

SANITEKO USŁUGI PROJEKTOWE
JOANNA HARACZ
ul. Elżbiety 22
72-006 Mierzyn

PROJEKT BUDOWLANO- WYKONAWCZY

WYMIANA INSTALACJI C.O. Z GRZEJNIKAMI ORAZ WYMIANA INSTALACJI WODNO-KANALIZACYJNEJ W BUDYNKU ZGKiM UL. BANKOWA 18 W POLICACH

ZAMAWIAJĄCY: Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej
ul. Bankowa 18
72-010 Police

ADRES INWESTYCJI: Police ul. Bankowa 18

STADIUM: PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

BRANŻA: SANITARNA

PROJEKTANT: mgr inż. JOANNA HARACZ
upr. bud. nr ZAP/0170/PWOS/14

Oświadczam, że projekt budowlany **WYMIANA INSTALACJI C.O. ORAZ WOD-KAN
W BUDYNKU ZGKiM ul. Bankowa 18** został wykonany zgodnie z obowiązującymi
przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Data opracowania: 01.2022r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

CZĘŚĆ OPISOWA

- 1.0. Założenia ogólne
- 2.0. Opis stanu istniejącego
- 3.0. Opis rozwiązań projektowych
- 4.0. Uwagi końcowe

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- Rys. 1 Rzut piwnicy - Instalacja c.o. oraz wod-kan skala 1:100
- Rys. 2 Rzut parteru - Instalacja c.o. oraz wod-kan skala 1:100
- Rys. 3 Rzut I piętra - Instalacja c.o. oraz wod-kan skala 1:100
- Rys. 4 Rzut II piętra - Instalacja c.o. oraz wod-kan skala 1:100
- Rys. 5 Rzut III piętra - Instalacja c.o. oraz wod-kan skala 1:100
- Rys. 6 Rzut IV piętra - Instalacja c.o. oraz wod-kan skala 1:100
- Rys. 7 Rozwiniecie instalacji c.o. skala 1:50
- Rys. 8 Rozwiniecie instalacji c.o. skala 1:50
- Rys. 9 Rozwiniecie instalacji c.o. skala 1:50
- Rys. 10 Rozwiniecie instalacji wod-kan skala 1:50

ZAŁĄCZNIKI

- Uprawnienia projektanta
- Zaświadczenie z Izby Inżynierów Budownictwa

CZĘŚĆ OPISOWA

1.0. Założenia ogólne

1.1. Nazwa i adres inwestycji

Wymiana instalacji centralnego ogrzewania z grzejnikami oraz instalacji wodno-kanalizacyjnej bez przyborów sanitarnych w budynku Zakładu Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej ul. Bankowa 18 w Policach

1.2. Inwestor

ZGKiM ul. Bankowa 18 Police

1.3. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora,
- Uzgodnienia z Inwestorem,
- Inwentaryzacja obiektu,
- Wizja na obiekcie,
- Obowiązujące normy i przepisy.

1.4. Temat i zakres opracowania.

Tematem niniejszego opracowania jest projekt budowlany wymiany instalacji centralnego ogrzewania w zakresie od węzła cieplnego do poszczególnych odbiorników wraz z ich wymianą oraz instalacji wodno-kanalizacyjnej bez wymiany przyborów sanitarnych.

2.0. Opis stanu istniejącego

Instalacja c.o.

Obecnie w budynku instalacja centralnego ogrzewania doprowadzana jest do lokali biurowych od istniejącego w piwnicy węzła cieplnego. Instalacja wykonana jest z stalowych. Poziomy w piwnicy oraz pionowy wraz z armaturą oraz grzejnikami do wymiany.

W podpiwniczonej części budynku oraz węźle cieplnym instalacja prowadzona jest pod sufitem, w części niepodpiwniczonej istnieje szacht technologiczny w którym zamontowana jest instalacja.

Kanalizacja sanitarna

Ścieki sanitarne odprowadzane są pionami oraz podłączeniami podstropowymi a następnie do zewnętrznej instalacji sanitarnej. Przyłącza do budynku pozostają bez zmian. Instalacja w piwnicy rozprowadzona jest pod sufitem oraz po ścianach wychodząc przy podłodze z budynku.

