

PRACOWNIA PROJEKTOWA
mgr inż. arch. Teresa Okowińska
33-300 Nowy Sącz ul. Gucwy 9
tel. 0-18 442-76-47
e mail-okowinskaarch@rtk.net.pl



Temat zadania: "Opracowanie pełno-branżowej dokumentacji projektowej adaptacji pomieszczeń po "ARiMR" w budynku Ośrodka Zdrowia w Czarnym Dunajcu"

PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJI SANITARNYCH

**Instalacja wentylacji,
Instalacja wod-kan,
Instalacja centralnego ogrzewania,
Wewnętrzna kanalizacja sanitarna,
Wewnętrzna kanalizacja deszczowa,
Wewnętrznej instalacji hydrantowej,**

Inwestor: Gmina Czarny Dunajec ul. Józefa Piłsudskiego 2 Czarny Dunajec 34-470

**Adres projektowanej inwestycji:
Czarny Dunajec 34-470 ul. Kamieniec Dolny**

Styczeń 2020 rok

Specjalność instalacje sanitarne

Autor mgr inż. Krzysztof Padula uprawnienia w specjalności instalacyjno inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych z dnia 28.06.2019 roku Nr MAP/0304/PWBS/19

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. Część opisowa

	nr str.
1. Strona tytułowa	1
2. Zawartość opracowania	2
5. Opis techniczny	3-9

II. Część rysunkowa

Nr.	Nazwa:	Skala:
IS-01	Plan zagospodarowania terenu	1 : 500
IS-02	Rzut przyziemia – instalacje sanitarne	1 : 50
IS-03	Rzut parteru – instalacje sanitarne	1 : 50
IS-04	Rzut piętra – instalacje sanitarne	1 : 50
IS-05	Profil podłużny kanalizacji deszczowej	1 : 100
IS-06	Profil podłużny kanalizacji sanitarnej	1 : 100
IS-07	Instalacja hydrantowa – schemat zestawu pierwszeństwa	-

III. Zestawienie materiałów

OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego instalacji: wod.-kan., c.o., wentylacji dla inwestycji pt. "Opracowanie pełno-branżowej dokumentacji projektowej adaptacji pomieszczeń po "ARiMR" w budynku Ośrodka Zdrowia w Czarnym Dunajcu" zlokalizowanej w Czarny Dunajec 34-470 ul. Kamieniec Dolny.

1. Podstawa i zakres opracowania.

zlecenie Inwestora;

podkład architektoniczno-budowlany;

uzgodnienia międzybranżowe;

obowiązujące normy i przepisy.

- PN-H-74200:1998 Rury stalowe ze szwem gwintowane
- PN-79/H74244 Rury stalowe ze szwem przewodowe
- PN-65/M69013 Spawanie gazowe stali niskowęglowych i niskostopowych.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008r.
- PN-EN 1333:1988 Elementy rurociągów.
- PN-EN 1452-1:2002 Systemy przewodów z tworzyw sztucznych.
- PN-EN 1452-2:2002 Systemy przewodów z tworzyw sztucznych. Rury.
- PN-EN 1452-3:2002 Systemy przewodów z tworzyw sztucznych. Kształtki.
- PN-EN 1452-4:2002 Systemy przewodów z tworzyw sztucznych. Zawory.
- PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
- PN-81/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne.
- PN-81/B-10700.02 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Przewody z rur stalowych ocynkowanych.
- PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
- PN-B-10735 Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-771M-34030 Izolacja cieplna urządzeń energetycznych. Wymagania badania
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 30.07.2001 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe /Dz.U. Nr 97 poz. 1055 z dn. 11.09.2001r.
- Warunki techniczne projektowania, budowy i odbioru gazociągów wykonanych z polietylenu – III edycja KSG sp. z
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dz.U.nr 75 z dn. 15.06.2002 poz. 690.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003r – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz.U. Nr 47/2003 poz. 401.
- Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego Dz.U. z 2012r poz. 462.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym Dz.U. Nr 198 poz. 2041 z dn. 11.08.2004r.
- PN-EN 1366-8:2006 Badania odporności ogniowej instalacji użytkowych.
- PN-ISO 8421-5:1997 Ochrona przeciwpożarowa. Terminologia.
- PN-B-02877-4:2001 Ochrona przeciwpożarowa. Zasady projektowania.
- PN-EN 1366-9:2009 Badania odporności ogniowej instalacji użytkowych.
- PN-EN 12101-3:2004/AC:2005 Systemy kontroli rozprzestr. dymu i ciepła.
- PN-EN 1366-8:2006 Badania odporności ogniowej instalacji użytkowych.
- PN-ISO 8421-5:1997 Ochrona przeciwpożarowa. Terminologia.
- PN-B-02877-4:2001 Ochrona przeciwpożarowa. Zasady projektowania.
- PN-EN 1505:2001 Wentylacja budynków. Przewody wentylacyjne prostokątne
- PN-EN 1506:2001 Wentylacja budynków. Przewody wentylacyjne okrągłe
- PN-EN ISO 13789:2008 Ciepłe właściwości użytkowe budynków

