

P R O J E K T B U D O W L A N Y Z A M I E N N Y

**Temat : Rozbudowa i nadbudowa budynku Szkoły Podstawowej nr 5
w Ustroniu Lipowcu wraz z przebudową i adaptacją pomieszczeń na
potrzeby przedszkola trzy-oddziałowego oraz termomodernizacja
INSTALACJE SANITARNE**

TOM II

JEDNOSTKA PROJEKTOWA : BWD Pracownia Projektowa Bartłomiej Dużniak

ADRES : 43-300 Bielsko-Biała, ul. Partyzantów 25/10

OBIEKT : Szkoła Podstawowa nr 5
KATEGORIA IX

ADRES : Ustroń, ul. Szkolna 1, działka nr 359/148
DZIAŁKA NR : Jedn. ewid. Ustroń, obręb 0002 Lipowiec.

INWESTOR : Miasto Ustroń
ADRES : 43-450 Ustroń, ul. Rynek 1

Niżej podpisani projektanci oświadczają, że projekt niniejszy został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej. / art. 20, ust. 4 PB /

Projektant	mgr inż. Wiesław Buczkowski	93/G/85 instalacyjno-inżynieryjna	
Sprawdzający	mgr inż. Marek Gumola	237/02 instalacyjna	

SPIS ZAWARTOŚCI

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA
2. ZAKRES OPRACOWANIA
3. OPIS TECHNICZNY

- 3.1. Zgodność robót z dokumentacją
- 3.2. Warianty
- 3.3. Prowadzenie robót budowlanych

PROJEKT

- 3.4. Instalacje wodociągowe
- 3.5. Instalacja kanalizacji sanitarnej
- 3.6. Instalacje ogrzewcze
- 3.7. Technologia kotłowni
- 3.8. Instalacja gazowa
- 3.9. Instalacje wentylacyjne
- 3.10. Instalacja hydrantowa

4. WYTYCZNE BRANŻOWE
5. UWAGI KOŃCOWE

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Nr rys.	Nazwa	Skala
Obowiązujące rysunki w Projekcie Podstawowym z wyłączeniem obszaru ujętego w projekcie zamiennym		
IS1.01	Rzut parteru – instalacje wentylacyjne	1:100
IS1.02	Rzut piętra – instalacje wentylacyjne	1:100
IS1.03	Rzut poddasza – instalacje wentylacyjne, kanalizacyjne, c.t., solarna	1:100
IS1.04	Rzut dachu – instalacje wentylacyjne, kanalizacyjne, solarna	1:100
IS1.05	Rzut piwnicy – instalacje wentylacyjne kuchni	1:100
IS2.01	Rzut piwnic – instalacje c.o., c.t., solarna, kotłownia	1:100
IS2.02	Rzut parteru – instalacje c.o., c.t., solarna	1:100
IS2.03	Rzut piętra – instalacje c.o., c.t., solarna	1:100
IS2.04	Izometria instalacji gazowej	1:50
IS3.01	Rzut piwnic – instalacje wod-kan	1:100
IS3.02	Rzut parteru – instalacje wod-kan	1:100
IS3.03	Rzut piętra – instalacje wod-kan	1:100
Spis rysunków zamieszczonych w Projekcie Budowlanym zamiennym		
IS - 1	Instalacja wodno-kanalizacyjna i hydrantowa - Rzut parteru	1:100
IS- 2	Instalacja wodno-kanalizacyjna i hydrantowa – Rzut piętra	1:100
IS- 3	Instalacja wentylacji – Rzut parteru	1:100
IS- 4	Instalacja wentylacji – Rzut piętra	1:100

I. CZĘŚĆ OPISOWA

BRANŻA SANITARNA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

Projekt zamienny „Rozbudowa i nadbudowa budynku Szkoły Podstawowej nr 5 w Ustroniu Lipowcu wraz z przebudową i adaptacją pomieszczeń na potrzeby przedszkola trzy-oddziałowego oraz termomodernizacja – INSTALACJE SANITARNE” opracowano na podstawie;