Istniejące pionowe instalacje sanitarnej wykonane są z rur żeliwnych częściowo wymienionych na PVC. Instalacje są całkowicie zabudowane, całe pomieszczenia łazienkowe są pokryte glazurą. Piony i poziomy pod posadzką do wymiany na nowe. Piony w budynku prowadzone w szachtach.

Instalacja wodna

Obecnie w budynku jest instalacja wody zimnej, ciepłej oraz cyrkulacji. Woda zimna doprowadzana jest z istniejącego przyłącza wodociągowego.

W piwnicy budynku zainstalowany jest zawór główny wraz z wodomierzem. Przyłącze nie ulega zmianie. Zawór główny nie podlega zmianie. Instalacja zimnej wody za wodomierzem zostanie wymieniona zgodnie z odrębnym opracowaniem wymiany instalacji p.poż.. Instalacja wykonana jest z rur stalowych ocynkowanych. Poziomy oraz pionowy wraz z armaturą do demontażu i wymiany na nowe. Piony w budynku prowadzone w szachtach.

3.0. Opis rozwiązań projektowych

3.1. Instalacja centralnego ogrzewania

Instalację projektuje się wykonać z rur stalowych zaciskanych. System instalacyjny składa się z precyzyjnych rur i złączek produkowanych z wysokiej jakości stali węglowej (pokrytych na zewnątrz antykorozyjną warstwą cynku). Montaż instalacji oparty jest na szybkiej i prostej technice „Press”, czyli zaprasowywania na rurze złączek. Szczelność połączeń zapewniają specjalne pierścieniowe uszczelnienia (O-Ring) z odpornego na wysokie temperatury kauczuku oraz trójpunktowy system zacisku typu „M”, co gwarantuje długoletnią, bezawaryjną eksploatację.

Montaż instalacji:

- Rur stalowych nie wolno giąć na „gorąco”. Dopuszczalne jest gięcie na „zimno” pod warunkiem zachowania minimalnego promienia gięcia ($R=3,5 \times dz$). Powierzchnie zewnętrzne rur w trakcie składowania i eksploatacji nie powinny być narażone na długotrwały bezpośredni kontakt z wilgocią.
- Nie zaleca się gięcia rur powyżej średnicy $\varnothing 28$ mm.
- Zalecane jest stosowanie gotowych łuków, oraz kolan 90° i 45°
- Do cięcia rur nie wolno stosować narzędzi, które mogą wytwarzać znaczne ilości ciepła, np. palniki, przecinarki ściernicowe. Do cięcia rur stosuje się tylko obcinaki krążkowe (ręczne i mechaniczne).
- Nie zaleca się opróżniania instalacji napełnionych wodą. W związku z tym, w niektórych przypadkach (konieczność opróżnienia instalacji po próbie ciśnieniowej), zaleca się wykonywanie próby ciśnieniowej przy użyciu sprężonego powietrza.
- W sytuacji krycia w przegrodach budowlanych, rury i kształtki należy prowadzić w szczelnej izolacji, ze względu na kompensację wydłużeń termicznych i ochronę przed chemią budowlaną.
- W przypadku narażenia rur i kształtek na kontakt z wilgocią oraz innym środowiskiem korozyjnym należy bezwzględnie stosować szczelną izolację przeciwwilgociową. Grubość zastosowanej izolacji powinna umożliwić swobodną pracę termiczną instalacji – kompensację.
- Instalacje wykonane należy objąć elektrycznymi połączeniami wyrównawczymi.

Uwaga Nie należy stosować chemicznych środków uszczelniających i klejów.

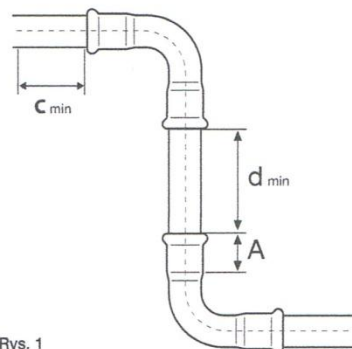
-Aby osiągnąć właściwą wytrzymałość połączenia należy zachować odpowiednią głębokość A (Tab.1, Rys.1) wsunięcia rury w kształtkę

- odległość między sąsiednimi kształtkami nie może być mniejsza niż dopuszczalna d_{min} (Tab.1, Rys.1).

