

## **SCHEMAT ORGANIZACJI PROJEKTU**

TOM 1	Dokumenty formalno-prawne
TOM 2	Projekt zagospodarowania terenu
TOM 3	Projekt architektoniczny
TOM 4	Projekt konstrukcyjny
TOM 5	Projekt technologiczno-instalacyjny
<b>TOM 6</b>	<b>Projekt instalacji sanitarnych</b>
TOM 7	Projekt instalacji elektrycznych i AKPiA
TOM 8	Przedmiary i kosztorysy

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

### **A. OPIS TECHNICZNY**

#### **I. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

#### **II. PODSTAWA OPRACOWANIA**

##### **1. ZAŁOŻENIA**

#### **III. ROZWIĄZANIA DLA POSZCZEGÓLNYCH INSTALACJI**

##### **1. OB. 08 BUDYNEK TECHNOLOGICZNY - INSTALACJA WODY**

##### **2. OB. 08 BUDYNEK TECHNOLOGICZNY - INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ**

##### **3. OB. 07 BUDYNEK STACJI DMUCHAW - INSTALACJA WODY I KANALIZACJI.**

#### **IV. WYTYCZNE DLA BRANŻ**

#### **V. UWAGI KOŃCOWE**

## **B. RYSUNKI**

### **OBIEKT NR 07 BUDYNEK STACJI DMUCHAW, 08 BUDYNEK TECHNOLOGICZNY.**

#### **ZAWARTOŚĆ : TOM 6 TECZKA 1**

<b>08-IS-K01 / OB. 08 RZUT PARTERU – INSTALACJA WODY</b>	<b>–1:100</b>
<b>08-IS-K02 / OB. 08 ROZWINIĘCIE INSTALACJI WODY</b>	
<b>08-IS-K03 / OB. 08 RZUT PARTERU – INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ</b>	<b>–1:100</b>
<b>08-IS-K04 / OB. 08 ROZWINIĘCIE INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ</b>	
<b>07-IS-K05 / OB. 07 RZUT PARTERU – INSTALACJA WODY I KANALIZACJI</b>	<b>–1:100</b>

## **C. ZAŁĄCZNIKI**

### **OBIEKT NR 07 BUDYNEK STACJI DMUCHAW, 08 BUDYNEK TECHNOLOGICZNY.**

#### **ZAWARTOŚĆ : TOM 6 TECZKA 1**

<b>Załącznik nr 1 / OB. 08 WYKAZ URZĄDZEŃ I ARMATURY DO RZUTÓW I ROZWINIĘCIA INSTALACJI WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ</b>
<b>Załącznik nr 2 / OB. 08 WYKAZ URZĄDZEŃ I ARMATURY DO RZUTÓW I ROZWINIĘCIA INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ</b>
<b>Załącznik nr 3 / OB. 07 WYKAZ URZĄDZEŃ I ARMATURY DO RZUTÓW I ROZWINIĘCIA INSTALACJI WODY I KANALIZACJI SANITARNEJ</b>
<b>Załącznik nr 4 / OB. 07; OB. 08 BILANS ZAPOTRZEBOWANIA MOCY ELEKTRYCZNEJ</b>

## **OPIS TECHNICZNY**

### **I. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Niniejsze opracowanie stanowi Projekt Wykonawczy branży instalacji sanitarnych dla zadania „PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA MIEJSKIEJ CZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W CHORZELACH”. Inwestycja realizowana jest na terenie Oczyszczalni Ścieków w Chorzelach, Obręb 142205\_2.0001 Chorzele Miasto, Działki nr: 494/1, 494/4.

