

OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego wewnętrznych instalacji wod.-kan oraz powietrza sprężonego

NAZWA INWESTYCJI : Budowa budynku piekarni

LOKALIZACJA INWESTYCJI : UL. Lawendowa , Białystok

EW.NR.GRUNTU : Działka nr.174/1

OBRĘB EWID . : Obręb nr.06 – Starosielce Płd .

KAT. OBIEKTU BUD . : XVIII

INWESTOR : PPH CYMES ADAM OŁÓW ul. PÓŁNOCNA 20 A , 16-400 SUWAŁKI

OPRACOWANIE DOK . PROJ . : Biuro Projektów budownictwa Ogólnego i

Przemysłowego „ PROFIL” Sp. o.o., ul. Stołeczna 15
15-879 Białystok

1. Podstawa opracowania

1. 1 Projekt zagospodarowania terenu związanego z projektowanym budynkiem piekarni

1.2 . Projekty architektury oraz konstrukcji budynku piekarni „ CYMES ” .

1.3. Projekty przyłączy wod.-kan . oraz doziemnych instalacji kanalizacji sanitarnej i deszczowej związanych z projektowanym budynkiem piekarni .

1.4 .Wytyczne Inwestora , dotyczące technologii oraz wyposażenia technologicznego hali produkcyjnej i magazynów surowca w projektowanym budynku .

2. Zakres opracowania

Zakresem projektu instalacji wod.-kan . oraz powietrza sprężonego objęto instalacje :

- kanalizacji technologicznej
- kanalizacji bytowej
- wody zimnej , ciepłej z cyrkulacją oraz zmiękczonej
- wody p.poż .
- powietrza sprężonego
- skroplin z wyciągów

Pojemnościowe wymienniki ciepłej wody oraz zbiornik buforowy wody podgrzewanej ciepłem spalin odprowadzanych z pieców do chleba ujęto w projekcie technologii kotłowni gazowej , wodnej oraz instalacji centralnego ogrzewania .

3. Opis instalacji kanalizacji technologicznej oraz bytowej

Ścieki technologiczne oraz bytowe z projektowanego budynku piekarni odprowadzane będą do kanalizacji DN 300 , istniejącej w ul. Lawendowej

Ścieki technologiczne „ gorące ” (przelewy z wytwornic pary w piecach do pieczenia bułek oraz chleba) oznaczone w projekcie jako „ KTG ” , przed włączeniem ich do podziemnej kanalizacji sanitarnej , zewnętrznej , zaprojektowanej na terenie Inwestora , schładzane będą w zbiorniku z kręgów betonowych DN 1600 , o pojemności $V=2000 \text{ dm}^3$, zlokalizowanym na zewnątrz budynku piekarni .

Instalację kanalizacji technologicznej gorącej zaprojektowano z rur metalowych .

Króćce odprowadzające przelewy z wytwornic pary w piecach do chleba oraz bułek należy wyprowadzić na wysokość 10 mm powyżej krawędzi podłogi i wyposażyć w syfony metalowe DN 50 .

Pozostałe ścieki technologiczne, odprowadzane z hali produkcyjnej i magazynów, oznaczone w projekcie jako „KT ” oraz ścieki bytowe „ KB ” , odprowadzane z części biurowo-socjalnej budynku piekarni włączane będą bezpośrednio do zaprojektowanej na terenie Inwestora kanalizacji sanitarnej , doziemnej , a następnie odprowadzane do kanalizacji istniejącej w ul. Lawendowej .

Kanalizację technologiczną zimną oraz bytową zaprojektowano z rur kanalizacyjnych , kielichowych , z PVC , łączonych za pomocą uszczelek gumowych .

Piony kanalizacyjne wyposażyć należy w czyszczaki pionowe oraz rury odpowietrzające wyprowadzone ponad dach budynku, lub zawory napowietrzające , zgodnie z częścią rysunkową niniejszego opracowania .

Zlewy przewidziane w części produkcyjnej budynku należy zastosować metalowe , 2-komorowe , z blachy nierdzewnej , a umywalki porcelitowe , mocowane do ścian .