- PN-B-03434:1999 Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Wymagania
- PN-B-76001:1996 Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Szczelność
- PN-EN 1886:2008 Wentylacja budynków.
- ENV 12097:1997 Wentylacja budynków. Sieci przewodów. Wymagania

2. Instalacja wod.-kan., kanalizacja deszczowa, instalacja hydrantowa

Budynek zasilany jest istniejącym przyłączem wody, który nie ulega zmianie. Po wejściu do budynku instalację należy rozdzielić na instalację do celów p.poż. (instalacja hydrantowa) i instalację do celów bytowych.

Należy zamontować zawór pierwszeństwa zapewniający stałe zasilanie instalacji hydrantowej. Po spadku ciśnienia na instalacji hydrantowej nastąpi odcięcie wody do celów bytowych.

Istniejące hydranty na poziomie parteru i piętra należy wymienić na nowe DN25 z węzłem półsztywnym.

2.1 Instalacja wody zimnej.

Instalację wody zimnej należy wykonać z rur PEX: dla wody zimnej; oraz odpowiednich kształtek, łączonych za pomocą złączek systemowych poprzez zaciskanie. Projektowane gałazki rozprowadzające do przyborów należy prowadzić w warstwie styropianu. Na odgałęzieniach do przyborów sanitarnych w węzłach sanitarnych należy zamontować zawory odcinające kulowe podtynkowe.

2.2 Instalacja ciepłej wody.

Istniejące źródło ciepła (kocioł olejowy) zapewniające ciepłą wodę nie ulega zmianie. Armaturę taką jak umywalki należy wpiąć do istniejącej instalacji.

2.3 Instalacja wodociągowa, p.poż.

W budynku znajdują się istniejące hydranty DN25 na każdym piętrze. Instalacja do celów poż. nie ulega zmianie.

2.4 Instalacja kanalizacyjna.

Istniejące wyjście kanalizacji sanitarnej zostanie zastąpione poprzez nowe wyjście z rur PVC160 SN8 do projektowanej studzienki kanalizacyjnej zlokalizowanej na istniejącej instalacji poza-budynkowej zgodnie z zagospodarowaniem terenu. Przed wyjściem kanalizacji sanitarnej z budynku zlokalizowana będzie rewizja. Projektowaną armaturę należy wpiąć do istniejących pionów kanalizacji sanitarnej.

Piony kanalizacyjne i poziomy wykonać z rur PVC 110x3,2 i 160x4,7 kanalizacyjnych.

Skołpiny z klimatyzatora serwerowni, odprowadzić instalacją wykonaną z rur polipropylenowych PN10 bar SDR11, łączonych przy pomocy zgrzewania polifuzyjnego. Przy wszystkich połączeniach przyborów z pionem należy wykonać zasyfonowanie zabezpieczające przed wyciekami z ks.

Ścieki sanitarne z projektowanych przyborów odprowadzone będą istniejącym przyłączem do sieci kanalizacji sanitarnej. Zaprojektowano studzienkę betonową 1000 na istniejącej wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej prowadzonej poza budynkiem

2.5 Kanalizacja deszczowa.

Odprowadzenie wód opadowych z projektowanej klatki schodowej odbędzie się za pomocą projektowanego odcinka instalacji kanalizacji deszczowej doprowadzonego do istniejącej studzienki zgodnie z zagospodarowaniem terenu. Odprowadzenie wód opadowych z istniejącego budynku nie ulega zmianie.

2.6 Wytyczne montażu kanalizacji sanitarnej i deszczowej poza budynkiem.

Wykopy wykonywane będą mechanicznie z oskarpowaniem ścian. Przeciętne zagłębienie kanału 1,60 – 2,30 m. Roboty ziemne wykonywać zgodnie z PN-B-10736 „Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych”.