- Zlecenie Inwestora Miasto Ustroń;
- Projektu Budowlanego rozbudowy i nadbudowy Szkoły Podstawowej nr 5 w Ustroniu Lipowcu wraz z przebudową i adaptacją pomieszczeń na potrzeby przedszkola dwuoddziałowego oraz termomodernizacji w zakresie instalacji sanitarnych z 2014 r.;
- Decyzji pozwolenia na budowę z 16.06.2014 r. nr 769
- podkładów architektonicznych;
- obowiązujących norm i przepisów;

2. ZAKRES OPRACOWANIA PROJEKTU ZAMIENNEGO.

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt budowlany zamienny do Projektu Budowlanego rozbudowy i nadbudowy Szkoły Podstawowej nr 5 w Ustroniu Lipowcu wraz z przebudową i adaptacją pomieszczeń na potrzeby przedszkola dwuoddziałowego oraz termomodernizacji w zakresie instalacji sanitarnych.

Inwestor Miasto Ustroń w dniu 16.06.2014 r. uzyskał decyzję pozwolenia na budowę nr 769.

Projekt zamienny wynika z potrzeby rozbudowy i nadbudowy budynku Szkoły Podstawowej nr 5 w Ustroniu Lipowcu wraz z przebudową i adaptacją pomieszczeń na potrzeby przedszkola trzy-oddziałowego oraz termomodernizacja.

Niniejsze opracowanie obejmuje Projekt zamienny w zakresie instalacji sanitarnych obejmujący:

- Instalację wodno-kanalizacyjną w zapleczu sanitarnym sali przedszkola na piętrze
- Instalację wentylacji w zapleczu sanitarnym Sali przedszkola oraz adaptowanej z magazynu szatni.

ZMIANY W OPISIE TECHNICZNYM WZGLĘDEM PROJEKTU PIERWOTNEGO ZOSTAŁY WSKAZANE CZCIONKĄ CZERWONĄ. TREŚCI PUNKTÓW PROJEKTU PODSTAWOWEGO NIE PODLEGAJĄCE ZMIANOM NIE UMIESZCZONO W PROJEKCIE ZAMIENNYM.

PROJEKT ZAMIENNY NALEŻY ROZPATRYWAĆ RAZEM Z PROJEKTEM PODSTAWOWYM .

3. OPIS TECHNICZNY.

3.1. ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ .

BEZ ZMIAN

3.2 WARIANTY .

BEZ ZMIAN

3.3 PROWADZENIE ROBÓT BUDOWLANYCH (BEZ ZMIAN) .

BEZ ZMIAN

3.4 INSTALACJE WODOCIĄGOWE.

STAN ISTNIEJĄCY

BEZ ZMIAN

STAN PROJEKTOWANY

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA

BEZ ZMIAN

Zimna woda użytkowa

BEZ ZMIAN

Ciepła woda użytkowa i cyrkulacja

BEZ ZMIAN

PROWADZENIE INSTALACJI

Rury instalacji wodociągowej w części podpiwniczonej prowadzić pod stropem równolegle z istniejącą instalacją zimnej wody użytkowej. Na pozostałych kondygnacjach instalacje wodociągowe prowadzić podtynkowo lub natynkowo. W łączniku instalacje wodociągowe prowadzić w istniejącym kanale instalacyjnym. Rurociągi montować do konstrukcji budynku z wykorzystaniem systemowych rozwiązań np. firmy Walraven. Podłączenia do punktów czerpalnych prowadzić w bruzdach ściennych. Przy przejściach przez przegrody stosować rury ochronne a przejścia przez przegrody oddzielenia pożarowego należy wykonać w klasie odpowiadającej odporności ogniowej danej przegrody w systemie np.: Fireseal. Dokładne trasowanie instalacji zgodnie z graficzną częścią opracowania.

Wysokość ustawienia armatury czerpальной przyjęto na podstawie normy PN/B-10701. Należy stosować kompensacje zgodnie z wytycznymi producenta rur.

Poziomy rozprowadzające w pomieszczeniach zaplecza sanitarnego prowadzić w warstwach posadzkowych w izolacji cieplnej. Podejścia pod baterie, zawory czerpalne oraz płuczki prowadzić w bruzdach ścian działowych i przestrzeniach stelaży muszli ustępowych.

Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych, wystających po ok. 2 cm poza obręb przegrody.

Rura ochronna powinna mieć średnicę wewnętrzną większą od średnicy zewnętrznej rury przewodowej co najmniej o 2 cm przy przejściu przez przegrodę pionową. Przestrzeń pomiędzy przewodem a tuleją ochronną należy wypełnić plastycznym szczeliwem umożliwiającym swobodne, wzdlużne przemieszczanie się rury przewodowej.

W obrębie przejść przez przegrody nie wykonywać żadnych połączeń instalacji.

MATERIAŁY I ARMATURA

Instalację wody zimnej, c.w.u. oraz cyrkulacji zaprojektowano z rur ze stali nierdzewnej np.: w systemie KAN-therm Inox. Na potrzeby cyrkulacji instalacji ciepłej wody zaprojektowano pompę obiegową. Pompę należy zabezpieczyć przed suchobiegiem. Na pionach instalacji cyrkulacyjnej zamontować należy zawory termostyczne do automatycznego równoważenia cyrkulacji c.w.u. np.: TA-Therm. Należy przewidzieć montaż zaworów odcinających przed każdym węzłem sanitarnym w celu umożliwienia odcięcia danego węzła od reszty instalacji. Instalacja c.w.u. zabezpieczona zostanie zaworami bezpieczeństwa oraz przeponowym naczyniem wzbiorczym. Strona wody ciepłej wyposażona zostanie ponadto w armaturę odcinającą (w tym zawór antyskażeniowy np. EA 251) oraz kontrolno – pomiarową (termometry, manometry).

Instalację wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji w zapleczu sanitarnym Sali przedszkola wykonać z rur polietylenowych z wkładką aluminiową CosmoPEX PE-Xc/AL./PE-Xc .

Rury wielowarstwowe składają się z wewnętrznej warstwy (PEX lub PE-HD), środkowej warstwy z taśmy aluminiowej i zewnętrznej warstwy (również z PEX lub PE-HD).

Zestawienie wysokiej jakości tworzywa sztucznego – sieciowanego polietylenu i aluminium – łączy zalety systemów rurowych z tworzyw sztucznych i metalowych.

Rury te dzięki wkładce aluminiowej cechują się mniejszą wydłużalnością termiczną oraz pamięcią kształtu. Własności te pozwalają na zmniejszenie ilości uchwytów rurowych w stosunku do pozostałych typów instalacji z tworzyw.

Na rurach wielowarstwowych w zakresie wszystkich średnic mogą być wykonywane łuki. Łuki można wykonywać ręcznie lub za pomocą giętarki, przy czym użycie giętarki umożliwia uzyskanie minimalnego promienia gięcia równego 5 średnicom zewnętrznym. Rury wielowarstwowe łączone są za pomocą złązek wciskowo-zaciskowych rozbiernych i nierozbiernych.

Połączenie nierozbiernie otrzymuje się przez zaciśnięcie rury umieszczonej na złączce zaciskarką mechaniczną lub ręczną. Złączki mogą być wykonane jako mosiężne lub z brązu, w obu przypadkach zawierają uszczelkę typu „o-ring”.

Połączenia zaprasowywane mają kształtki z dodatkową cienką rurą ze stali nierdzewnej, która jest jednocześnie zaprasowywana z rurą i złączką.

Połączenie rozbiernie powstaje przez dokręcenie do oporu nakrętki na elemencie wkrętnym, uzyskując zaciśnięcie pierścienia złączki na zewnętrznej warstwie rury.

Połączenia wciskowo-zaciskowe należy chronić przed działaniem sił mechanicznych, np. przed dodatkowym gięciem.

Do cięcia rur wielowarstwowych stosuje się przecinak rolkowy, a w przypadku połączenia rozbiernego końcówkę wewnątrz kalibruje się i oczyszcza przy użyciu trzpienia kalibrującego.

Końcówkę rury należy nasunąć na złączkę aż do oporu. Szczęki zaciskowe ustawić na końcówce rury ze złączką w położeniu zgodnym z pierścieniem pozycjonującym. Zaciśnąć, stosując zaciskarkę mechaniczno-elektryczną.