Przybory sanitarne w części biurowo-socjalnej budynku zaprojektowano porcelitowe , białe mocowane do metalowych ram systemowych .

W pomieszczeniach socjalnych zainstalować należy zlewy metalowe , 2-komorowe oraz umywalki porcelitowe zawieszane na blatach szafek kuchennych .

W pomieszczeniu gospodarczym zamontować należy zlew metalowy 1-komorowy , mocowany do ściany , wpust podłogowy DN 50 oraz zawory ze złączkami do węży do wody zimnej i ciepłej .

Na podejściach do zaworów ze złączkami do węży należy zamontować zawory zwrotne , antyskażeniowe .

Wpusty podłogowe w hali produkcyjnej oraz w magazynach na parterze i w piwnicach zaprojektowano DN 75 , przykryte kratkami ze stali chromoniklowej, z odpowiednim uszczelnieniem przestrzeni między wpustami , a posadzkami .

Wpusty podłogowe w pomieszczeniach WC oraz umywalniach zlokalizowanych w części biurowo – socjalnej budynku piekarni należy zastosować DN 50 , z kratkami i kołnierzami przyłączeniowymi ze stali chromoniklowej .

Przejścia rur kanalizacyjnych przez ściany i stropy konstrukcyjne należy wykonać w tulejach ochronnych z PVC , a przestrzenie między przewodami i tulejami uszczelnić masą plastyczną .

Przejścia przewodów przez ściany odgradzenia ogniowego należy wykonać w tulejach stalowych , ocynkowanych i zastosować uszczelnienie przestrzeni między tulejami , a przewodami masą plastyczną ognioodporną .

3.1Wielkość spływu ścieków technologicznych oraz bytowych

$G_d=33,0 \text{ m}^3/\text{db}$,

$G_h=2.33\text{m}^3/\text{h}=0.58 \text{ dm}^3/\text{s}$

4. Opis instalacji wody zimnej , ciepłej z cyrkulacją oraz p.poż .

Woda zimna dla potrzeb technologicznych , bytowych oraz p.poż doprowadzana będzie do projektowanego budynku , zgodnie z „ Projektem przyłączy wod.-kan .” , z wodociągu PE , DN 160 istniejącego w ul. Lawendowej .

Dobór wielkości przyłącza oraz wodomierza zawarto w opracowaniu p.t. „ Projekt przyłączy wod.-kan .”

Celem podwyższenia ciśnienia wody w projektowanej instalacji wodociągowej oraz p.poż zaprojektowano zestaw hydroforowy z obejściem DN 50 , który zamontowany zostanie w pomieszczeniu piwnicznym, w części biurowo-socjalnej budynku piekarni .

Instalację wody zimnej oraz zmiękczonej zaprojektowano z rur stalowych , ocynkowanych, łączonych za pomocą kształtek gwintowanych(piony i główne przewody zasilające prowadzone po wierzchu ścian w hali produkcyjnej , w magazynach oraz pod stropem piwnic w części biurowo-socjalnej) oraz rur PP-R, jednorodnych , grubościennych uniwersalnych , PN16 , S3.2/SDR 7.4 , łączonych poprzez zgrzewanie mufowe , za pomocą zgrzewarek elektrycznych (podejścia do zaworów i baterii czerpalnych w części biurowo-socjalnej budynku piekarni , prowadzone w bruzdach ściennych , podtynkowych) .

Instalację wody ciepłej oraz cyrkulacyjnej zaprojektowano z rur stalowych 2x krotnie ocynkowanych oraz z rur PP-R , analogicznie jak instalację wody zimnej .

Instalację zasilającą hydranty p.poż, należy wykonać jako niezależną od instalacji wody bytowej z rur stalowych , ocynkowanych .

Na instalacji wody bytowej zaprojektowano zawór pierwszeństwa DN 50 odcinający przepływ wody bytowej w przypadku wybuchu pożaru .

Elementem sterującym zaworem pierwszeństwa będzie sygnał z przetwornika ciśnienia usytuowanego na odejściu do instalacji p.poż .