Ścieki wprowadzone do istniejącego szczelnego zbiornika na nieczystości winny spełniać warunki podane w Rozporządzeniu Ministra Budownictwa z dn. 14.07.2006r (Dz.U.06.136.964 z dn. 28.07.2006).

Rury z PVC posadowione na dnie wykopu zasypuje się warstwami:
do wysokości 30 cm ponad lico rury zagęszczając ostrożnie przy pomocy urządzeń zagęszczających po obu jej stronach, uważając by nie zagęszczać bezpośrednio dotykając rury.
pozostałą część wykopu (ponad 100 cm nad lico rury) można zagęszczać mechanicznie przy pomocy średnich i ciężkich urządzeń mechanicznych zasypując warstwami 15 cm gruntem rodzimym.

Uzbrojenie przyłącza stanowić będą projekt. studzienki PVC 600 z włazem żeliwnym klasy B125 z kinetą przepływową Dn 200 oraz istniejące studzienki.

Sposób ułożenia rur w wykopie:

Podsypka przewodów.

Materiał podsypki powinien spełniać następujące wymagania:

nie może być zmrożony;

nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału;

nie powinny występować w nim cząstki o wymiarach > 20 mm;

Wysokość podsypki powinna wynosić co najmniej 0,10 m. Jeżeli w dnie wykopu występują kamienie o wielkości > 60 mm lub podłoże jest skalne to wysokość ta powinna wzrosnąć o 0,05 m.

Obsypka przewodów.

Obsypywanie przewodu musi być prowadzone, aż do uzyskania warstwy gruntu o grub. 0,20 m (po zagęszczeniu) ponad wierzch rury. Materiał do wykonania wypełnienia musi spełniać te same warunki co materiał do wykonania podłoża (podsypki). Może to być grunt z wykopu, jeżeli spełnia powyższe warunki.

Zasypka przewodów.

Musi być wykonana tak by spełniała wymagania ukształtowania terenu nad rurociągiem (odpowiednio dla drogi, chodnika czy terenów zielonych). Ubijanie mechaniczne na całej szerokości może być przeprowadzone sprzętem mechanicznym dopiero przy 30 – to cm. warstwie obsypki ponad wierzch rury. Zasypkę wykonać warstwami do 1/3 średnicy rury, zagęszczając każdą warstwę nie mniej niż 95 %.

3. Armatura i wyposażenie instalacji wod-kan

3.1 Instalacje wody zimnej i ciepłej:

rury z tworzyw sztucznych,

bateria umywalkowa stojąca jednouchwytowa

kurki czerpalne chromowane, zawory kulowe podtynkowe,

izolacje termiczne pod i nad tynkowe

3.2 Instalacje kanalizacyjne:

rury poziomy kanalizacyjne łączone na uszczelkę gumową,

wyiewki kanalizacyjne

kratki ściekowe PVC 50 z zasyfonowaniem min. 50 mm,

umywalka typ 600 biała na półpostumencie

syfon metalowy chromowany,

miska ustępowa biała

zlew z blachy stalowej nierdzewnej,

4. Próba szczelności instalacji wody zimnej i ciepłej

Po wykonaniu prac należy dokładne przepłukać całą instalację, a następnie poddać ją próbie szczelności. Wymagane ciśnienie próbne podczas badania szczelności instalacji wynosi: 1,5xnajwyższe ciśnienie robocze. Ciśnienie należy dwukrotnie podnosić w okresie 30 minut do pierwotnej wartości. Po dalszych 30 minutach spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,06 MPa. W czasie następnych 120 minut spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,02 MPa. Po zakończonej próbie szczelności przeprowadzonej wodą zimną należy przewody wody ciepłej i cyrkulacji poddać badaniu ciśnieniu roboczym wodą ciepłą o temperaturze 60°C. Po zakończonej próbie ciśnieniowej należy sporządzić protokół. Całość robót ciśnieniowych wykonać przed wykonaniem wylewek betonowych na posadzkach, z pozostawieniem rur w nie otynkowanych bruzdach. W celu poprawnego wykonania instalacji wykonawca musi posiadać przeszkolenie z montażu instalacji wodociągowej w zastosowanym systemie.

Przewody rozprowadzające wodę zimną i ciepłą prowadzone należy izolować otulinami z pianki polietylenowej o grubościach takich jak podano w tabeli w punkcie 6.

