

JEDNOSTKA PROJEKTOWA / EXECUTIVE DESIGNER:



TRiM-tech Tryjanowski-Ratajczak-Mazurkiewicz sp.j.
ul. Kokosowa 2; 60-185 Skórzewo k/Poznania
tel. 061 661 69 40 oraz 61 222 37 85; kom. 0606 944 004
e-mail: biuro@trim-tech.eu www.trim-tech.eu
NIP 779-23-01-458; REGON 300498870

PRZEZNACZENIE / PURPOSE:

REWIZJA R1 DO PROJEKTU BUDOWALNEGO

BRANŻA / BRANCH:

INSTALACJE SANITARNE

TEMAT / SUBJECT:

**ROZBUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOLA "HAŁABAŁA"
W KAŻMIERZU**

INWESTOR / INVESTOR:

**URZĄD GMINNY KAŻMIERZ
UL. SZAMOTULSKA 20, 64-530 KAŻMIERZ**

ADRES OBIEKTU / LOCALISATION:

**PRZEDSZKOLE SAMORZĄDOWE
UL. NOWOMIEJSKA 23, 64-530 KAŻMIERZ**

PROJEKTANCI / DESIGNERS:

mgr inż. MACIEJ TRYJANOWSKI

NR UPR. / CERTIFICATE:

Wa-218/02

PODPIS / SIGNATURE:

OPRACOWAŁ / COMPILED BY:

mgr inż. Łukasz Lewiński

mgr inż. Marcin Matuszak

PODPIS / SIGNATURE:

SPRAWDZIŁ / VERIFIED BY:

mgr inż. Wojciech Ratajczak

NR UPR. / CERTIFICATE:

7131/63/P/2002

PODPIS / SIGNATURE:

DATA / DATE:

**GRUDZIEŃ 2013
MAJ 2013**

SYGNATURA / SIGNATURE:

91/PW/12/2008

UWAGI / NOTICES:

NR EGZEMPLARZA / COPY NUMBER:

SPIS TREŚCI

1	Wstęp.....	3
2	Wentylacja mechaniczna.....	4
2.1	Charakterystyka wprowadzonych zmian.....	4
2.2	Instalacja glikolowa odzysku ciepła z powietrza wywiewanego linii W1.1.....	5
2.3	Skorygowany bilans powietrza wentylacyjnego.....	7
3	Instalacje ciepła technologicznego oraz c.o.....	8
3.1	Źródło ciepła.....	8
3.2	Instalacja centralnego ogrzewania.....	8
3.3	Instalacji ciepła technologicznego zasilania central wentylacyjnych.....	9
4	Instalacja wodociągowa, c.w.u. oraz kanalizacji bytowej i technologicznej.....	10
4.1	Instalacja wodociągowa bytowo-gospodarcza (woda zimna i c.w.u.).....	10
4.2	Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa.....	11
4.3	Instalacja kanalizacji sanitarnej i technologicznej.....	11
4.4	Instalacja kanalizacji deszczowej.....	12
5	Spis rysunków.....	13

1 WSTĘP

Niniejsze opracowanie stanowi rewizję R1 w zakresie instalacji sanitarnych do projektu budowlanego rozbudowy budynku samorządowego przedszkola „HAŁABAŁA” w Kaźmierzu, przy ul. Nowowiejskiej 23. Projekt budowlany powstał w grudniu 2008 r., a zatwierdzony projektu został przez Starostwo Powiatowe w Szamotułach dnia 12 października 2010 r.

Powstanie rewizji wynika z konieczności dostosowania zaprojektowanych w 2008 r. instalacji do:

- zaktualizowanej technologii kuchni przedstawionej w projekcie technologicznym, wykonanym przez Pana mgr inż. Jerzego Zielińskiego w kwietniu 2013 r.;
- zmiany źródła ciepła z lokalnej, własnej kotłowni na zasilanie z wewnętrznej, terenowej sieci ciepłej, dla której źródłem ciepła jest istniejąca wodna kotłownia niskoparametrowa, zasilana gazem ziemnym;

Ponadto zaktualizowano dobór urządzeń i elementów instalacji sanitarnych. Wprowadzono układ odzysku ciepła z powietrza wywiewanego linii W1.1.

W zakres rewizji nie wchodzi:

- projekt wewnętrznej instalacji gazu ziemnego;
- projekty przyłączy kanalizacji i wody;
- rozwiązanie istniejących układów rozdzielaczowych instalacji centralnego ogrzewania.

Wprowadzone rewizją R1 zmiany należy przed przystąpieniem do prac uzgodnić z projektantem konstrukcji (zmiana masy i gabarytów niektórych urządzeń) oraz zasilania elektrycznego (zmiana wymagań co do zasilania urządzeń elektrycznych).