Odległości montażowe

Tab. 1 Głębokość wsunienia rury w kształtkę i minimalna odległość między zaprasowywanymi kształtkami

	A [mm]	d _{min} [mm]
12	17	10
15	20	10
18	20	10
22	21	10
28	23	10
35	26	10
42	30	20
54	35	20
64	50	30
66,7	50	30
76,1	55	55
88,9	63	65
108	77	80



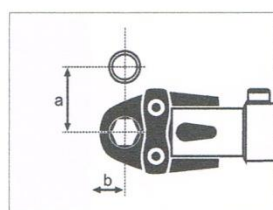
Rys. 1

A – głębokość wsunienia rury w kształtkę.
d_{min} – minimalna odległość między kształtkami z uwagi na poprawność wykonania zaprasowania

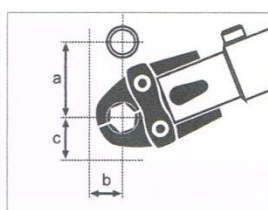
Tab. 2 Minimalne odległości montażowe

	Rys. 2		Rys. 3		
	a [mm]	b [mm]	a [mm]	b [mm]	c [mm]
12/15	56	20	75	25	28
18	60	20	75	25	28
22	65	25	80	31	35
28	75	25	80	31	35
35	75	30	80	31	44
42	140/115*	60/75*	140/115*	60/75*	75
54	140/120*	60/85*	140/120*	60/85*	85
64	145*	110*	145*	100*	100*
66,7	145*	110*	145*	100*	100*
76,1	140*	110*	165*	115*	115
88,9	150*	120*	185*	125*	125
108	170*	140*	200*	135*	135

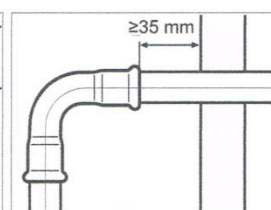
*dotyczy szczęk prasujących 4-częściowych



Rys. 2



Rys. 3



Rys. 4

Mocowanie rurociągu:

Maksymalny rozstaw podpór rurociągu jest podany w tabeli:

Średnica rury	Odległość maksymalna między podporami
mm	m
12	1,0
15	1,25
18	1,5
22	2,0
28	2,25
35	2,75
42	3,0
54	3,5
64	3,75
66,7	4,25
76,1	4,25
88,9	4,75
108	5,00

Podpory mogą być realizowane jako:

- podpory przesuwne PP – punkty przesuwne (ślizgowe) powinny umożliwiać swobodny ruch osiowy rurociągów (wywołany wydłużeniem termicznym), dlatego nie należy ich montować bezpośrednio przy złączkach (minimalna odległość od krawędzi złączki musi być większa od maksymalnego wydłużenia odcinka rurociągu). Rolę podpór przesuwnych mogą pełnić „nieskręcone” obejmy metalowe z gumową wkładką,
- punkty stałe PS – do wykonywania punktów stałych (PS) należy stosować obejmy metalowe z gumową wkładką, umożliwiające dokładne i pewne ustabilizowanie rury na całym obwodzie. Obejma powinna być maksymalnie zaciśnięta na rurze,
- podpory uniemożliwiające ruch rurociągu w dół – stosowane jeżeli wymagane miejsce umieszczenia podpory przesuwniej PP ograniczyłoby ruch rurociągu na długości ramienia kompensacyjnego.

Wykonanie punktów stałych PS i podpór przesuwnych PP

- punkty stałe powinny uniemożliwić jakiejkolwiek przemieszczenie rurociągów, dlatego powinny być montowane przy złączkach (po obu stronach złącza np. łącznika, trójnika),
- obejmy stanowiące punkty stałe lub podpory przesuwne nie mogą być montowane bezpośrednio na kształtkach,
- przy montażu punktów stałych przy trójnikach należy zwrócić uwagę, aby obejmy blokujące rurociąg nie były montowane na odgałęzieniach o średnicy mniejszej niż o jedną dymensję w stosunku do rurociągu, od którego odchodzi odgałęzienie (siły wywoływane przez rury dużych średnic mogą uszkodzić małą średnicę), podpory przesuwne pozwalają jedynie na osiowe przemieszczenie rurociągu (należy je traktować jako punkty stałe dla kierunku prostopadłego do osi rurociągu) i powinny być wykonywane przy użyciu obejm,
- podpory przesuwne nie powinny być montowane przy złączkach gdyż może prowadzić to do zablokowania ruchów termicznych rurociągu,

— należy pamiętać, że podpory przesuwne uniemożliwiają ruch poprzeczny do osi rurociągu, dlatego ich usytuowanie może decydować o długości ramion kompensacyjnych.

