej próby szczelności przeprowadzić próbę szczelności na gorąco wg PN-64/B-1040. Ciśnienie próbne w instalacji centralnego ogrzewania powinno być dostosowane do ciśnienia roboczego. Wartość ciśnienia próbnego powinna być wyższa o 2 bary niż ciśnienie robocze, lecz wynosić nie mniej niż 4 bary.

W czasie wykonywania próby szczelności w stanie zimnym, połączonej z płukaniem, wszystkie zawory przelotowe i grzejnikowe muszą być całkowicie otwarte; zawory termostacyjne powinny mieć zamiast głowic nałożone kołpaki ochronne.

Kołpaków nie dokręcać do końca. Ze względu na znaczną wrażliwość zaworów termostacyjnych na mechaniczne zanieczyszczenia wody grzejnej, instalacja wewnętrzna c.o. powinna być szczególnie starannie wypłukana.

Przed rozpoczęciem rozruchu i próbnej eksploatacji instalacji w stanie gorącym, należy dokonać wstępnej regulacji urządzeń.

Regulacja wstępna i jej ewentualne korekty nie wymagają spuszczenia wody z instalacji.

5. WYTYPYCNIE BRANŻOWE

5.1. Wytyczne budowlane

- wykonać otwory w ścianach i stropach
- wszystkie przejścia instalacji przez ściany powinny mieć odporność ogniową tych elementów.
- po robotach montażowych przyjąć malowanie ścian z grzejnikami i sufitów w miejscach przebieg pionów o pow. około 1,0 m

5.2. Wytyczne elektryczne

- wykonać uziemienie urządzeń i rur

5.3. Wytyczne instalacyjne

- należy dokładnie przepłukać instalację grzewczą.

6. OBLICZENIA-SPRAWDZENIE NACZYNIA WZBIORCZEGO

Zgodnie z PN-91/B-02414 pojemność użytkowa naczynia wzbiorczonego przeponowego wynosi : $V_u = V \times p \times \Delta V$;

gdzie:

V - pojemność instalacji c.o. i węzła $V = 502 \text{ dm}^3$

γ - gęstość wody instalacyjnej w temp. początkowej $t = 10^\circ\text{C}$, $\gamma = 999,7 \text{ kg/m}^3$

ΔV – przyrost obj. właściwej wody, $\Delta V = 0,0287 \text{ dm}^3/\text{kg}$

$V_u = 0,502 \times 999,7 \times 0,0287 = 14,4 \text{ dm}^3$

Pojemność całkowita naczynia:

$V_n = V_u \times (p_{\max} + 1) / (p_{\max} - p)$;

$p_{\max} = 0,6 \text{ MPa}$

p – ciśnienie wstępne w naczyniu, $p = 1,5 \text{ bar}$

$V_n = 14,4 \times (6 + 1) / (6 - 1) = 20,16 \text{ dm}^3$

Istiejące naczynie wzbiorczone o pojemności użytkowej 200 dm^3 ; ciśnienie wstępne ustawione fabrycznie $p = 1,5 \text{ bar}$ jest wystarczające.

7. UWAGI P.POŻ.

Izolacje cieplne rurociągów instalacji należy wykonać w sposób zapewniający nieroprzestrzenianie ognia.

8. UWAGI KOŃCOWE

- Należy wykonać roboty budowlane na powierzchni ścian za zdemontowaną instalacją przed montażem nowej instalacji (czyszczenie, gipsowanie, malowanie, tynk).
- Instalację należy wykonać zgodnie z zasadami określonymi w następujących materiałach:
- „Wytyczne projektowania instalacji centralnego ogrzewania” wydane przez COBRTI INSTAL 2001r. Zeszyt nr 2
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe” ARKADY 1988r.
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych” COBRTI INSTAL 2003r. Zeszyt nr 6
- oraz zgodnie z warunkami określonymi przez producentów poszczególnych elementów i urządzeń zastosowanych w instalacji.
- Przy wykonywaniu instalacji należy stosować się do przepisów z zakresu BIOZ określonych w informacji BIOZ. Prace wykonywać powinni pracownicy o odpowiednim przeszkoleniu pod kontrolą posiadającego stosowne uprawnienia kierownika robót.
- Zastosowane materiały powinny posiadać wymagane stosownymi przepisami atesty.
- Za kompletne opracowanie należy przyjąć wszystko, co zostało narysowane, opisane, objęte zestawieniem materiałowym, wyspecyfikowane oraz nieobjęte, a konieczne do prawidłowego wykonania instalacji oraz prawidłowego funkcjonowania systemu.
- Wszelkie zmiany wynikłe w trakcie realizacji konsultować z projektantem.
- Niniejszy projekt wykonano zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