Poszczególne instalacje zostały opisane w kolejnych teczkach niniejszego projektu w zakresie:

#### **TECZKA 1:**

- OB. 08 Budynek Technologiczny - instalacja wody,
- OB. 08 Budynek Technologiczny - instalacja kanalizacji sanitarnej,
- OB. 07 Budynek Stacji Dmuchaw - instalacja wody i kanalizacji sanitarnej,

#### **TECZKA 2:**

- OB. 08 Budynek Technologiczny - instalacja grzewcza i kotłownia,

#### **TECZKA 3:**

- OB. 08 Budynek Technologiczny - instalacja wentylacji mechanicznej,
- OB. 02 Zbiornik Uśredniający – instalacja wentylacji mechanicznej i grzewcza,

### **II. PODSTAWA OPRACOWANIA**

#### **1. ZAŁOŻENIA**

Niniejszy projekt zawiera projekt wykonawczy instalacji wody i kanalizacji sanitarnej dla obiektów OB.08 Budynek Technologiczny oraz OB.07 Budynek Stacji Dmuchaw w ramach inwestycji „PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA MIEJSKIEJ CZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W CHORZELACH”. Podstawą do obliczeń jest projekt architektoniczno – budowlany, uzgodnienia branżowe, wytyczne technologiczne oraz obowiązujące normy branżowe i przepisy prawne.

### **III. ROZWIĄZANIA DLA POSZCZEGÓLNYCH INSTALACJI**

#### **1. OB. 08 BUDYNEK TECHNOLOGICZNY - INSTALACJA WODY**

##### Wstęp

Projekt obejmuje instalację wewnętrzną wody w Budynku Technologicznym OB.08.

Projektowany budynek zaopatrywany będzie w zimną wodę z istniejącej sieci wodociągowej znajdującej się na terenie oczyszczalni. Sieci w terenie oraz punkt włączenia do istniejącej instalacji wodociągowej znajdują się w odrębnym opracowaniu. Dostarczona woda jest przeznaczona do celów bytowych i technologicznych.

Projektowana instalacja wody bytowej składa się z:

- Instalacji dostarczającej wodę zimną do punktów czerpalnych przeznaczonych na cele bytowe: umywalki, zawory czerpalne, miska ustępowa.
- Instalacji dostarczającej zmieszaną wodę ciepłą i zimną do wodnych natrysków ratunkowych.
- Instalacji wody przeznaczonej na cele technologiczne doprowadzonej do urządzeń służących zagęszczaniu i przetwarzaniu osadów ściekowych. Odejście instalacji przeznaczonej na cele technologiczne należy indywidualnie zabezpieczyć izolatorem przepływów zwrotnych klasy BA. Dodatkowo zaopatruje się w wodę układ uzdatniania wody do uzupełniania instalacji grzewczej.
- Budynek nie wymaga instalacji wodnej hydrantowej.

Wyznaczenie przepływu obliczeniowego wody

Zapotrzebowanie na wodę dla budynku obliczono w oparciu o normatywne wypływy z punktów czerpalnych wg normy PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe oraz wymagania technologiczne urządzeń.

BILANS WODY - CELE SOCJALNO BYTOWE I TECHNOLOGICZNE						
Lp	Punkt czerpalny	ilość	Woda zimna		Woda ciepła	
			qn	suma qn	qn	suma qn
-	-	szt	l/s	l/s	l/s	l/s
1	Umywalka	3	0,07	0,21	0,07	0,21
2	Natrysk bezpieczeństwa zewnętrzny	1	0,65	0,65	0,65	0,65
3	Natrysk bezpieczeństwa wewnętrzny + oczko myjka	1	0,75	0,75	0,75	0,75
4	Płuczka zbiornikowa	1	0,13	0,13	0,00	0,00
5	Podejście do urządzeń technologicznych	6	0,56	3,36	0,00	0,00
6	Stacja uzdatniania wody w kotłowni	1	0,33	0,33	0,00	0,00
7	Zawór czerpalny- bez perlatora	2	0,30	0,60	0,00	0,00
SUMA:		15		<b>6,03</b>		<b>1,61</b>
SUMA WODA ZIMNA I CIEPŁA $\Sigma q_n$ :					<b>7,64</b>	

Przepływy obliczeniowe wody w instalacji wodociągowej dla wody zimnej, wyznaczono wg wzoru:

$$q = (\Sigma q_n)^{0,366}$$

$$q = 7,64^{0,366} = 2,105 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Parametry instalacji w punkcie wprowadzenia instalacji wody do budynku

Wymagane parametry sieci wodociągowej na cele socjalno-bytowe oraz technologiczne dla Budynku Technologicznego OB.08:

Przepływ obliczeniowy wody:  $G=2,105 \text{ l/s}$

Wymagane ciśnienie dyspozycyjne około:  $H=39 \text{ mH}_2\text{O}$

## **1.1. Instalacja zimnej wody**

### Opis rozwiązań projektowych

Wejście wody do budynku projektuje się w pomieszczeniu 1.3 Magazyn Oleju. W zakres niniejszego opracowania wchodzi instalacja zimnej wody od poziomu posadzki, doprowadzenie wody do budynku technologicznego ujęto w projekcie technologii. Ze względu na brak podpiwniczenia rury należy wyprowadzić z posadzki w narożniku pomieszczenia. Instalację w budynku projektuje się z rur tworzywowych wykonanych z polietylenu sieciowanego (PE-X). Instalację należy przeprowadzić do pomieszczenia 1.1 pomieszczenie technologiczne, gdzie zainstalowany jest główny zawór odcinający, filtr z osadnikiem oraz zawór zwrotny klasy BA. Nie przewiduje się opomiarowania doprowadzonej wody w budynku. Zestaw wodomierzowy dla zespołu obiektów został uwzględniony w zewnętrznej studzienice wodomierzowej wg odrębnego opracowania.

Instalacja wody zimnej zostanie wprowadzona do pomieszczenia technologicznego i rozprowadzona do poszczególnych odbiorników. Podwieszenia przewodów należy wykonać do ścian i stropu. Woda doprowadzona zostanie do przyborów w węźle sanitarnym, odbiorników w urządzeniach technologicznych oraz do natrysków bezpieczeństwa.

Odejście przewodu zaopatrujące w wodę zimną urządzenia technologiczne prowadzone zostanie centralnie w pomieszczeniu jako podwieszane do stropu. Od głównego ciągu zostaną odprowadzone indywidualne podejścia do urządzeń technologicznych, a następnie doprowadzone do poziomu włączenia poszczególnych urządzeń. Dokładną lokalizację podejścia należy ustalić na budowie po dostawie urządzeń technologicznych. Piony wodne prowadzone do urządzeń mocować do profili systemowych rozpartych pomiędzy posadzką i stropem. Przed podłączeniem urządzenia należy zamontować zawór odcinający. Podłączenie urządzeń poprzez przewody elastyczne w oplocie stalowym.

Przewody doprowadzające wodę do węzła sanitarnego będą prowadzone podstropowo. W pomieszczeniu zejścia przewodów do przyborów oraz podgrzewaczy prowadzone w brzdach ściennych lub po ścianie budynku. Podejścia do przyborów prowadzić po ścianie i zakończyć zaworami odcinającymi kątowymi. Podłączenie przyborów poprzez wężyki elastyczne w oplocie metalowym.

Przewody rozprowadzające należy izolować cieplnie izolacją o grubości zgodnej ze zmianami z dnia 06.11.2008 r. dokonanymi w Dz. U. Nr. 75 poz. 690 z 2003 r.

Przejścia przewodów przez ściany nie objęte strefą pożarową projektuje się w tulejach ochronnych o średnicy o 2 dymensje większych od przewodów.

## **1.2. Instalacja wody ciepłej**

### Opis rozwiązań projektowych

Źródłem ciepłej wody dla Budynku Technologicznego OB.08 będą elektryczne ogrzewacze wody zamontowane miejscowo przy poszczególnych przyborach. Zaprojektowano:

- przy umywalkach 3 indywidualne podumywalkowe elektryczne ogrzewacze wody o pojemności 5l i mocy 1,5kW
- 2 elektryczne podgrzewacze wody o pojemności 150 l i mocy 2,0 kW, dla potrzeb ogrzania wody do wodnych natrysków ratunkowych.

Instalację doprowadzającą ciepłą wodę do odbiorników projektuje się z rur tworzywowych wykonanych z polietylenu sieciowanego PE-X.

Każda bateria umywalkowa podłączona jest do indywidualnego ogrzewacza elektrycznego PO1 montowanego poniżej umywalki. Połączenie ciepłej wody z ogrzewacza do baterii

poprzez wężyk elastyczny w oplocie stalowym. Na podłączeniach ogrzewaczy należy zamontować zawory odcinające.