Kompensacja wydłużeń:

Przy wzroście temperatury wody o wartość ΔT rurociągi ulegają wydłużeniu o wartość ΔL . Wydłużenie ΔL powoduje odkształcenie rurociągu na długości ramienia kompensacyjnego A. Długość ramienia kompensacyjnego A musi być tak dobrana, aby nie powodować nadmiernych naprężeń w rurociągu i zależy od średnicy zewnętrznej rurociągu, wydłużenia ΔL i stałej dla danego materiału. Wydłużenia ΔL w funkcji długości rury L i przyrostu temperatury ΔT podaje tabela:

L [m]	ΔT [°C]									
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
1	0,11	0,22	0,32	0,43	0,54	0,65	0,76	0,86	0,97	1,08
2	0,22	0,43	0,65	0,86	1,08	1,30	1,51	1,73	1,94	2,16
3	0,32	0,65	0,97	1,30	1,62	1,94	2,27	2,59	2,92	3,24
4	0,43	0,86	1,30	1,73	2,16	2,59	3,02	3,46	3,89	4,32
5	0,54	1,08	1,62	2,16	2,70	3,24	3,78	4,32	4,86	5,40
6	0,65	1,30	1,94	2,59	3,24	3,89	4,54	5,18	5,83	6,48
7	0,76	1,51	2,27	3,02	3,78	4,54	5,29	6,05	6,80	7,56
8	0,86	1,73	2,59	3,46	4,32	5,18	6,05	6,91	7,78	8,64
9	0,97	1,94	2,92	3,89	4,86	5,83	6,80	7,78	8,75	9,72
10	1,08	2,16	3,24	4,32	5,40	6,48	7,56	8,64	9,72	10,80
12	1,30	2,59	3,89	5,18	6,48	7,78	9,07	10,37	11,66	12,96
14	1,51	3,02	4,54	6,05	7,56	9,07	10,58	12,10	13,61	15,12
16	1,73	3,46	5,18	6,91	8,64	10,37	12,10	13,82	15,55	17,28
18	1,94	3,89	5,83	7,78	9,72	11,66	13,61	15,55	17,50	19,44
20	2,16	4,32	6,48	8,64	10,80	12,96	15,12	17,28	19,44	21,60

Armatura:

Projektuje się zastosowanie następujących typów armatury i osprzętu:

- w celu umożliwienia odcięcia lub demontażu grzejników zasilanych z boku, na gałkach powrotnych przewiduje się montaż zaworów odcinających np. RLV z możliwością spustu wody,
- w celu umożliwienia odcięcia pionu przewiduje się montaż zaworów odcinających z możliwością spustu wody

Odpowietrzenia:

Odpowietrzenie instalacji wg PN-91/B-02420 przez automatyczne zawory odcinające z kulowym zaworem odcinającym Dn15, montowane na zakończeniach pionów zasilających, a także ręczne zawory odpowietrzające montowane standardowo na grzejnikach. Odwodnienie instalacji umożliwiają zastosowane zawory odcinające np. typu RLV montowane przy grzejnikach, kurki spustowe w zaworach odcinających montowanych na podejściach pod piony. Przewody prowadzić ze spadkiem 2 ‰ w kierunku odwodnień.

Izolacje termiczne i zabezpieczenie antykorozyjne:

Izolacje instalacji należy wykonać, wykorzystując materiały o strukturze zamkniętej, np. z elastycznego kauczuku syntetycznego zabezpieczającą przed kondensacją pary wodnej. Podczas izolowania instalacji należy starannie połączyć wszystkie elementy izolacji, aby nie powstały między nimi mostki termiczne oraz potencjalne ogniska korozji. Upewnić się, że miejsce połączenia otuliny znajduje się od spodu rury, co w razie rozszczelnienia się rurociągu umożliwi wypłynięcie cieczy spod izolacji.

Próba ciśnieniowa

Próbie ciśnieniową należy przeprowadzić suchym sprężonym powietrzem na odpowiednich etapach budowy. Woda może być używana do prób tylko wtedy, gdy system jest gotowy do pracy.