Aby zapewnić działanie zestawu hydroforowego oraz siłownika zaworu pierwszeństwa w czasie pożaru , urządzenia te należy zasilić energią sprzed głównego , przeciwpożarowego wyłącznika prądu .

Hydranty p.poż zaprojektowano DN 33 (w piwnicy) oraz DN 25 (na parterze i piętrze) .

Celem wymuszenia przepływu wody w instalacji p.poż . , skrajną spłuczkę ustępową należy zasilić wodą z instalacji p.poż .

Piece do chleba oraz bułek , zgodnie z instrukcją ich producenta , należy zasilać wodą zmiękczoną o twardości max 5st. , Dn 15, doprowadzaną do zaworów elektromagnetycznych zainstalowanych w piecach .

Wymagane ciśnienie wody 4-6 bar .

Między zaworami elektromagnetycznymi , a odcinającymi należy zamontować filtry mechaniczne DN 15 , zawory antyskażeniowe zwrotne oraz zbiorniki rozszerzalnościowe .

Przejścia przewodów przez przegrody konstrukcyjne należy wykonać w tulejach ochronnych z PVC , a przestrzeń między rurami i tulejami uszczelnić masą plastyczną .

Przejścia przewodów przez ściany odgródzenia pożarowego należy wykonać w tulejach stalowych i zastosować masę uszczelniającą ognioodporną .

Izolację termiczną na przewodach wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej prowadzonych po wierzchu ścian w hali produkcyjnej i magazynach na parterze zaprojektowano otulinami typu Thermaflex ULTRA , z warstwą zewnętrzną ze wzmocnionego , radełkowanego polietylenu odznaczającego się wysoką estetyką i higieną

Grubość izolacji przyjęto zgodną z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn.12.04.2012 r.j.n.:

- średnica wewnętrzna do 22 mm -	gr. Izolacji 20 mm
- średnica wewnętrzna od 22-35 mm -	gr.izolacji 30
- średnica wewnętrzna od 35 -100 mm-	gr.izolacji równa średnicy wewnętrznej rury

Izolację termiczną na przewodach prowadzonych w bruzdach podtynkowych wykonać należy otulinami typu Therma Compact o gr. 6mm .

Baterie umywalkowe zaprojektowano stojące , czasowe , a baterie natryskowe podścienne , mieszające , czasowe , z głowicami chromowanymi i wylewkami regulowanymi .

Zawory pisuarowe należy zastosować z czujnikami ruchu , z fotokomórkami .

Spłuczki ustępowe zaprojektowano podtynkowe , 2- pojemnościowe , 6/3 dm³ , z przyciskami chromowanymi .

Na przewodach zasilających zawory ze złączkami do węży należy zamontować zawory antyskażeniowe , zwrotne .

Zawory odcinające zaprojektowane w poszczególnych węzłach sanitarnych i na odgałęzieniach instalacji należy zamontować w szafkach zamykanych drzwiczkami metalowymi , chromowanymi .

UWAGA :

Podłączenia urządzeń technologicznych do projektowanych instalacji wod.-kan . oraz powietrza sprężonego wykonać należy zgodnie z DTR urządzeń oraz wytycznymi ich producentów .

4.1 Zapotrzebowanie wody zimnej dla potrzeb technologicznych oraz bytowych w projektowanym budynku piekarni :

$G_{wz}=5.60\text{m}^3/\text{h} = 1.55 \text{ dm}^3/\text{s} ,$

$G_d=87.0\text{m}^3/\text{db}$

4.2 Zapotrzebowanie wody dla potrzeb p.poż

$G_{p. \text{poż}}=2.50 \text{ dm}^3/\text{s}$ (1 hydrant DN33 + 1 hydrant DN 25)

4.3 Wymagane ciśnienie p_{min} oraz p_{max} dla instalacji wody p.pożarowej :

$P_{min}=0.45 \text{ MPa}$

$P_{max}=0.60 \text{ MPa}$

5. Opis zestawu hydroforowego

Zestaw hydroforowy zbudowany zostanie w oparciu o dwie pionowe , wielostopniowe pompy o mocy 2.2 kW każda . Jedna z pomp stanowić będzie rezerwę czynną . Praca pomp będzie przemienna .