Warunkiem poprawnego wykonania połączenia wciskowo-zaciskowego jest zastosowanie właściwych złązek i narzędzi. Instalację z rur wielowarstwowych można łączyć z instalacjami tradycyjnymi za pomocą złązek z gwintem zewnętrznym lub wewnętrznym.

Armaturę łączyć z rurami za pomocą kształtek zaciskowych z końcówkami gwintowanymi.

Do uszczelniania połączeń gwintowanych stosować taśmy teflonowe.

IZOLACJA CIEPLNA

Przewody ciepłej wody oraz cyrkulacji po pozytywnym wykonaniu próby szczelności zaizolować pianką poliuretanową. Izolacja termiczna przewodów – wg poniższej tabeli.

Rodzaj przewodu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m ² K))
Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
Przewody i armatura przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z pozycji 1-4
Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4 ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z pozycji 1-4
Przewody wg pozycji 6 ułożone w podłodze	6mm

Przewody zimnej wody zaizolować izolacją o grubości: 6 mm do DN32, 9mm dla rur od DN40 do DN63, 13mm dla rur o DN >63.

Przewody prowadzone w bruzdach ściennych izolować np. w systemie Thermacompact IS. Przewody prowadzone po wierzchu w izolacji ze spienionego poliuretanu o gęstości ok. 20 kg/m³ np. w systemie ThermoPur.

Po zakończeniu montażu rury czytelnie opisać.

Do izolacji rur prowadzonych w warszach konstrukcyjnych przegród budowlanych zastosować otuliny polietylenowe z płaszczem ochronnym polietylenowym lub PCV.

PRÓBA CIŚNIENIA

BEZ ZMIAN

3.5 INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ.

STAN ISTNIEJĄCY

BEZ ZMIAN

STAN PROJEKTOWANY

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA

BEZ ZMIAN

MATERIAŁ I ARMATURA

BEZ ZMIAN

PROWADZENIE INSTALACJI

Wszystkie przewody poziome montować ze spadkiem w kierunku przepływu ścieków, kielichem w kierunku odwrotnym do przepływu ścieków. Nie wolno wykonywać połączeń przewodów w przejściach przez przegrody budowlane. Przy przejściach przez przegrody stosować rury ochronne. Przewody pionowe należy przymocować do ściany pod każdym kielichem oraz przewidzieć ich zabudowanie lub schowanie w bruzdach. Wszystkie podejścia do urządzeń sanitarnych przewiduje się jako kryte w przestrzeni ścianek instalacyjnych i w bruzdach ściennych. Wszystkie przybory sanitarne powinny posiadać zamknięcia wodne o minimalnej wysokości:

- 100 mm - muszle ustępowe
- 50 mm - pozostałe przybory sanitarne

Wysokość montażu przyborów sanitarnych od podłogi do górnej krawędzi przyboru wynosi:

Rodzaj przyboru sanitarnego	wysokość montażu [m]
Umywalka	0,75-0,80
Zlew	0,50-0,60
Zlewozmywak do pracy stojącej	0,85-0,90
Pisuar dla dorosłych	0,65
Miska ustępowa wisząca dla dorosłych	0,40
Miska ustępowa wisząca dla dzieci	0,35
Miska ustępowa dla osób niepełnosprawnych	0,45-0,50

Średnice podejść kanalizacyjnych pod przybory należy przyjmować:

- umywalka DN 32-40 mm (DN 50 jeśli na podejściu są więcej niż dwa kolana)
- zlew DN 40 (DN 50 jeśli na podejściu są więcej niż dwa kolana)
- zlewozmywak DN50
- wanna, brodzik DN50
- pisuar DN40
- miska ustępowa DN 100

Do łączenia podejść kanalizacyjnych na pionach należy stosować zoptymalizowane pod względem hydraulicznym trójniki 88 ½ (łagodne). Rurociągi prowadzić zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Wszystkie przewody (piony, przewody odpływowe, podejścia kanalizacyjne) należy mocować do konstrukcji wyłącznie przy użyciu obejm rurowych systemowych z wkładką, zapewniających po pełnym skręceniu optymalne pod względem akustycznym i statycznym ściśnięcie obejm na rurze. Przejścia rur z tworzyw sztucznych przez przegrody oddzielenia pożarowego zabezpieczone opaskami ogniochronnymi o odporności ogniowej równej odporności ogniowej przegrody.