Uruchomienie instalacji

Przed rozpoczęciem eksploatacji należy przepłukać system. Ma to na celu usunięcie wszelkich luźnych cząstek wiórów lub zanieczyszczeń, które dostały się do wnętrza w trakcie montażu.

Regulacja

Po zakończeniu wszelkich prac montażowych i prób ciśnieniowych należy wykonać regulację instalacji poprzez ustawienie nastaw na zaworach termostatycznych

W pomieszczeniach biurowych w których piony są zabudowane należy je również ponownie zabudować płytą GK oraz pomalować.

3.1. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Ścieki sanitarne odprowadzane będą do sieci kanalizacji sanitarnej. Opracowanie swym zakresem obejmuje wymianę pionów kanalizacji sanitarnej z podłączeniem instalacji wewnętrznej w pomieszczeniach łazienek oraz pokojach socjalnych do pionów oraz wymiana instalacji poziomej w piwnicy do wyjść z budynku.

Piony kanalizacji sanitarnej zostaną wykonane z rur i kształtek PVC 110 oraz 75 kanalizacyjnych z uszczelnieniem pierścieniem gumowym. Piony wymieniać na całej długości, zamontować rewizje w piwnicy. Piony podłączyć do istniejących odpowietrzeń po wcześniejszym sprawdzeniu i ewentualnym udrożnieniu. Nowe piony prowadzić w szachtach w miejscu pionów istniejących. Połączenie z instalacją wewnętrzną w każdym pomieszczeniu wykonać poprzez montaż trójników na pionach. Mocowanie rur przy pomocy obejm zaciskowych z regulacją. Mocowanie do ścian przy pomocy kołków rozporowych. Wszystkie obejmy wyposażone zostaną w przekładkę gumową, którą stanowi izolację akustyczną. Piony kanalizacji sanitarnej obudować razem z pionami wodociągowymi. Ponowna zabudowa szachów z płyt g-k o podwyższonej odporności na działanie wilgoci oraz ułożenie glazury (przywrócenie do stanu istniejącego). Zaprojektowano w pomieszczeniach łazienek po dwie kratki spustowe podłogowa z podłączeniem podstropowym niższej kondygnacji, które należy obudować płytą g-k o podwyższonej odporności na działanie wilgoci oraz pomalować.

Przebieg instalacji, średnice – wg części rysunkowej opracowania.

Odbiór instalacji kanalizacyjnej i przekazanie do eksploatacji.

Po zmontowaniu instalacji instalację kanalizacyjną należy poddać próbie szczelności w czasie swobodnego przepływu wody.

Odbiory należy przeprowadzać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II rozdział 6 pt. „Instalacje wody zimnej, ciepłej i kanalizacyjne.” przy zachowaniu wszystkich warunków wymienionych w powyższym dokumencie.

UWAGA!

Podczas demontażu istniejącej instalacji należy zwrócić szczególną uwagę aby nie odciąć od dopływu poszczególnych mediów

Dokładny przebieg istniejącej instalacji kanalizacyjnej należy wykonać na budowie w trakcie wykonywania odkrywek i ew. skorygować przyjęty przebieg podłączenia odpływów.

Przed przystąpieniem do robót sprawdzić dokładnie możliwości podłączeń przyborów

3.2. Instalacja wodna

Wodę zimną oraz ciepłą doprowadza się do poszczególnych punktów poboru.

Opracowanie swym zakresem obejmuje poziomy w piwnicy od zasilania głównego woda zimna oraz od węzła PEC woda ciepła i cyrkulacja, pionowy wody zimnej, ciepłej oraz cyrkulacji i przyłączenie wewnętrznej instalacji do pionów. Instalację wykonać z rur PP SDR 6 wielowarstwowych do instalacji sanitarnych. Rury łączyć poprzez system kształtek zaciskowych.

Główne przewody rozprowadzające w piwnicy prowadzone będą pod stropem kondygnacji oraz belkami konstrukcyjnymi na podporach.

Piony wodne prowadzić po ścianach i ponownie zabudować oraz ułożyć glazurę w pomieszczeniach łazienek w pozostałych pomalować. Przewody montować do ścian i stropów za pomocą typowych uchwytów montażowych.