Wymagana wydajność zestawu na cele technologiczno-bytowe wynosić będzie :

$$q=1.6 \text{ l/s} , \text{ a na cele p.poż } Q_{\text{poż}} = 2.5 \text{ l/s} .$$

Wysokość podnoszenia pomp przyjęto : $H= 31.0 \text{ m}$.

Wykonanie materiałowe zestawu : stal nierdzewna w gatunku 1.4301 .

Pompy zabudowane zostaną na podstawie wyposażonej w wibroizolatory , które zapobiegają będą przenoszeniu się drgań i umożliwiają poziomowanie układu .

Na kolektorach ssącym oraz tłocznym zamontowane będą niezbędne czujniki , manometry oraz zbiorniki przeponowe .

Pompy wyposażone zostaną w armaturę odcinającą po stronie ssawnej i tłocznej oraz w zawory zwrotne - osiowe po stronie tłocznej .

Dodatkowo zestaw wyposażony zostanie w obejście rezerwowe DN 50 z przepustnicą odcinającą i zaworem zwrotnym .

Sterowanie zestawem odbywać się będzie poprzez rozdzielnię zasilająco- sterującą SZH o stopniu ochrony IP 54 .

Elementem sterującym pracą układu będzie przemysłowy sterownik mikroprocesorowy współpracujący z przetwornicami częstotliwości do regulacji obrotów pomp .

6.Opis zmiękczacza kompaktowego wody

Zaprojektowano 1-kolumnowy zmiękcacz kompaktowy ze sterowaniem objętościowo-czasowym typu AQUA –SOFT o przepływie $G_{\text{nom}}/\text{max} = 0.48/0.60 \text{ m}^3/\text{h}$.

Wymagana twardość wody zmiękczonej- max 5st N .

Obsługa urządzenia sprowadzać się będzie do okresowego uzupełniania soli w zbiorniku solanki .

Wymiary zmiękczacza :

- wysokość : 670 mm
- głębokość : 500 mm
- szerokość : 320 mm
- Ciśnienie robocze : 1.4-8 bar , zasilanie elektryczne : 230V , temperatura wody

7 . Opis instalacji powietrza sprężonego

Powietrze sprężone dla potrzeb automatyki pneumatycznej urządzeń technologicznych dostarczane będzie za pomocą sprężarki śrubowej , bezolejowej , np. SERII A , model ARD-0713-270 , zamontowanej w pomieszczeniu sprężarkowi .

Montaż sprężarki oraz armaturę odcinającą , filtr zanieczyszczeń i odwadniacze na przewodzie głównym za sprężarką , zasilającym instalację powietrza sprężonego zamontować należy zgodnie z DTR sprężarki oraz wytycznymi jej producenta .

Instalację powietrza sprężonego zaprojektowano obwodową , DN20 ($\frac{3}{4}$ '') , prowadzoną po wierzchu ścian oraz w bruzdach podtynkowych , wykonaną z rur miedzianych typu SF-Cu (R 290) wg. PN 13348 , łączonych poprzez lutowanie twarde przy użyciu spoiwa LS 45 (L-AG 45Sn) wg. DIN/ i zastosowaniu odpowiednich złączy oraz kształtek miedzianych .

Na odgałęzieniach od przewodu głównego do poszczególnych urządzeń technologicznych zamontować należy zawory odcinające kulowe , mosiężne , pełnoprzelotowe , gwintowane , o ciśnieniu nominalnym 2.5 MP i średnicy nominalnej takiej samej jak średnice przewodów na których będą montowane .

Podłączenia automatyki poszczególnych urządzeń technologicznych do instalacji powietrza sprężonego wykonać należy wg. Wytycznych producentów poszczególnych urządzeń oraz ich DTR .

7.1 Dane techniczne sprężarki :

Model : ARD-0713-270

Moc : 7.5 kW

Ciśnienie robocze : 13 bar

Wydajność : 0.60 m³/min

Poziom hałasu : 65 dB

Pojemność zbiornika : 270 l

Przyłącze powietrza : $\frac{1}{2}$ '

Projektant : inż. Halina Marcinkowska