Dla zapewnienia wymaganej temperatury wody w wodnych natryskach bezpieczeństwa projektuje się układ dwóch podgrzewaczy elektrycznych PO2 o pojemności 150l każdy. Zapewniają one zapas ciepłej wody w przypadku uruchomienia natrysku. Podgrzewacze należy podwieszać do ściany murowanej. Podłączenia przewodów wody do ogrzewaczy należy wyposażyć w zawory odcinające. Podłączenie zasobników z instalacją poprzez przewody elastyczne. Instalację wody ciepłej z zasobników do zaworu mieszającego prowadzić mocowaną do ściany murowanej. Przewody wody ciepłej należy izolować cieplnie izolacją o grubości zgodnej ze zmianami z dnia 06.11.2008 r. dokonanymi w Dz. U. Nr. 75 poz. 690 z 2003 r. Przejścia przewodów przez ściany nie objęte strefą pożarową projektuje się w tulejach ochronnych o średnicy o 2 dymensje większych od przewodów.

Ze względu na zastosowanie miejscowego podgrzewu ciepłej wody użytkowej cyrkulacja nie jest przewidziana.

### **1.3. Wodne natryski ratunkowe**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 27 stycznia 1994r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy stosowaniu środków chemicznych do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków projektuje się w Budynku Technologicznym ratunkowe natryski wodne. Zastosowane natryski powinny być odporne na działanie substancji chemicznych oraz posiadać niezbędne atesty. W pomieszczeniu chemii projektuje się natrysk bezpieczeństwa z oczomijką w układzie kombinowanym. Montowany na ścianie w pobliżu drzwi wejściowych do pomieszczenia. W miejscu tankowania zbiorników projektuje się natrysk bezpieczeństwa w wykonaniu zewnętrznym, mrozoodpornym. Montaż natrysku w ścianie zewnętrznej z zaworem odcinającym wodę lokalizowanym wewnątrz budynku. W celu ustabilizowania temperatury wypływu wody z natrysku o wymaganej temperaturze 15-35°C zastosowano układ podmieszania wody ciepłej i zimnej. Woda ciepła przygotowywana jest w zasobnikach o pojemności 150l. Podmieszanie odbywa się na mieszaczach automatycznych. Temperatura nastawiona za mieszaczem 20°C.

#### Armatura

Na instalacji zimnej wody projektuje się armaturę odcinającą o połączeniach gwintowanych dla wielkości średnic do DN50.

W miejscu montażu armatury należy przewidzieć dostęp serwisowy do tej armatury.

Lokalizację powyższej armatury pokazano na schemacie instalacji wody zimnej i ciepłej oraz na rzucie zamieszczonych w dokumentacji projektowej.

Szczegółowy wykaz armatury dla instalacji zimnej wody wraz z wymaganymi parametrami technicznymi armatury zamieszczono w załączniku 1 do niniejszego opracowania.

Armatura powinna posiadać wymagane atesty higieniczne dla wody pitnej.

#### Materiał

Pierścień wody zimnej i ciepłej wody użytkowej projektuje się z rur tworzywowych wykonanych z polietylenu PE-X.

Podstawowe parametry

- klasa ciśnienia PN10
- maksymalna temperatura pracy do 90°C
- atest higieniczny

Projektuje się rury wielowarstwowe o następujących średnicach zewnętrznych i grubościach ścianek:

średnica rurociągu 16x2,2

średnica rurociągu 20x2,8

średnica rurociągu 25x3,5

średnica rurociągu 32x4,4

średnica rurociągu 40x5,5

średnica rurociągu 50x6,9

średnica rurociągu 63x8,7

Zastosowany system powinien być kompletny i w całości dostarczony od jednego producenta.

Nie wolno stosować układów mieszanych systemów różnych producentów.

Podwieszenie rurociągów i armatury wykonać na systemowych zawieszach instalacyjnych z zastosowaniem przekładek wibroizolacyjnych. System podwieszeń powinien być wykonany ze stali nierdzewnej.