Opracował:

mgr inż. Barbara Chowaniec

Rydułtowy, dn. 14.12.2018r

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art.20 ust.4 Prawa Budowlanego (Dz.U. z 2018 r. z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt budowlany pn:

**„Modernizacja instalacji c.o. w budynku w Wodzisławiu Śl.
przy ul. Żeromskiego 18A , dz. nr 1891/138”**

Obiekt: Budynek Ośrodka Zdrowia

Adres: Wodzisław Śl., ul. Żeromskiego 18A

Inwestor: Powiat Wodzisławski, ul. Bogumińska 2, 44-300 Wodzisław Śl.

Powiatowy Zakład Zarządzania Nieruchomościami
ul. Kard. Stanisława Wyszyńskiego 41
44-300 Wodzisław Śl.

sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć oraz, że projekt zawiera budowlę o prostej konstrukcji więc nie podlega sprawdzeniu

Projektant: mgr inż. Barbara Chowaniec
upr. Bud. 571/90

.....

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

**„ Modernizacja instalacji c.o. w budynku w Wodzisławiu Śl. przy ul. Żeromskiego 18A
dz. nr 1891/138”**

Obiekt: Budynek Ośrodka Zdrowia

Adres: 44-300 Wodzisław Śl., ul. Żeromskiego 18A -dz. Nr 1891/138

Inwestor: Powiat Wodzisławski, ul. Bogumińska 2, 44-300 Wodzisław Śl.

Powiatowy Zarząd Zarządzania Nieruchomościami
ul. Wyszyńskiego 41
44-300 Wodzisław Śl

Autor: mgr inż. Barbara Chowaniec
upr. Bud. 571/90

Data : 17 grudzień 2018 r

1. Podstawa opracowania

Informację opracowano na podstawie:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r.(Dz.U. nr 120, poz. 1126). w sprawie informacji dot. bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r.(Dz.U. nr 47, poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 27 grudnia 2012 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz.U. 2012 poz. 1468),
- Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL - zeszyt 6 - Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych, Zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury, Wydawca: COBRTI INSTAL Warszawa oraz OI Technika Instalacyjna w Budownictwie Warszawa

2. Zakres robót

- Wykonanie demontażu i robót ogólnie budowlanych w pomieszczeniu wymiennikowni.
- Wykonanie robót demontażowych istniejącej instalacji c.o.
- Montaż instalacji c.o.
- Próby i uruchomienia

3. Wykaz obiektów budowlanych

Prace budowlano -montażowe dotyczą prac instalacyjnych i budowlanych wewnątrz obiektu. Prace wykonywane są na działce Inwestora.

4. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Brak zagrożeń

5. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych i sposoby ich zapobiegania

- zagrożenia przy transporcie urządzeń , materiałów i armatury
- zagrożenia przy pracy na wysokości podczas montażu rurociągów
- poparzenia podczas prowadzenia prac spawalniczych
- przygniecenie spadającymi elementami;
- możliwość poślizgnięcia i upadek;
- zaproszenie ognia;

6. Instruktaż pracowników

Przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych kierownik budowy, lub brygadzysta przygotowuje plan prowadzenia robót, zapoznaje nim załogę oraz udziela instruktażu o sposobach bezpiecznego wykonania zaplanowanego przedsięwzięcia na poszczególnych jego etapach. Instruktaż stanowiskowy należy zakończyć sprawdzeniem wiadomości i umiejętności z zakresu wykonania prac, zgodnie z przepisami i zasadami BHP. Ponadto przed przystąpieniem do realizacji robót Kierownik Budowy wyznacza sposób oraz miejsce przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy zgodnie z przepisami i zasadami BHP. Personel techniczny budowy, robotnicy muszą być przeszkoleni w zakresie technologii

przewidywanych w projekcie zgodnie z obowiązującymi przepisami bhp i higieny pracy.

