

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

TEMAT : WYMIANA ŹRÓDŁA CIEPŁA I INSTALACJI CENTRALNEGO
OGRZEWANIA, CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ ORAZ WOD-KAN
W BUDYNKU PRZY UL. PARKOWEJ 10 W ROGOWIE

ADRES : ul. Parkowa 10, 44-362 Rogów
dz. nr 204/30
j. ew. Gorzyce
obręb ew. Rogów
KBO XI

INWESTOR : Powiat Wodzisławski, ul. Bogumińska 2, 44-300 Wodzisław Śl.
Zakład Zarządzania Nieruchomościami w Wodzisławiu Śląskim
ul. kard. Stefana Wyszyńskiego 41, 44-300 Wodzisław Śl.

FAZA OPRACOWANIA : **PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY**

TEMAT OPRACOWANIA : **WEWNĘTRZNA INSTALACJA C.O., KOTŁOWNIA GAZOWA
I INSTALACJA WOD-KAN**

Kody CPV - Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

45320000-6 Roboty izolacyjne

45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne

45332000-3 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne

PROJEKTANT :
w specjalności instalacje sanitarne
mgr inż. BARBARA CHOWANIEC
upr. bud. 571/90

.....

WRZESIEŃ 2020

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

1. Strona tytułowa	str.1
2. Zawartość projektu.....	str.2
3. Opis techniczny.....	str.3-14
4. Oświadczenie projektanta.....	str.15
5. Informacja BIOZ.....	str.16-19

ZAŁĄCZNIKI

Zał. nr 1 Uprawnienia projektowe.....	str.20
Zał. nr 2 Przynależność do ŚOIH.....	str.21
Zał. nr 3 Opinia nr 134/2020.....	str.22-24

RYSUNKI

Rys. 1 Rzut piwnic- wew. Instalacja c.o.....	Skala 1:100	str. 25
Rys. 2 Rzut parteru- wew. instalacja c.o.....	Skala 1:100	str. 26
Rys. 3 Rzut piętra- wew. instalacja c.o.....	Skala 1:100	str. 27
Rys. 4 Rozwinięcie- wew. instalacja c.o.....	Skala 1:75	str. 28
Rys. 5 Schemat technologiczny- kotłownia gazowa	Skala ./.	str. 29
Rys. 6 Rzut kotłowni-wew. Instalacja c.o.....	Skala 1:50	str. 30
Rys. 7 Rzut piwnic- wew. instalacja c.o. cz. budowlana.....	Skala 1:100	str. 31
Rys. 8 Rzut piwnic- wew. instalacja wod-kan.....	Skala 1:100	str. 32
Rys. 9 Rzut parteru instalacja wod-kan.....	Skala 1:100	str. 33
Rys.10 Rzut pietra wew. instalacja wod-kan	Skala1:100	str. 34
Rys. 11 Rzut piwnic-wewn. Instalacja wod-kan-inwentaryzacja.....	Skala1:100	str. 35

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlano-wykonawczego wymiany źródła ciepła i instalacji centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej oraz wod-kan w budynku przy ul. Parkowej 10 w Rogowie.- j. ew. Gorzyce, obr. ew. Rogów- dz. ewid. nr 204/30 .

1.DANE OGÓLNE

1.1.Podstawa opracowania

- umowa z Inwestorem
- obowiązujące normy i przepisy,
- projekt budowlany dostarczony przez Inwestora
- Ustawa z dnia 07.07.1994 r. „Prawo Budowlane” (Dz.U. nr 89 z dn. 25.08.94r. poz. 414)
- Rozp. Min. Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2019r. poz. 1065 z późn.zm.)

1.2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt bud. -wyk. wymiany źródła ciepła i instalacji centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej oraz częściowej wymianie instalacji wod-kan w budynku przy ul. Parkowej 10 w Rogowie.

Zakres opracowania obejmuje:

- demontaż istniejących przewodów c.o.
- demontaż kotła węglowego wraz z osprzętem
- demontaż naczynia otwartego zabezpieczającego kocioł
- demontaż grzejników
- demontaż istniejących podgrzewaczy przepływowych elektrycznych cwu
- budowę kotłowni gazowej
- budowę instalacji c.o.
- montaż nowych podgrzewaczy elektrycznych
- wytyczne elektryczne
- wytyczne instalacyjne
- wytyczne budowlane

1.3. Założenia projektowe

Obliczenia instalacji c.o. 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=22,44 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 wod-kan, c.o. i budowy kotłowni gazowej, zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami – nie występują. Strefa oddziaływania inwestycji, obejmuje budynek w Rogowie przy ul. Parkowej 10 - dz. nr 204/30. Przy eksploatacji kotłowni gazowej, instalacji c.o. i wod-kan nie dochodzi do emisji hałasu, wibracji i promieniowania (w tym jonizującego), jak również nie powstaje pole magnetyczne, czy inne zakłócenia.