### Izolacja

Przewody rozprowadzające należy izolować cieplnie izolacją o grubości zgodnej ze zmianami z dnia 06.11.2008 r. dokonanymi w Dz. U. Nr. 75 poz. 690 z 2003 r. Projektuje się izolację przewodów otulinami z kauczuku syntetycznego.

Przewody wody zimnej należy zaizolować antyroszeniowo izolacją z kauczuku syntetycznego o grubości 13 mm:

Izolacje cieplne powinny posiadać wymagane atesty przeciwpożarowe oraz powinny być wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

### Ochrona ppoż.

Przejścia przewodów instalacji wody zimnej przy przejściu przez przegrodę wydzielenia pożarowego zabezpieczyć opaskami ogniochronnymi o odporności ogniowej równoważnej odporności przegrody oraz dodatkowo uszczelnić masą elastyczną przeciwpożarową.

## **2. OB. 08 BUDYNEK TECHNOLOGICZNY - INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ**

### Wstęp

Zapewnia się odprowadzenie ścieków sanitarnych z budynku technologicznego do wewnętrznej instalacji kanalizacyjnej oczyszczalni.

BILANS ILOŚCI ŚCIEKÓW SANITARNYCH							
Lp.	Urządzenie	Urządzenie	DU (System 1 wypełnienie 50%)	DU (System 2 wypełnienie 70%)	Ilość przyborów	SUMA DU (50%)	SUMA DU (70%)
	-		-	-	szt.	-	-
1	Umywalka	Um	0,50	0,30	3	1,50	0,90
2	Natrysk z korkiem	Na	0,80	0,50	1	0,80	0,50
3	WC ze zbiornikiem	WC	2,50	2,00	1	2,50	2,00
4	Wpust podłogowy	Wp110	2,00	1,20	8	16,00	9,60
SUMA:						<b>20,8</b>	<b>13</b>

Ilość ścieków sanitarnych

$$q_s = K \times \sqrt{(\Sigma A W_s)}$$

$$K = 1,2 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$\Sigma A W_s = 20,8$$

$$q_s = 1,2 \times \sqrt{(20,8)}$$

$$q_s = 5,47 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Odbiornikiem ścieków sanitarnych z budynku będzie przykanalik Ø160 mm, biegnący do studzienki, znajdującej się od przy budynku od wschodniej strony. Studzienka zostanie włączona w istniejący system kanalizacji ogólnospławnej oczyszczalni. Projekt sieci zewnętrznych stanowi odrębne opracowanie.

Opis rozwiązań projektowych

W budynku zaprojektowano kanalizację sanitarną grawitacyjną opartą o główny, poziomy przewód kanalizacyjny z PVC-U o średnicy Ø160 mm poprowadzony pod posadzką ze spadkiem 3,0%. W zakres niniejszego opracowania wchodzi instalacja od podłączenia przyborów do punktu włączenia do zewnętrznej studzienki KS o średnicy 1200mm. Studzienkę ujęto w Projekcie technologii. W budynku od głównej rury kanalizacyjnej odprowadzane są podejścia o średnicy Ø110 mm pod poszczególne przybory i wpusty. Włączone wpusty podłogowe i odwodnienia liniowe projektuje się z korpusami i rusztami ze stali nierdzewnej.

Podejście do pomieszczenia WC i umywarek projektuje się z rur kanalizacyjnych PVC-U o średnicy Ø 110 mm poprowadzonego pod posadzką. Za podłączeniem miski ustępowej należy wykonać pion wentylujący wyprowadzony ponad dach budynku. Przy podłączeniu ostatniej umywalki w pomieszczeniu węzła ciepła należy zamontować zawór napowietrzający.