7. Środki techniczne i organizacyjne

- Wydzielić plac budowy i zabronić dostępu osobom postronnym
- Przed rozpoczęciem robót wyznaczyć strefy niebezpieczne
- Określić miejsce, rodzaj i sposób użycia środków ochrony p.poż
- Określić drogi ewakuacji z pomieszczeń oraz z terenu budowy w razie pożaru lub klęsk żywiołowych.
- W celu zapobiegania pożarom należy stosować tablice ostrzegawcze „Zakaz palenia tytoniu”, sprzęt ochrony indywidualnej oraz zabezpieczyć miejsca w których wykonywane są prace spawalnicze
- Prace mogą prowadzić tylko osoby uprawnione, odpowiednio przeszkolone, posiadające kompletną odzież roboczą
- Należy używać sprawnych technicznie urządzeń zasilanych energią elektryczną
- Należy posiadać właściwy ubiór roboczy oraz sprzęt ochronny taki jak rękawice, okulary ochronne, nakrycie głowy
- Przed rozpoczęciem prac Kierownik Budowy sprawdza: stan rusztowań w zakresie stabilności pomostów, oraz stan wszystkich innych koniecznych zabezpieczeń.
- Podczas składowania materiałów należy zastosować ogrodzenie miejsc niezabezpieczonych taśmami lub barierkami. Materiały składować tylko do bezpiecznej wysokości z umieszczeniem tablic informacyjnych: „Składowisko materiałów”
- Wszystkie instalacje odbiorcze na placu budowy muszą być zabezpieczone wyłącznikami różnicowoprądowymi.

8. Wytypowane akty wykonawcze do obowiązkowego uwzględnienia w „Planie BIOZ”

- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. nr 120, poz. 1126 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47 z 2003 r. poz. 401),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 169 z 2003r. poz. 1650, z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 marca 2007 r. - zmieniające rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.07.49.330)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. nr 62 z 2002 r. poz. 1596, z późniejszymi zmianami),

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 25 kwietnia 2017 r. zm. rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. 2017 poz. 854,),
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 27 kwietnia 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych(Dz.U.2000 nr40 poz. 470)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 07 grudnia 2012 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz. U. Poz. 1468),
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym z późn. zm.(Dz U. Z 2000 nr122, poz. 1321)
- [Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy \(Dziennik Ustaw 2004 nr 180 poz. 1860\)](#),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz.U.nr 62 poz. 287),

Uwagi:

W razie gdy warunki pracy stwarzają bezpośrednie zagrożenie dla zdrowia, życia lub grożą niebezpieczeństwem wykonującemu prace pracownikowi oraz lub pozostałym uczestnikom procesu budowlanego, pracownik musi niezwłocznie powstrzymać się od pracy i natychmiast powiadomić przełożonego. Kierownik budowy lub brygadzysta ma obowiązek niezwłocznie wstrzymać prace i podjąć działania w celu uniknięcia zagrożenia. Informacje o wystąpieniu zagrożenia należy przekazać ustalonym wcześniej sposobem.

Na budowie w widocznym i łatwo dostępnym miejscu powinna znajdować się apteczka pierwszej pomocy oraz spis telefonów i adresów do najbliższego punktu lekarskiego, straży pożarnej i posterunku policji. Przed przystąpieniem do prac pracownicy muszą być poinformowani o miejscu ich przechowywania.

Wykonawca robót budowlanych powinien posiadać kierownika budowy do kierowania wykonywaniem robót budowlano-montażowych.

Przed przystąpieniem do robót kierownik budowy powinien opracować plan bezpieczeństwa, a przed wykonywaniem prac, zapoznać z nim pracowników i czuwać nad realizacją.

opracowała:

mgr inż. Barbara Chowaniec