5. Instalacja grzewcza

Istniejące źródło ciepła dla budynku nie ulega zmianie. Istniejącą instalację należy poddać próbie szczelności. Zmianie w instalacji ulega lokalizacja grzejnika na poziomie piętra.

Przewody doprowadzające czynnik grzewczy do grzejników wykonane z rur wielowarstwowych HT/PE-RT z aluminiową wkładką. Czynnikiem grzewczym zasilającym grzejniki będzie woda.

Napełnianie zładu wodą przewiduje się przy pomocy łącznika elastycznego z istniejącej instalacji wodociągowej.

Izolacja cieplna przewodów rozdzielczych i komponentów w instalacjach centralnego ogrzewania powinna spełniać wymagania minimalne określone w poniższej tabeli:

L.p.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035W/(m*K) ¹⁾
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100mm
5	Przewody i armatura wg lp. 1-4 przechodząc przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	50% wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych, przewody wody ciepłej i cyrkulacji instalacji ciepłej wody użytkowej wg lp. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	50% wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg lp. 6 ułożone w posadzce	6 mm

Badanie szczelności na zimno:

Instalacja c.o.,c.t., najpóźniej 24h przed rozpoczęciem badania szczelności powinna być napełniona wodą zimną i dokładnie odpowietrzona. Po napełnieniu i odpowietrzeniu należy dokonać starannego przeglądu wszystkich elementów, kontrolując ich szczelność przy ciśnieniu statycznym słupa wody w instalacji. Badanie szczelności na zimno należy prowadzić po odcięciu instalacji od źródła ciepła. Ciśnienie w instalacji należy podnieść przy pomocy ręcznej pompy tłokowej. Pompa musi być wyposażona w zbiornik wody, zawór odcinający, zawór zwrotny, zawór spustowy oraz cechowany termometr tarczowy zamocowany na kurku manometrycznym. Manometr tarczowy o min. średnicy 150 mm musi mieć zakres wskazań o 50% większy od ciśnienia próbnego i działkę elementarną 0,1 bar. Wartość ciśnienia próbnego należy przyjąć w wielkości $p_r + 2,0 \text{ bar}$ (p_r – min. 4,0 bar). Podczas badania szczelności należy utrzymywać w instalacji stałą temperaturę wody, gdyż zmiana jej temperatury o 10K powoduje zmianę ciśnienia od 0,5 do 1,0 bar.

Badanie szczelności na gorąco:

Badanie szczelności instalacji c.o., c.t. na gorąco należy wykonać po pozytywnym wyniku szczelności na zimno. Badanie szczelności zładu na gorąco należy przeprowadzić po uruchomieniu źródła ciepła, w miarę możliwości przy najwyższych parametrach roboczych czynnika grzejącego, lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych instalacji. Przed przystąpieniem do badania instalacji na gorąco budynek powinien być ogrzewany przez min. 72 godz. Podczas badania szczelności na gorąco, należy dokonać oględzin wszystkich połączeń, uszczelnień itp., skontrolować zdolność przejmowania wydłużeń termicznych przez instalację. Wszystkie zauważone usterki i nieszczelności należy usunąć. Wynik badań szczelności na gorąco należy uważać za pozytywny, jeśli instalacja nie wykazuje żadnych nieszczelności, a po ochłodzeniu nie stwierdza się uszkodzeń ani trwałych odkształceń.

- Do czasu zakończenia prac budowlanych i montażowych głowice termostaticzne na zaworach grzejnikowych powinny być zastąpione przez fabryczne kapturki ochronne.
- W czasie przeprowadzenia próby szczelności instalacji, połączonej z płukaniem zładu wszystkie zawory grzejnikowe powinny być w stanie całkowitego otwarcia.
- Dla rur w ogrzewaniu podłogowym wymagane ciśnienie próbne wynosi: 9 bar (= 0,9 MPa).
- W czasie wykonywania próby ciśnieniowej, w żadnym miejscu instalacji nie może wystąpić nieszczelność lub rozerwanie.
- Przy zalewaniu przewodów ogrzewania podłogowego nie może nastąpić spadek ciśnienia

6. Wentylacja

W budynku wentylacja realizowana w sposób mechaniczny wywiewny dla pomieszczeń w których nie ma istniejących kanałów wentylacji grawitacyjnych. Pozostałe pomieszczenia wentylowane w sposób grawitacyjny. Kompensacja powietrza wywiewanego kanałami wywiewnymi i kanałami wentylacji grawitacyjnej odbędzie się poprzez nawiewniki okienne i nawiewniki ściennie wyposażone w grzałki elektryczne. Podział budynku na systemy wentylacyjne i lokalizacja urządzeń wentylacyjnych zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Dla pomieszczeń obsługiwanych przez systemy wentylacyjne przewidziano nawiew ze 100 % udziałem powietrza świeżego.