W pomieszczeniu węzła ciepła projektuje się studzienkę schładzającą betonową o średnicy 1400mm i głębokości 1500mm. Studzienka betonowa wykonana z dna monolitycznego Ø1400mm kręgu betonowego Ø1400mm o wysokości 250mm, płyty pokrywowej oraz pierścienia dystansowego. Elementy studzienki należy wykonać z betonu klasy nie niższej od C35/45 (B45), dopuszczalna nasiąkliwość betonu powinna wynosić nie więcej niż 5%, elementy studzienki o wytrzymałości nie niższej od 40MPa. Studzienkę należy wyposażać we właz żeliwny oraz drabinkę. Wprowadzenie kanalizacji do studzienki należy wykonać jako szczelne. Izolacja zewnętrzna pionowa ścian zbiornika 2x"ABIZOL R+P". Płytę dolną oraz ściany zbiornika od strony wewnętrznej wyprawić zaprawą cementową 1:3 z 1,5 % dodatkiem „hydrobetonu” lub innego środka uszczelniającego. Odpływ wody ze studzienki odbywać się będzie grawitacyjnie. Studzienka włączona jest do kanalizacji sanitarnej poprzez zasuwę Ø160 mm pozwalającą na całkowite opróżnianie studzienki po schłodzeniu zładu. Otwieranie i zamykanie zasuwy ręczne poprzez skrzynkę uliczną zamontowaną w pomieszczeniu technologicznym. Projektuje się zasuwę nożycową do zabudowy podziemnej. Specyfikacja zasuwy wraz z wymaganym osprzętem zgodnie z załącznikiem nr 2 do niniejszego opracowania. Przewody łączące wpusty w kotłowni ze studzienką schładzającą należy wykonać z żeliwa. Wpusty podłogowe w kotłowni Dn 100 wyposażone w separatory cieczy lekkich.

W pomieszczeniu chemii odprowadzenie ścieków z wpustu podłogowego projektuje się poprzez neutralizator kwasu. Rury kanalizacyjne pomiędzy wpustami, neutralizatorem wykonać z rur żeliwnych Dn 100.

Projektuje się instalację odprowadzenia skroplin z klimatyzatora zlokalizowanego w pomieszczeniu rozdzielni elektrycznej. Odpływ skroplin odbywać się będzie grawitacyjnie.



Odprowadzenie skroplin projektuje się z rur PE o połączeniach zgrzewanych prowadzonych ze spadkiem min 1%. Przewody skroplinowe prowadzić w izolacji antyroszeniowej z kauczuku syntetycznego o grubości 9mm. Skropliny należy włączyć poprzez blokadę antyzapachową do pionu kanalizacyjnego znajdującego się w pomieszczeniu 1.5 WC.

#### Przybory

Ścieki w budynku technologicznym odprowadzane od takich przyborów sanitarnych jak: umywalki, miski ustępowe, wpusty podłogowe, odwodnienia liniowe oraz odprowadzenie skroplin z klimatyzatora z pomieszczenia rozdzielni elektrycznej. Ilości, typy oraz ewentualne wymagane parametry techniczne przyborów sanitarnych montowanych przez Inwestora podano w zestawieniu urządzeń i armatury dla instalacji kanalizacji sanitarnej stanowiącym zamieszczony na końcu opisu technicznego - załącznik nr 2. Ostateczną lokalizację wpustów w pomieszczeniach należy ustalić bezpośrednio na budowie w koordynacji z projektem technologii i konstrukcji oraz mając na uwadze ewentualne kolizje z pozostałymi instalacjami w budynku. Każdy przybór sanitarny powinien być wyposażony w indywidualny syfon z zaporą wodną zapobiegający przedostawaniu się odorów do pomieszczeń. Przed włączeniem odprowadzenia skroplin klimatyzatora do pionu kanalizacyjnego w pomieszczeniu WC projektuje się syfon z blokadą antyzapachową.

#### Materiał

Instalację kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej zaprojektowano z rur i kształtek z PVC-U kanalizacyjnych łączonych na kielichy z uszczelką.

Instalację odprowadzającą ścieki z wpustów w pomieszczeniu kotłowni do zasuwy odcinającej za studzienką schładzającą zaprojektowano z rur żeliwnych o połączeniach kielichowych z uszczelką. Dokładna specyfikacja studzienki schładzającej znajduje się w załączniku nr 2.

Instalację odprowadzającą ścieki z wpustu w pomieszczeniu magazynu chemii 1.2 oraz odwodnienia kanału technologicznego K-2a zaprojektowano z rur żeliwnych o połączeniach kielichowych z uszczelką.