Ścieki z projektowanych przyborów w zapleczu sanitarnym włączyć do pionów P1 i P4 oraz na poziomie parteru wykonać nowe średnicy 50 mm do umywalk usytuowanych w przedsionku. Szczegóły podłączenia pokazano w części rysunkowej.

3.6 INSTALACJE OGRZEWcze

STAN ISTNIEJĄCY

BEZ ZMIAN

STAN PROJEKTOWANY

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA

BEZ ZMIAN

Instalacje grzejnikowa - c.o.

BEZ ZMIAN

Instalacja zasilania nagrzewnic wentylacyjnych - c.t.

BEZ ZMIAN

PROWADZENIE INSTALACJI

BEZ ZMIAN

MATERIAŁY I ARMATURA

BEZ ZMIAN

IZOLACJA CIEPLNA

BEZ ZMIAN

PRÓBA CIŚNIENIA I RÓWNOWAŻENIE INSTALACJI

BEZ ZMIAN

3.7 TECHNOLOGIA KOTŁOWNI

STAN ISTNIEJĄCY

BEZ ZMIAN

STAN PROJEKTOWANY

BEZ ZMIAN

Pomieszczenie kotłowni.

BEZ ZMIAN_

Wentylacja kotłowni:

BEZ ZMIAN_

Armatura i prowadzenie rurociągów

BEZ ZMIAN_

Próba szczelności

BEZ ZMIAN_

Zabezpieczenie antykorozyjne i termiczne

BEZ ZMIAN

3.8 INSTALACJA GAZOWA

STAN ISTNIEJĄCY

BEZ ZMIAN

STAN PROJEKTOWANY

BEZ ZMIAN

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA

BEZ ZMIAN

PROWADZENIE INSTALACJI

BEZ ZMIAN

MATERIAŁY I ARMATURA

BEZ ZMIAN

PRÓBA SZCZELNOŚCI I ODBIORY

BEZ ZMIAN

3.9 INSTALACJE WENTYLACYJNE

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA

OBLICZENIA WYDAJNOŚCI POWIETRZA:

BEZ ZMIAN

Instalacja wentylacyjna NW1 – sala gimnastyczna

BEZ ZMIAN

Instalacja wentylacyjna NW2, NW3 – szatnia męska, szatnia damska

BEZ ZMIAN

Instalacja wentylacyjna NW4 – sala lekcyjna

BEZ ZMIAN

Instalacja wentylacyjna N1 – kuchnia

BEZ ZMIAN

Instalacja wentylacyjna wywiewna W1, W2 – sale przedszkolne

BEZ ZMIAN

Instalacja wentylacyjna wywiewna W3 – szatnia (pom. 0.04)

BEZ ZMIAN

Instalacja wentylacyjna wywiewna W4 – pom. lodówek, magazyny: produktów suchych, naczyń, opakowań, jarzyn (pom. - 1.10, -1.11, -1.12, -1.13, -1.14).

BEZ ZMIAN

Instalacja wentylacyjna wywiewna W5 – pom. socjalne (pom. -1.02)

BEZ ZMIAN

Instalacja wentylacyjna wywiewna W6 – obieralnia warzyw (pom. -1.06)

BEZ ZMIAN

Instalacja wentylacyjna wywiewna W7 – pom. przygotowania mięs i ryb (pom. -1.04)

BEZ ZMIAN

Instalacja wentylacyjna wywiewna W8 – pom. mycia naczyń (pom. -1.03)

BEZ ZMIAN

Instalacja wentylacyjna wywiewna W9 – okapy (pom. -1.05)

BEZ ZMIAN

Wentylacja pozostałych przebudowywanych pomieszczeń

W pozostałych przebudowywanych pomieszczeniach przewidziano wentylację grawitacyjną oraz grawitacyjną wspomaganą mechanicznie. Należy wykorzystać istniejące szachty wentylacyjne. Kratki wywiewne z pomieszczeń wpiąć do odpowiednich kanałów grawitacyjnych po zlokalizowaniu na budowie. Nawiew powietrza odbywać się będzie poprzez nawiewniki podokienne.