1.5. Określenie kategorii gruntu i warunków geotechnicznych

Wewnętrzna instalacja wod-kan, c.o. i kotłownia gazowa nie stanowią „objektu” w rozumieniu ustawy Prawo Budowlane, nie wymagają więc zaliczenia ich do określonej kategorii geotechnicznej.

1.6. Obszar oddziaływania obiektu.

Strefa oddziaływania obiektu związanego z wykonaniem wewnętrznych instalacji, obejmuje tylko budynek znajdujący się w Rogowie przy ul. Parkowej 10 - dz. nr 204/30.

2. STAN ISTNIEJĄCY

Budynek objęty opracowaniem jest budynkiem o dwóch kondygnacjach nadziemnych, podpiwniczony.

Budynek został zrealizowany w technologii tradycyjnej o ścianach jednowarstwowych, murowanych z cegły pełnej. Ściany zewnętrzne są ocieplane.

Stropy między kondygnacyjne zostały wykonane jako prefabrykowane a dach na budynku betonowy z pokryciem z papy. Dach został ocieplany styro-papą. Stolarka okienna w budynku w wykonana jest z PCV oprócz piwnic.

Budynek wyposażony jest w pełną infrastrukturę techniczną między innymi instalację c.o. i kocioł na paliwo stałe, instalację wod-kan, instalację elektryczną.

2.1. Istniejąca instalacja c.o i kotłowania.

Instalacja c.o. wykonana jest z rur stalowych czarnych izolowanych. Przewody poziome rozprowadzone są w części piwnicznej. Istniejące grzejniki wykonane są z elementów członowych starego typu a także z rur stalowych ożebrowanych typu favier w piwnicy. Instalacja nie została wyposażona w zawory termostatyczne. Piony prowadzone są po wierzchu ścian i zakończone są odpowietrznikami. W piwnicy znajduje się kocioł węglowy starego typu bez podajnika, układ pracuje w obiegu otwartym z pompą obiegową typu WİLO typ Star RS25/6. Naczynie wzbiornicze otwarte znajduje się na piętrze. Pomieszczenie kotłowni jest w złym stanie technicznym i przewiduje się je do remontu.

2.2. Istniejąca instalacja wod-kan.

Instalacja wody zimnej wykonana jest częściowo z rur PP a częściowo z rur stalowych. Piony wody prowadzone są w bruzdach ściennych i nie są widoczne. Woda ciepła dostarczana jest z przepływowych podgrzewaczy elektrycznych pod-umywalkowych o mocy el. 4 kW firmy Amicus, jednego podgrzewacza pojemnościowego o V=5 l firmy Biawar nad-umywalkowego w komplecie z baterią trójdrożną oraz podgrzewacza pojemnościowego o poj. V=49 l firmy Ariston znajdującego się w piwnicy budynku. Podgrzewacz znajdujący się w piwnicy zasila w ciepłą wodę użytkową gabinet zabiegowy i pomieszczenie socjalne na parterze oraz prawdopodobnie poradnię dziecięcą na piętrze. Podgrzewacza nie przewiduje się do wymiany. W pomieszczeniu izolatki na piętrze znajduje się zlewozmywak, który obecnie nie posiada ciepłej wody, podobnie jak umywalka w pomieszczeniu gabinetu na piętrze graniczącym z archiwum. Kanalizacja sanitarna w budynku wykonana jest z rur PVC i nie podlega wymianie.

3. STAN PROJEKTOWY- INSTALACJA C.O. I KOTŁOWNIA GAZOWA

3.1. Budowa kotłowni gazowej-część technologiczna

Dla pokrycia potrzeb cieplnych c.o., projektuje się kocioł naścienny gazowy kondensacyjny jednofunkcyjny z zamkniętą komorą spalania o mocy 25 kW.

Projektuje się komin systemowy, dwuścienny ze stali kwasoodpornej o średnicy wewnętrznej Ø80/125 mm. Komin należy wykonać w istniejącym kominie murowanym.