Podwieszenie rurociągów prowadzonych w pomieszczeniach wykonać na systemowych zawieszach instalacyjnych z zastosowaniem przekładek wibroizolacyjnych. System podwieszeń powinien być wykonany ze stali nierdzewnej.

#### Neutralizator kwasu

Z wpustu podłogowego z pomieszczenia magazynu chemii 1.2 oraz odwodnienia kanału technologicznego K-2a ścieki odprowadzane są do kanalizacji poprzez neutralizator kwasów. Zaprojektowano neutralizator wykonany z PE-HD z oraz stali kwasoodpornej o pojemności 250l z koszem wkładowym wypełnionym naturalnym węglanem wapnia.

#### Ochrona ppoż.

Przejścia przewodów instalacji kanalizacji sanitarnej przy przejściu przez przegrodę wydzielenia pożarowego zabezpieczyć opaskami ogniochronnymi oraz dodatkowo uszczelnić masą elastyczną przeciwpożarową.

### **3. OB. 07 BUDYNEK STACJI DMUCHAW - INSTALACJA WODY I KANALIZACJI.**

W modernizowanym obiekcie Stacji Dmuchaw OB.07 projektuje się pojedynczą umywalkę. Podłączenie wody zimnej do umywalki należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych prowadzonych naściennie. Włączenie przewodu w istniejącą instalację przy ścianie

zewewnętrznej w pobliżu miejsca wprowadzenia wody wodociągowej do budynku. Włączenie wykonać poprzez trójnik do istniejącego rurociągu. Podgrzew wody ciepłej realizowany jest w elektrycznym podgrzewaczu podumywalkowym. Projektuje się elektryczny ogrzewacz wody o pojemności 5l i mocy 1,5kW. Podłączenie podgrzewacza wężykami elastycznymi w oplocie stalowym. Należy zapewnić odcięcie podgrzewacza zaworami odcinającymi. Odprowadzenie ścieków z umywalki należy wykonać poprzez syfon podumywalkowy z rur PVC  $\varnothing 50$  prowadzonych w posadzce. Włączenie odprowadzenia ścieków z umywalki w istniejącą rurę kanalizacyjną odprowadzającą wodę z odwodnienia liniowego w pomieszczeniu. Dokładny punkt włączenia w istniejącą instalację kanalizacji podposadzkowej należy ustalić na budowie po dokonaniu odkrywek. Powyższe elementy ujęto w załączniku nr 3.

#### **IV. WYTYCZNE DLA BRANŻ**

##### **Konstrukcja:**

- Wykonać otwory w przegrodach konstrukcyjnych umożliwiające montowanie tulei ochronnych oraz przejść ppoż. do przeprowadzenia przewodów.
- Wykonać otworowanie i zabezpieczyć przejście przez dach skośny wywiewek kanalizacyjnych.

##### **Branża elektryczna:**

- Zasiłić urządzenia w energię elektryczną zgodnie z wytycznymi oraz schematami podłączeń zawartymi w DTR urządzeń. Zestawienie mocy elektrycznych znajduje się w załączniku nr 4 do niniejszego opracowania. Praca elektrycznych podgrzewaczy wody wymuszona okresowo.

#### **V. UWAGI KOŃCOWE**

1. Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II - instalacje sanitarne i przemysłowe”.
2. W miejscach prowadzenia instalacji przez przegrody wydzielenia pożarowego przejście należy zabezpieczyć do wymaganej odporności przeciwpożarowej. Rurociągi przez stropy i ściany nie stanowiące wydzielenia przeciw pożarowego prowadzić w tulejach ochronnych.
3. Przed wykonaniem powyższej instalacji należy bezwzględnie zapoznać się z dokumentacją dotyczącą instalacji technologicznych, elektrycznych i teletechnicznych. Koordynację realizacji należy wykonać bezpośrednio na budowie przed montażem.
4. W przypadku kolizji z istniejącymi instalacjami w modernizowanych obiektach zmianę prowadzenia przewodów ustalać na bieżąco w trakcie realizacji inwestycji.