Z uwagi na zmianę funkcji pomieszczenia magazynowego na szatnię należy zmienić wentylację grawitacyjną na wspomaganą mechanicznie.

W pomieszczeniu zabudować wentylator promieniowy o wydajności 120 m³/h i sprężu 50 Pa uruchamiany wyłącznikiem gwarantującym maksymalnie 4 krotną wymianę powietrza.

Do nawiewu powietrza zewnętrznego zabudować w ścianie zewnętrznej nawietrzaki okrągłe średnicy 150 mm z grzałkami elektrycznymi, filtrami i anemostatami np. firmy DARCO typu NOG150-A.

Do odprowadzenia powietrza zużytego z pomieszczeń sanitarnych na piętrze wykorzystać kanały wentylacyjne murowane .

Do wentylacji pomieszczeń WC na piętrze zabudować :

- wentylator promieniowy łazienkowy o wydajności 50 m³/h i sprężu 30 Pa.
- wentylator kanałowy o wydajności 100 m³/h i sprężu 50 Pa.
- przewody wentylacyjne kołowe stalowe ocynkowane typu SPIRO
- anemostaty średnicy 100 mm

WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA INSTALCJI WENTYLACYJNYCH

Kanały i kształtki wentylacyjne

BEZ ZMIAN

Zabezpieczenie antykorozyjne

BEZ ZMIAN

Urządzenia

BEZ ZMIAN

Ochrona przed hałasem i drganiami

BEZ ZMIAN

Przegrody oddzielenia pożarowego

BEZ ZMIAN

3.10. INSTALACJA HYDRANTOWA

W budynku szkoły istnieje wydzielona instalacja hydrantowa zasilana z przyłącza wodociągowego.

Projektowana zmiana sposobu użytkowania zawarta w projekcie zamiennym wymaga zabudowy dwóch dodatkowych hydrantów wewnętrznych średnicy 25 mm których lokalizację pokazano w części rysunkowej.

W celu podłączenia projektowanych hydrantów należy wykonać nową instalację włączoną do istniejącej w pomieszczeniu kotłowni.

Prace związane z budową instalacji hydrantowej należy rozpocząć od osadzenia wsporników i uchwytów na rurociągach.

Rozstaw mocowania przewodów (tabela poniżej) dostosować do ich średnicy, aby uzyskać właściwą sztywność i liniowość ułożenia rur.

Średnica [mm]	28	35	42	54
Odległość [mm]	225	275	300	350

Wsporniki i uchwyty mocować za pomocą kotew wkręcanych do przegród budowlanych. Długość kotew oraz średnicę dostosować do grubości ścian przegród, rodzaju podłoża oraz ciężaru rurociągów.

Rury instalacji hydrantowej prowadzić w bruzdach ścian wewnętrznych i na tynkowo. Rury przed замуrowaniem zabezpieczyć otuliną z pianki polietylenowej.

Instalację zasilającą hydranty przeciwpożarowe wykonać z rur stalowych cienkościennych obustronnie ocynkowanych łączonych za pomocą kształtek zaprasowywanych kielichowych z uszczelką. Do połączeń z armaturą i urządzeniami stosować kształtki zaciskowe z końcówkami gwintowanymi. Połączenia gwintowane uszczelniać za pomocą włókien teflonowych lub konopnych nasączonych pastą uszczelniającą.

Do wykonania instalacji hydrantowej zastosować rury i kształtki posiadające atest higieniczny Państwowego Zakładu Higienicznego.

Do zmian średnic, kierunków, odgałęzień stosować systemowe kształtki stalowe zaciskowe.

Szczelność połączeń zaciskowych zapewniają specjalne uszczelnienia O-Ringowe i system zaciskowy.

Rury należy przecinać prostopadle do osi za pomocą obcinaka krążkowego.

Po przecięciu należy z fazować krawędzie rur.