Komin i czopuch wyposażyć w rewizję zgodnie z zaleceniami producent kotła gazowego. Projektuje się zawór przelewowy o wydajności około 400l/h, który zapewni obieg wody przez kocioł. Obieg wody grzewczej przez instalację zapewni projektowana pompa obiegowa z regulowaną liczbą obrotów o wydajności $V=1,31 \text{ m}^3/\text{h}$ i $H=1,0 \text{ mSW}$.

Czynnikiem grzejącym będzie woda o parametrach 70/55°C.

W celu wyregulowania instalacji na przewodach powrotnych przewidziano zawory równoważące DN 20 i DN32 z odcięciem i odwodnieniem, z możliwością nastawy wstępnej i pomiaru przepływu. Dla zabezpieczenia urządzeń i armatury przed zanieczyszczeniem zaprojektowano filtr siatkowy na głównym przewodzie powrotnym z instalacji.

Automatyczna regulacja pracy węzła cieplnego realizowana będzie poprzez sterowany pogodowo regulator kotła, który w zależności od temperatury powietrza zewnętrznego sterować będzie temperaturą na zasilaniu instalacji wg. krzywej grzewczej.

Czujnik temperatury zewnętrznej należy umieścić na północnej ścianie budynku na wys. 2,5 m od terenu.

Przed przekroczeniem dopuszczalnego ciśnienia układ grzewczy zabezpieczony będzie zaworem bezpieczeństwa, ciśnienie początku otwarcia 2,5 bar.

Układ grzewczy projektuje się jako zamknięty z przeponowym naczyniem wzbiorczym o pojemności użytkowej $V_u = 32 \text{ l}$, pojemności nominalnej $V_n = 35 \text{ l}$ i ciśnieniu wstępnym fabrycznym 1,5 bara i ciśnieniu wstępnym ustawionym 1,0 bara.

Na rurze wzbiorczej dobrano szybkozłazkę 3/4" (zawór odcinający i opróżniający).

Uzupełnianie wody w instalacji grzewczej przewiduje się z istniejącej instalacji wodociągowej poprzez zestaw do napełniania składający się ze reduktora ciśnienia, antyskażeniowego zaworu zwrotnego typu BA oraz zaworów odcinających. Instalację należy napełnić wodą uzdatnioną. W celu uzdatniania wody zastosowano zespół przyłączeniowy składający się ze zbiornika z żywicą, zaworów odcinających i wodomierza.

Uzupełnianie wody następować będzie pod ciśnieniem z instalacji wody zimnej.

Przewód wody uzupełniającej powinien być połączony z instalacją c.o. za pomocą zaworu ze złączką i złączki do węzła (połączenie rozłączne).

Kotłownię wyposażyć w umywalkę i w kratkę ściekową Ø110 i zlew, które należy podłączyć do istniejącej instalacji wod-kan.

3.1.1.wentylacja nawiewna

Nawiew odbywać się będzie poprzez nawiewnik okienny o stałym przepływie o wydajności 30 m³/h. Nawiewnik od zewnątrz należy wyposażyć w okap zabezpieczający przed deszczem. Nawiewnik umieścić w ramie okiennej.

3.1.2.wentylacja wywiewna

Wentylację wywiewną zapewni istniejący kanał murowany wyprowadzony ponad dach.

W związku z wydzieleniem nowego pomieszczenia na kotłownię gazową i wykonaniem nowych ścian, istniejący wylot kanału wentylacyjnego zamurować i otworzyć kanał w pomieszczeniu kotła gazowego. Od strony pomieszczenia przewód wyposażyć w kratkę w stropie o wym 14x20 cm. Kratkę umieścić max. 10 cm od stropu. Istniejący kanał wentylacyjny jest obecnie niedrożny, więc należy go udrożnić.

3.1.3. Zagadnienia p-poż. i BHP

Kotłownia pracować będzie w systemie bezobsługowym, przewiduje się jedynie okresowy dozór pracy kotłowni. Pracownik dozoru pracy kotłowni powinien posiadać niezbędne kwalifikacje i uprawnienia do obsługi kotłów opalanych gazem.