Ilość przyjętego powietrza wentylacyjnego:	
Typ pomieszczenia:	Ilość powietrza
Foyer/Komunikacja	1,5 [w/h]
Toalety	50 [m ³ /h] /1 ustęp 25 [m ³ /h] /1 pisuar
Pomieszczenia biurowe	30 [m ³ /h] /1 osobę
[w/h] – ilość wymian powietrza na godzinę	

Instalacja wentylacji pomieszczeń jest systemem z normowaniem temperatury i wilgotności powietrza w okresie zimowym.

Wszystkie urządzenia przeznaczone są do pracy ciągłej. Podczas nieużywania pomieszczeń automatyka powinna zapewnić okresowe załączanie się wentylatorów w celu przewietrzania pomieszczeń.

Ochrona akustyczna

Na przewodach wentylacyjnych nawiewnych i wywiewnych za wentylatorami należy bezwzględnie zamontować tłumiki akustyczne. Przewody wentylacyjne będą mocowane do podpór i podwieszonych przez zastosowanie podkładek gumowych.

Zabezpieczenie termiczne - izolacja

Kanały nawiewne i wywiewne prowadzone wewnątrz obiektu zaizolować płytami z wełny mineralnej pokrytej jednostronnie folią aluminiową o grubości 40,0[mm] zgrzewanej na gwoździe.

Automatyka

Sterowanie poszczególnymi systemami wentylacyjnym poprzez automatykę dostarczaną przez producenta urządzeń. Lokalizację paneli sterujących systemami wentylacyjnymi wykonać w uzgodnieniu z Użytkownikiem budynku.

7. Klimatyzacja serwerowni.

Zaprojektowano system klimatyzacji serwerowni typu split. Jednostka zewnętrzna zlokalizowana zostanie na elewacji budynku. Lokalizacja urządzeń chłodniczych, trasa instalacji, parametry techniczne urządzeń w załączniku graficznym będącym częścią opracowania. Klimatyzator sterowany za pomocą sterownika dołączanego wraz z urządzeniem. Sterownik zlokalizowany będzie w pomieszczeniu obsługiwanym przez klimatyzator. Lokalizację sterownika ustalić z Użytkownikiem budynku na etapie montażu urządzeń chłodniczych. Zaprojektowano urządzenie chłodnicze z możliwością pracy przy temperaturze zewnętrznej wynoszącej -22°C.

Instalacja chłodnicza napełniona mieszaniną difluorometanu i pentafluoroetanu

Instalację chłodniczą wykonać z rur i kształtek miedzianych przeznaczonych do instalacji chłodniczych, łączonych w technologii czystej za pomocą lutów twardych o zawartości srebra 30%. Izolację instalacji chłodniczej należy wykonać z zastosowaniem izolacji zimnochronnych na bazie syntetycznego kauczuku o grubości izolacji zgodnej z rozporządzeniem MI [1,2] oraz PN-B-02421:2000[3]. Po wykonaniu instalacji chłodniczych należy przeprowadzić próbę szczelności instalacji przez napełnienie rur azotem przy ciśnieniu 15 atm. przez 24 godziny. Po wykonaniu próby szczelności instalacje chłodnicze dopełnić czynnikiem chłodniczym R410A.

8. Wytyczne i koordynacja między-branżowa.

Branża budowlana

Otworki w przegrodach budowlanych dla przejść przewodami instalacji wod.-kan., klimatyzacji z osadzeniem stalowych tulei ochronnych wykonane zostaną przez wykonawcę robót budowlanych, tak samo wykonawca wykona przebiegi dla wentylacji. Następnie po wykonaniu już przejścia instalacjami, przejścia należy uszczelnić masą poż.

Wykończenie pomieszczeń w zakresie:

- wykonania otworów celem zapewnienia dostępu do rewizji instalacji sanitarnych,
- wykonania otworów celem zapewnienia dostępu do zaworów odcinających, przepustnic regulacyjnych, zostaną wykonane przez podwykonawców realizujących wykończenie pomieszczeń, a w szczególności fliziarzy, posadzkarzy oraz monterów stropów podwieszanych.