Przed wykonaniem zaprasowania rurę należy osiowo wsunąć w złączkę na oznaczoną głębokość.

Zaprasowywanie przeprowadzić narzędziami zalecanymi przez poszczególne systemy.

Należy zawsze dobrać odpowiedni wymiar szczęki prasującej do średnicy wykonywanego połączenia. Po uruchomieniu zaciskarki, proces zaprasowywania odbywa się automatycznie i nie może być zatrzymany.

W instalacji hydrantowej zabudować hydranty 25 z węzłem półsztywnym w szafkach natynkowych, zgodnie z PN-EN 671-1:2012.

Hydranty zlokalizować w ciągach komunikacyjnych, jak to pokazano na rzutach. Szafki wyposażać w węze półsztywny o długości 30m. Szafki zamontować tak, aby zawory hydrantowe umieszczone były na wysokości 1,35 m nad posadzką danej kondygnacji.

W budynku zabudować hydranty o następującej charakterystyce:

- Zawory hydrantowe kulowe lub pokrętne DN 25
- Węze półsztywny DN 25 wg EN-694 o długości 20 mb i 30 mb
- Prądownice PW-25/D6/D8/D10 wg EN-671
- Zwijadła kompletne wychylne o 180° - wyposażone w oś wodną umożliwiającą rozwinięcie węża będącego pod ciśnieniem wody, na żadaną długość.
- Szafka zawieszana (natynkowa) "N"
- Materiał szafy hydrantowej - stal DC01 o gr. 1,0mm
- Zabezpieczenie antykorozyjne - powłoka lakiernicza o gr. min. 80 µm -
Szafka zabezpieczona farbą proszkową poliestrową do zastosowań zewnętrznych i przemysłowych odporną na promienie UV
- SYSTEM ZAWIASÓW - otwieranie drzwi prawe lub lewe; zmiana kierunku otwierania wybierana przez użytkownika,
- Zamek uniwersalny - łączący w sobie cechy zamka euro i patentowego
- Oznakowanie znakiem "Hydrant wewnętrzny" zgodne z PN-EN ISO 7010_2012

Przewody instalacji hydrantowej zaizolować otulinami z pianki polietylenowej grubości 9 mm.

Powyższa izolacja zabezpieczy rurociągi stalowe przed „roszeniem”.

Zainstalowane przewody i armaturę intensywnie przepłukać strumieniem wody i podać ciśnieniowej próbie szczelności na ciśnienie 1,5_{probowe} .

Instalację uważa się za szczelną, jeśli po ustabilizowaniu się temperatury w ciągu 30 minut trwania próby i obserwowania połączeń legalizowany manometr kontrolny nie wykaże spadku ciśnienia o więcej niż 2%.

Działanie zainstalowanych urządzeń przeciwpożarowych sprawdzić zgodnie z PN-EN 671-1:2012 oraz PN-EN 671-3:2012.

Przeprowadzić badanie hydrantów w zakresie ich wydajności i ciśnienia wypływu.

Z przeprowadzonych prób i badań sporządzić stosowne protokoły podpisane przez osoby uprawnione.

4. WYTTCZNE BRANŻOWE.

Wytyczne automatyki

Sala gimnastyczna

BEZ ZMIAN

Sanitariaty

Centrale wentylacyjne obsługujące węzły sanitarne włączane i wyłączane przez użytkownika. Lokalizacja włączników i wyłączników do ustalenia z Inwestorem podczas budowy. Sterowniki do central wentylacyjnych obsługujących salę gimnastyczną i sanitariaty dostarczane przez producentów.

Załączanie i wyłączanie wentylatorów w pomieszczeniach WC uzależnić od oświetlenia pomieszczeń.

Kotłownia

BEZ ZMIAN

Wytyczne budowlane

BEZ ZMIAN

Wytyczne instalacyjne

BEZ ZMIAN

Wytyczne elektryczne

BEZ ZMIAN

5. UWAGI KOŃCOWE.

BEZ ZMIAN

Opracowanie Projektu pierwotnego
mgr inż. Marcin Wesółowski

Opracowanie Projektu zamiennego
Mgr inż. Wiesław Buczkowski