Użytkowanie kotłowni powinno odbywać się zgodnie z instrukcją obsługi, której opracowanie administrator obiektu powinien zlecić osobie uprawnionej do jej opracowania. Kotłownia opalana gazem klasyfikowana jest jako obiekt zagrożony pożarem

i niezagrożony wybuchem. Obciążenie ogniowe kotłowni wynosi poniżej 500 MJ/m². Kotłownia musi posiadać strop i ściany o odporności ogniowej odpowiednio REI 60 i EI 60. Drzwi do kotłowni wykonać stalowe o wym. 0,9x 2,0 m z samozamykaczem i zamkiem kulkowym otwierane na zewnątrz pod naciskiem.

Rozwiązania projektowe przyjęte w niniejszym opracowaniu odpowiadają wymaganiom przepisów o bezpieczeństwie i higienie pracy. W związku z tym, że kotłownia jest poniżej 70 kW podlega dozorowi uproszczonemu UDT. Naczynie przeponowe również podlega pod dozór uproszczony UDT- $2,5 \times 35 = 87,5 < 300$.

3.2. Kotłownia gazowej- część budowlana

Z powierzchni istniejącej kotłowni węglowej należy wydzielić pomieszczenie, które będzie stanowiło pomieszczenie kotła gazowego. W tym celu należy wymurować ścianki z bloczków betonowych o gr. 12 cm i odporności ogniowej EI 60. ścianki posadzić na posadzce pomieszczenia i wymurować do stropu kotłowni. Wymiary pomieszczenia podano na rysunku. Wymiary skorygować na obiekcie w trakcie realizacji. Ściany obustronnie otynkować tynkiem cementowo-wapiennym na siatce. Od strony wewnętrznej na ścianach pomieszczenia od posadzki do wysokości 1,7 m wykonać lamperię. Posadzkę wyrównać i wypłytować płytkami typ gres itp. - pow. zmywalna. Resztę pomalować farbą z atestem do stosowania w pomieszczeniach na pobyt ludzi. W posadzce zamontować kratkę ściekową i podłączyć pod posadzką do istn. kanalizacji sanitarnej. Posadzkę ukierunkować do kratki ściekowej. W pomieszczeniu projektuje się wymianę okna na PVC z zamontowanym nawiewnikiem okiennym o stałym przepływie.

3.3. Budowa instalacji c.o.

Źródłem ciepła będzie woda o parametrach 70/55 °C przygotowywana w projektowanej kotłowni gazowej.

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

Rury prowadzić pod stropem piwnicy. Piony prowadzić po wierzchu ścian.

Na podejściach do pionów projektuje się zawory odcinające. Zawór na powrocie powinien być ze spustem.

Rury należy prowadzić tak, aby można je było łatwo utrzymać w czystości.

Jako elementy grzejne zgodnie z życzeniem Inwestora zaprojektowano grzejniki członowe aluminiowe zabezpieczone antykorozyjnie od wewnątrz i od zewnątrz przez producenta specjalną powłoką w postaci cienkiego trwałego „filmu”. Grzejniki wyposażić w ręczne zawory odpowietrzające. Projektuje się grzejniki boczno zasilane oraz jeden grzejnik dolno zasilany z wkładką zaworową.

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.

Gałązki grzejnikowe zasilające wyposażić w zawory termostatyczne z nastawą wstępną.

Gałązki grzejnikowe powrotne wyposażić w zawory 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, umożliwia opróżnianie i napełnianie grzejnika wodą.

Wkładki zaworowe oraz zawory należy wyposażić 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 Instalację c.o. projektuje się z rur systemowych i złączy zaciskowych wykonanych ze stali nierostowej o nr materiału 1.0034, 1.0215 ocynkowanej zewnątrz.

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 brzdach należy określić indywidualnie wymiary brzd 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 wzdłużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających.

Odpowietrzenie instalacji realizowane będzie poprzez automatyczne odpowietrzniki zamontowane w najwyższym punkcie instalacji oraz przez ręczne zawory odpowietrzające w które wyposażone są grzejniki. Odwodnienie następować będzie w najniższych punktach instalacji.

3.3.1. 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/

3.3.2. Izolacje przewodów

Główne przewody poziome rozprowadzające należy zaizolować termicznie poprzez izolację prefabrykowaną ze spienionego polietylenu (materiał o współczynniku $\lambda=0,035$ W/mK) o minimalnej grubości zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 13 sierpnia 2013 r. (Dz. U. z 2013r. Poz.926).

Pionów (za wyjątkiem tych prowadzonych w brzdach ściennych) i armatury nie należy izolować. 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. o minimalnej grubości:

średnica \leq DN 22	gr. izolacji:	zasilanie 20 mm
średnica \leq DN 35	gr. izolacji:	min. równe średnicy wewnętrznej rury

3.3.3. 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. Pomiędzy dwoma punktami stałymi musi zawsze istnieć odpowiednia możliwość wydłużenia.