Agregat chłodniczy powinien być usytuowany na podkonstrukcji. Podkonstrukcje muszą być bezwzględnie wypoziomowane.

Wywiewki dachowe należy posadowić na szczelnych podstawach dachowych.

Branża elektryczna

Doprowadzenie energii elektrycznej do wszystkich urządzeń wyspecyfikowanych w wytycznych dla branży elektrycznej wykona wykonawca instalacji elektrycznych. Instalacja elektryczna musi zapewnić możliwość jednoczesnej pracy wszystkich urządzeń instalacji sanitarnych. Doprowadzenie energii elektrycznej do wszystkich urządzeń będących elementami instalacji sanitarnej wykona wykonawca instalacji elektrycznych.

9. Uwagi końcowe.

- całość prac montażowych wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru oraz niniejszym projektem, przez uprawnionych monterów i pod nadzorem branżowym
- w trakcie realizacji robót przestrzegać przepisów bhp i p.poż.
- wszystkie materiały i urządzenia muszą mieć dokumenty dopuszczające je do obrotu i stosowania dla urządzeń technicznych podlegających Dozorowi Technicznemu niezbędne jest „Upoważnienie” Dozoru Technicznego
- dla urządzeń pozostających w kontakcie z wodą użytkową wymagana jest opinia higieniczna P.Z.H.
- Instalację należy bezwzględnie wykonać zgodnie z:
„Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz. II, „Instalacje sanitarne i przemysłowe” Arkady 1988, oraz zgodnie z wszystkimi przepisami i normami przytoczonymi w punkcie 1 „Podstawa opracowania”
- Przy przejściach instalacji przez ściany p.poż. oraz strefy p.poż. należy stosować rury ochronne, przejścia p.poż., klapy p.poż.
- Obsługa i eksploatacja urządzeń zgodnie z wytycznymi podanymi przez producenta w D.T.R.
- Wszystkie zauważone usterki należy bezzwłocznie usunąć.
- Całość prac montażowych wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru oraz niniejszym projektem, przez uprawnionych monterów i pod nadzorem branżowym .
- wszystkie materiały i urządzenia muszą mieć aprobaty i certyfikacje dopuszczające je do obrotu i stosowania

Opracował:

Zestawienie materiałów GOSP w Czarnym Dunajcu:

1. Woda i Kanalizacja, hydranty – wewnętrzne
 - a. Rura PVC fi 160 – 5,5m
 - b. Rura PVC fi 110 – 5m
 - c. Rura PVC fi 75 – 8m
 - d. Rura PVC fi 50 – 7m
 - e. Rura do wody PE fi 20 z izolacją – 22m
 - f. Rura do wody PE fi 16 z izolacją – 24m
 - g. Umywalka – 5 szt
 - h. Zlew – 2szt
 - i. WC – 4 szt
 - j. Pisuar – 1 szt
 - k. Zawór czerpalny – 2 szt
 - l. Hydrant z węzłem półsztywnym DN25 – 3 szt
 - m. Projektowany hydrant DN25 – 1 szt
 - n. Rura stalowa DN25 - 2,7m
 - o. Zawór pierwszeństwa ciśnieniowy dla instalacji hydrantowej – 1 szt
2. Centralne Ogrzewanie
 - a. Rura 16x2,0 – 20,5m
 - b. Grzejnik 1300x900x22 – 1 szt
3. Wentylacja i klimatyzacja
 - a. Nawiewnik okienny – 15 szt.
 - b. Pęczniąca kratka transferowa – 1szt
 - c. Jednostka zewnętrzna klimatyzacji 2kW
 - d. Jednostka wewnętrzna klimatyzacji 2kW
 - e. Nawiewnik ścienny z grzałką elektryczną, pompą i filtrem – 6 szt
4. Poza-budynkowa kanalizacja sanitarna
 - a. Rura kanalizacyjna fi160 SN8 - 2,2m
 - b. Studzienka betonowa fi600 – 1 szt
 - c. Włączenie do istniejącej kanalizacji sanitarnej
 - d. Demontaż istniejącej kanalizacji sanitarnej fi 160 – 8,6m
5. Poza-budynkowa kanalizacja deszczowa
 - a. Rura fi 160 SN8 – 6,5m
 - b. Włączenie do istniejącej studzienki kanalizacyjnej betonowej