Średnica nominalna rury	Przewód montowany	
	Pionowo1)	poziomo
	m	m
1	2	3
DN 12 do DN 50	1,0	0,8
DN16 do DN20	0,8	0,6
DN25	0,9	0,7
DN32	1,1	0,8
DN40	1,2	0,9
DN50	1,3	1,0
1) Lecz nie mniej niż jedna podpora na każdą kondygnację		

Minimalna odległość przewodów wodociągowych od kabli elektrycznych przy układaniu równoległym powinna wynosić 0,50 m, a w miejscach skrzyżowania 0,05m, odległość od rur gazowych 0,15 m.

Instalacja wody zimnej oraz armatura musi być przystosowana do ciśnienia 0,6MPa. Armatura odcinająca podpionowa montowana będzie w miejscach dostępnych - na korytarzach piwnicy, dodatkowo dla każdej kondygnacji zamontować zawory odcinające wraz z drzwiczkami rewizyjnymi w każdym szachcie.

Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane powinny być wykonane w rurach osłonowych (tulejkach). W obrębie tulei nie może być wykonywane żadne połączenie przewodów. Przewody w piwnicy oraz piony izolować otuliną z pianki polietylenowej o gr. 9mm.

Po wykonaniu robót montażowych instalację należy poddać płukaniu i wykonać próbę szczelności. Projektowane ciśnienie próby 10 bar. Po próbie szczelności instalację należy pozostawić pod ciśnieniem roboczym. Przebieg instalacji, średnice przewodów, lokalizacja oraz typ i wielkość armatury – wg części rysunkowej opracowania.

4.0. Uwagi końcowe

1. Przed przystąpieniem do prac budowlanych kierownik robót zobowiązany jest do opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, który należy przestrzegać przy wykonywaniu prac związanych z wykonaniem wewnętrznej instalacji c.o. oraz wod-kan.
2. Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z projektem, przepisami i obowiązującymi Normami Polskimi, oraz przepisami ppoż., bezpieczeństwa i higieny pracy mając szczególnie na względzie zasady bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zawarte w przepisach wydanych na podstawie art.23a Prawa Budowlanego
3. Całość robót powinna odpowiadać wymogom stawianym przez Warunki Techniczne Wykonawstwa i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych.
4. Wszystkie zastosowane materiały, aparaty i urządzenia powinny posiadać atesty, świadectwa jakości i gwarancje.
5. Po zakończeniu robót instalacyjnych, instalacje poddać próbom szczelności.
- 6. Wykonawca przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest do zapoznania się z przebiegiem istniejącej instalacji w budynku. W razie konieczności skorygować przebiegi.**
- 7. Nie wolno brać wymiaru bezpośrednio z rysunku. Obowiązkiem wykonawcy jest sprawdzenie wymiaru w naturze. W wypadku jakiegokolwiek zmiany lub różnicy zauważonej między projektem a stanem faktycznym wykonawca zobowiązany jest przekazać tę informację do biura projektowego.**
8. W sprawach nieokreślonych dokumentacją obowiązują:
 - warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (wg Ministerstwa Budownictwa i Instytutu Techniki Budowlanej)
 - normy Polskiego Komitetu Normalizacji (P.K.N)
 - instrukcje, wytyczne i warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano-instalacyjnych.
 - przepisy techniczne instytucji kontrolujących jakość materiałów i wykonywanych robót.
9. Wszystkie materiały użyte do budowy instalacji muszą mieć dopuszczenie do stosowania.
10. Montaż instalacji należy wykonać zgodnie z wytycznymi producentów zastosowanych systemów.

11. Po montażu pozostałe bruzdy, przebicia, ubytki w tynkach - doprowadzić do stanu początkowego.

12. Rozebrane elementy zabudowy pionów, zdemontowane rurociągi - zutylizować.

13. Urządzenia, materiały i ich producenci mają charakter informacyjny. Dopuszcza się stosowanie innych materiałów spełniających wymogi i parametry przedmiotowej dokumentacji pod warunkiem, że będą współdziałać w ramach całego systemu i układu budowlano – instalacyjnego.

Przy zmianie typu rur należy sprawdzić czy zaproponowane zamienniki mają odpowiednie atesty i dopuszczenia. Zamiana typu rur pod warunkiem zachowania narzuconych średnic wewnętrznych.