3.4. 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.

Wartość ciśnienia próbnego powinna być wyższa o 2 bary niż ciśnienie robocze, lecz wynosić nie mniej niż 4 bary.

Po pozytywnym przejściu ciśnieniowej próby szczelności przeprowadzić próbę szczelności na gorąco wg PN-64/B-1040.

W czasie wykonywania próby szczelności w stanie zimnym, połączonej z płukaniem, wszystkie zawory przelotowe i grzejnikowe muszą być całkowicie otwarte; zawory termostatyczne powinny mieć zamiast głowic nałożone kołpaki ochronne. Kołpaków nie dokręcać do końca. Ze względu na znaczną wrażliwość zaworów termostatycznych 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.

3.5. Wytyczne branżowe

3.5.1. Wytyczne budowlane

- wykonać zamurowanie kratki wentylacyjnej na wywiewie z kotłowni i wykonać otwór z drugiej strony
- udrożnić kanał wentylacyjny z kotłowni, aby uzyskać odpowiedni ciąg kominowy.
- drzwi do pomieszczenia kotła wykonać stalowe szer. min 90 x 200cm otwierane na zewnątrz

- ściany do wysokości 1,7 m pomalować farbą emulsyjną, resztę ścian pomalować farbą ogólnego stosowania. Farby muszą mieć atest do stosowania dla pomieszczeń dla ludzi
- podłogę wyłożyć płytkami zmywalnymi.
- wszystkie przejścia instalacji przez ściany powinny mieć odporność ogniową tych elementów.

3.5.2. Wytyczne elektryczne

- wykonać oświetlenie pomieszczenia kotła wg. obowiązujących przepisów,
- doprowadzić energię elektryczną do pompy, regulatora oraz kotła gazowego
- wykonać uziemienie urządzeń
- wykonać instalację odgromową komina stalowego.

3.5.3. Wytyczne instalacyjne

- należy dokładnie przepłukać instalację grzewczą.
- Wykonać odpływ kondensatu z kotła poprzez neutralizator, syfon do kanalizacji sanitarnej poprzez podłączyć do istniejącej kanalizacji biegnącej po ścianie. Wylot musi być swobodny
- zlikwidować istniejące naczynie otwarte na piętrze oraz całą instalację c.o.
- wykonać podłączenie gazowe kotła - odrębny projekt

3.6. Obliczenia dobór podstawowych urządzeń

3.6.1. Zawór bezpieczeństwa na kotle

Wymagana najmniejsza przepustowość zaworu bezpieczeństwa :

$$m_1 = 3600 Q/r \text{ [kg/h];}$$

gdzie:

Q - największa trwała moc cieplna [kW];

r - ciepło parowania przy ciśnieniu przed zaworem bezpieczeństwa [kJ/kg];

r = 2181,9 dla p=2,5 bar

$$m = 3600 \times 25/2181,9 = 41,25 \text{ kg/h}$$

Obliczenie przepustowości zaworu bezpieczeństwa

$$A = \frac{m}{10 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot \alpha \cdot (p_1 + 0,1)}$$

$p_1 = 0,275 \text{ MPa}$ – ciśnienie zrzutowe (1,1 ciśnienia dopuszczalnego 0,25 MPa)

$K_1 = 0,535$ – współczynnik poprawkowy uwzględniający właściwości czynnika roboczego i jego parametry przed zaworem

$K_2 = 1,0$ – współczynnik poprawkowy uwzględniający wpływ stosunku ciśnień przed i za zaworem

α - współczynnik wypływu zaworu bezpieczeństwa dla par i gazów

Do obliczeń przyjęto zawór bezpieczeństwa typu 1915; 15mm; 0,25 MPa

Współczynnik wypływu: $\alpha = 0,54$ (dla par i gazów), $\alpha_c = 0,31$ (dla cieczy $b_1=10\%$)

$$A = 41,25 / 10 \times 1 \times 0,54 \times (0,275 + 0,1) = 20,37 \text{ mm}^2$$

Wymagana średnica kanału dolotowego zaworu bezpieczeństwa

$$d_o = \sqrt[4]{4 \times A / \pi} = 5,09 \text{ mm}$$

Zawór bezpieczeństwa typu 1915; 15mm; 0,25 MPa, średnica siedliska $d_o = 12\text{mm}$

Przekrój siedliska zaworu bezpieczeństwa: $A_s = \pi d^2 / 4 = 3,14 \times 12^2 / 4 = 113,04 \text{ mm}^2$

Sprawdzenie rzeczywistej przepustowości zaworu bezpieczeństwa dla pary wodnej

$$m_{rz} = 10 \times 0,535 \times 1,0 \times 0,54 \times 113,04 \times (0,275 + 0,1) = 122,46 \text{ kg/h} > 20,37$$

Zawór bezpieczeństwa 1915 1/2" o nastawie 2,5 bar, średnica siedliska 12 mm został dobrany prawidłowo.

3.6.2 Przeponowe naczynie wzbiornicze

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

gdzie:

V - pojemność instalacji c.o. i węzła $V = 250 \text{ dm}^3$

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

ΔV – przyrost obj. właściwej wody, $\Delta V = 0,0224 \text{ dm}^3/\text{kg}$

$$V_u = 0,250 \times 999,7 \times 0,0224 = 5,6 \text{ dm}^3$$

Pojemność całkowita naczynia:

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

$$p_{\max} = 0,25 \text{ MPa}$$

p – ciśnienie wstępne w naczyniu, $p = 0,8 \text{ bar}$

$$V_n = 5,6 \times (2,5 + 1) / (2,5 - 1) = 13,1 \text{ dm}^3$$

Dobrano przeponowe naczynie wzbiornicze o pojemności użytkowej 32 dm^3 ; ciśnienie wstępne ustawione fabrycznie $p = 1,5 \text{ bar}$; ciśnienie ustawione $p = 1,0 \text{ bar}$, przyłącze 3/4"

Minimalna średnica rury wzbiorniczej:

$$d = 0,7 \sqrt{V_u} = 0,7 \sqrt{13,1} = 2,53$$

Przyjęto średnicę $d = 20 \text{ mm}$

3.8. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Oznaczenia	Wyszczególnienie	j.m.	Ilość
1	Kocioł gazowy kondensacyjny, jednofunkcyjny z zamkniętą komorą spalania o mocy $Q = 25 \text{ kW}$, bez naczynia wzbiorniczego, kl. energetycznej A, regulator, okablowanie	szt.	1
2	Bezławicowa pompa obiegowa z regulowaną liczbą obrotów; ciśnienie PN10; 1~230/50Hz, wysokość podnoszenia: $H = 0,94 \text{ m SW}$, wydajność: $Q = 1,31 \text{ m}^3/\text{h}$	szt.	1
3	Przeponowe naczynie wzbiornicze o pojemności użytkowej $V_u = 32 \text{ l}$ pojemności nominalnej $V_n = 35 \text{ l}$; ciśnienie wstępne fabryczne $1,5 \text{ bar}$; ciśnienie wstępne ustawione $p = 0,8 \text{ bar}$; ciśnienie napełniania $p = 1,6 \text{ bar}$; ciśnienie końcowe $2,5 \text{ bar}$; Szybkozłączka 3/4"	szt.	1
4	Zawór bezpieczeństwa, kątowy, pełnoskokowy; średnica gniazda min. $d_o = 12 \text{ mm}$; $\alpha_c = 0,31$; ciśnienie początku otwarcia $p = 2,5 \text{ bar}$	szt.	1

5	Zawór rprzelewowy,gwintowany DN32; V=400l/h min. ciśnienie robocze PN6; min.temp.robocza T=90°C	szt.	1
6	Zawór odcinający kulowy,gwintowany DN32; min. ciśnienie robocze PN6; min. temp. robocza T=90°C	szt	6
7	Zawór odcinający kulowy,gwintowany DN20; min. ciśnienie robocze PN6; min. temp. robocza T=90°C	szt	2
8	Zawór zwrotny,gwintowany, DN 32, PN6	szt.	1
9	Filtr siatkowy gwintowany DN 32; min. ciśnienie robocze PN6; min. temp. robocza T=90°C	szt.	1
10	Zawór równoważący DN 20 z odcięciem i odwodnieniem z możliwością nastawy wstępnej i pomiaru przepływu, kv = 1,9 m³/h, n=2,1, PN 6, T=120 C	szt.	1
11	Zawór równoważący DN 32 z odcięciem i odwodnieniem z możliwością nastawy wstępnej i pomiaru przepływu, kv=14,2 m³/h, n=4,0, PN 6, T=120 C	Szt.	1
12	Zawór odcinający kulowy ze złączką do węża DN 15; min. ciśnienie robocze PN6; min. temp. rob. T=90°C	szt.	1
NCT	Czujnik temperatury zewnętrznej	szt.	1
CT1, CT2	Czujnik temperatury zasilania Czujnik temperatury powrotu	kpl.	1 1
M	Manometr (0 – 6bar) z kurkiem manometrycznym	szt.	3
TM	Termomanometr (0 – 6bar, 100°C)	szt.	2

UKŁAD UZUPEŁNIANIA WODY

13	Zespół przyłączeniowy + zbiornik z żywicą V= 4l	szt.	1
14	Zawór napełniania instalacji DN15 z zaworami odcinającymi wejścia i wyjścia, z zaworem zwrotnym antyskażeniowym typ BA , reduktorem ciśnienia , filtrem siatkowym DN15	szt.	1

Opracował:

mgr inż. Barbara Chowaniec

4. INSTALACJA WOD-KAN.

4.1. Instalacja wody zimnej i ciepłej i kanalizacja sanitarna

Budynek wyposażony jest w czynną instalację wodociągową.

Zimna woda doprowadzana jest z sieci wodociągowej, istniejącym przyłączem z rur PE do pomieszczenia w piwnicy. Na ścianie zabudowane są dwa zestawy wodomierzowe- jeden dla gabinetu dentystycznego, drugi dla przychodni.

Instalacja w stanie istniejącym wykonana jest częściowo z rur z tworzyw sztucznych PP a częściowo ze starych rur stalowych.

Przewody rozdzielcze zimnej wody prowadzone są wraz z innymi przewodami instalacyjnymi i kablami po ścianach i pod stropem piwnicy. W piwnicach znajdują się również podejścia do pionów. Część instalacji, która jest wykonana z nowych rur PP jest izolowana termicznie.

Projektuje się wymianę rur stalowych i pionów stalowych na rury z PP PN 16.

Ciepła woda użytkowa na parterze i piętrze przygotowywana jest w elektrycznych przepływowych podgrzewacza o mocy 4 kW, jednym podgrzewaczem pojemnościowym, bezciśnieniowym o poj. V=5l oraz w pojemnościowym podgrzewaczu wody V=49 l firmy Ariston znajdującym się w piwnicy. Projektuje się wymianę istniejących podgrzewaczy na podgrzewacze elektryczne, ciśnieniowe, podumywalkowe o poj. 5 l każdy.

Projektuje się dodatkowo dwa nowe podgrzewacze pojemnościowe - w pom. gabinetu i izolatce. Podgrzewacze muszą być w komplecie z zaworami bezpieczeństwa.

Na zasilaniu wodą zimną zamontować filtry oraz zawory odcinające oraz zawory zwrotne.

Odcinki przewodów od pionu do podgrzewacza nie mogą być z rur z tworzyw sztucznych.

Wymianie nie podlega instalacja wykonana z rur PP.

Projektuje się nowy pion zimnej wody zasilający urządzenia w gabinecie i archiwum na piętrze. Obecnie urządzenia te są zasilane z pionu łazienkowego.

W pomieszczeniu kotła gazowego projektuje się zlew i kratkę ściekową Ø110, które należy podłączyć do zimnej wody i kanalizacji sanitarnej. Kanalizacja sanitarna wykonana jest z rur PVC i za wyjątkiem odcinka wykonanego z rury elastycznej nie podlega wymianie.

Przewody prowadzone na powierzchni ścian i sufitu w piwnicy należy mocować do przegród budowlanych. Do mocowania należy używać uchwyty 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.

Przy prowadzeniu przewodów w bruzdach należy określić indywidualnie wymiary bruzd mając na uwadze średnice rur i grubość otuliny. Wszystkie przejścia przez przegrody budowlane (stropy, ściany) należy wykonywać w tulejach ochronnych z rur 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,
- co najmniej o 1 cm, przy przejściach przez strop.

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

Przewody wody zimnej należy wykonać z rur i kształtek PP, PN 16. Przewody poziome oraz piony wykonać w izolacji o grubości 10 mm.

Gałązki od pionów do poszczególnych przyborów montować w bruzdach pod tynkiem.

Przewody w bruzdach wykonać w peszlu lub w otulinie niepalnej o grubości 10 mm.

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

Średnica zewnętrzna rur w mm				
15	20	25	35	40
Rozstaw mocowania w m				
1,5	1,50	2,50	2,5	3,5

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

Uwaga !

Przewody w bruzdach prowadzić w izolacji luźno.

W razie potrzeby armaturę chronić przed wysokim ciśnieniem za pomocą reduktora ciśnienia.

4.2. Wyposażenie w urządzenia sanitarne

- elektryczne, ciśnieniowe podgrzewacze o poj. V=5 l - 6 szt.
- zlew z kurkiem -2 szt.
- kratka ściekowa PVC Ø110 -1 szt.
- zawór ze złączką do węża Ø 15 mm-2 szt.

4.3. Płukanie i próba szczelności

Po zakończeniu robót montażowych wszystkie instalacje należy przepłukać.

Po dokładnym przepłukaniu należy instalacje poddać próbą szczelności zgodnie z WTW i ORB.

Wyniki prób szczelności powinny być ujęte w protokołach, podpisanych przez przedstawicieli wykonawcy, nadzoru inwestycyjnego i użytkownika.

4.4. Wytyczne branżowe

4.4.1. Wytyczne budowlane

- wykonać bruzdy i przebicia pod nowe piony wodne
- zlikwidować istniejące fartuchy przy umywalkach i zlewozmywakach.
- Wykonać nowe fartuchy z płytek ceramicznych ściennych do wysokości 1,6 m od posadzki.
- Wykonać konieczne malowanie ścian

4.4.2. Wytyczne elektryczne

- wykonać podłączenie nowych podgrzewaczy podumywalkowych zgodnie z DTR
- podgrzewacze należy bezwzględnie uziemić lub zerować

3.5.3. Wytyczne instalacyjne

- należy dokładnie przepłukać instalację wodną i poddać próbą ciśnieniowym.
- Wszystkie urządzenia muszą być atestowane i posiadać znak bezpieczeństwa.

5. 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
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych” COBRTI INSTAL 2003r. Zeszyt nr 12
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” COBRTI INSTAL 2003r. Zeszyt nr 7
- „Warunki techniczne zabezpieczenie wody przed wtórnym zanieczyszczeniem” COBRTI INSTAL 2003r. Zeszyt nr 1
- Roboty wykonać 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 i dopuszczenia.
- 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. 14.09.2020r

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

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

„Wymiany źródła ciepła i instalacji centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej oraz wod-kan w budynku przy ul. Parkowej 10 w Rogowie. - j. ew. Gorzyce, obr. ew. Rogów- dz. ewid. nr 204/30”

Inwestor: Powiat Wodzisławski, ul. Bogumińska 2, 44-300 Wodzisław Śl.
Zakład Zarządzania Nieruchomościami w Wodzisławiu Śląskim
ul. kard. Stefana 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

„ Wymiany źródła ciepła i instalacji centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej oraz wod-kan w budynku przy ul. Parkowej 10 w Rogowie.- j. ew. Gorzyce, obr. ew. Rogów- dz. ewid. nr 204/30”

Obiekt: Budynek użyteczności publicznej

Adres: Rogów., ul. Parkowa 10 -dz. Nr 204/30

Inwestor: Powiat Wodzisławski, ul. Bogumińska 2, 44-300 Wodzisław Śl.
Zakład Zarządzania Nieruchomościami w Wodzisławiu Śląskim
ul. kard. Stefana Wyszyńskiego 41, 44-300 Wodzisław Śl.

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

Data : 14 wrzesień 2020 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. 1401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz. U. nr 120 poz. 1401)
- 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 ogólno- budowlanych w pomieszczeniu kotłowni.
- Wykonanie robót demontażowych istniejącej instalacji c.o. i wody zimnej
- Montaż komina stalowego
- Udrożnienie komina wentylacyjnego w kotłowni
- Montaż urządzeń technologicznych kotłowni
- Montaż instalacji c.o. i wod-kan
- Próby i uruchomienia
- roboty ogólno-budowlane, malarskie i płytkarskie związane z wymianą instalacji sanitarnych

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 komina

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 prowadzenia robót 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 129 z 1997 r. poz. 884, z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz. U. nr 62 z 1996 r. poz. 288, z późniejszymi zmianami),
- 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 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. nr 26 z 2000 r. poz. 313,),
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 27 kwietnia 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321), ze zm. opublikowanymi w Dz. U. z 2002 r. Nr 74, poz. 676 i Dz. U. z 2004 r. Nr 96, poz. 959,
- 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