Należy zwrócić uwagę, iż niniejsze opracowanie stanowi rewizję do projektu budowlanego, który zgodnie ze swoim zakresem nie przedstawia pełnego przedstawienia przyjętych rozwiązań. Naturalną kontynuacją projektu budowlanego powinien być projekt wykonawczy opracowany przez projektanta posiadającego stosowne uprawnienia projektowe. Realizując inwestycję na podstawie projektu budowlanego, Wykonawca przejmuje na siebie poprawność wykonania i doboru elementów niewyspecyfikowanych w projekcie budowlanym.

Na podstawie Ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. „Prawo zamówień publicznych” (Dz.U.2010.113.759 wraz z późniejszymi zmianami) Art. 29.1 - W związku ze specyfiką przedmiotu zamówienia i niemożliwością opisu za pomocą dostatecznie dokładnych określeń, w dokumentacji projektowej wskazano konkretne produkty oraz urządzenia, stanowiące elementy przedmiotu

zamówienia. Niemniej zgodnie z w/w przepisem poszczególne elementy przedmiotu zamówienia mogą zostać zamienione przez produkty „równoważne”. Podstawą zastosowania równoważnych elementów zamówienia jest pisemna zgoda Inwestora oraz Projektanta danej specjalności.

2 WENTYLACJA MECHANICZNA

2.1 CHARAKTERYSTYKA WPROWADZONYCH ZMIAN

W zakresie wentylacji mechanicznej pozostawia się podział instalacji z projektu budowlanego. Aktualizacja projektu technologicznego wymusiła konieczność weryfikacji i ponownego doboru okapów kuchennych. Wprowadzono również okap kondensacyjny do pomieszczenia zmywalni. W związku z powyższym wprowadzono drobną korektę bilansu strumieni powietrza oraz korektę doboru centrali nawiewnej N1 i wywiewu linii W1.1. Na korektę powyższych linii wpłynęło również wprowadzenie odzysku ciepła z powietrza wywiewanego, co pozwoli na ograniczenie zużycia energii grzewczej, niezbędnej do podgrzewu powietrza nawiewanego, o około 50%.

Powtórzono niektóre z wytycznych wykonania i sterowania pracą instalacji. Wprowadzono także nowe wytyczne. Uwagi i wytyczne zawarte są na części rysunkowej opracowania. Do ważniejszych należy zaliczyć:

1. Instalacje nawiewne i wywiewne (prócz wyciągu z okapu kuchennego W1.1) wykonać z blachy stalowej ocynkowanej. Instalację W1.1. wykonać z blachy stalowej, nierdzewnej. Kanał wyciągowy z okapów kuchennych prowadzić ze spadkiem w kierunku okapów.
2. W kanałach wentylacyjnych nawiewnych i wywiewnych wykonać otwory rewizyjne w celu okresowej kontroli i czyszczenia. Wielkości otworów rewizyjnych oraz ich lokalizację wykonać zgodnie z obowiązującą normą oraz wytycznymi.
3. Przewody prowadzone na zewnątrz zaizolować termicznie wełną mineralną gr. 80 mm i pokryć od zewnątrz szczelnym płaszczem blaszanym.
4. Należy zaizolować termicznie kanały czerpne (transport powietrza zewnętrznego, nieuzdatnionego) linii N2 oraz N3. Zastosować wełnę mineralną gr. 80 mm na folii aluminiowej. Zaizolować termicznie kanały wewnętrzne instalacji N1 oraz W1.1. - stosować wełnę mineralną gr. 30 mm na folii aluminiowej.
5. Wszystkie przejścia instalacji przez przegrody oddzielenia pożarowego wyposażyć w klapy przeciwpożarowe odcinające o odporności ogniowej EIS równej odporności ogniowej danej przegrody.

6. W drzwiach do pomieszczeń, w których zapewniona będzie wentylacja niezrównoważona należy wykonać otwory transferowe.
7. W kuchni należy zastosować układ detekcji gazu ziemnego z możliwością awaryjnego odcięcia dopływu paliwa.
8. Instalacje wentylacyjne wyposażyć w tłumiki akustyczne zamontowane przed i za wentylatorami i centralami wentylacyjnymi. Charakterystyki tłumienia dostosować do emitowanych widm hałasów.
9. Zblokować elektrycznie pracę poszczególnych urządzeń nawiewno - wywiewnych.
10. Zapewnić ciągłą pracę instalacji W1.2 (podczas przerw w użytkowaniu kuchni obniżenie wydajności do wartości minimalnej 0,5 w/h)
11. Zapewnić ciągłą pracę instalacji W2.3 (sanitariaty) oraz W2.5 (odpady).
12. Przed przystąpieniem do prac montażowych należy uszczegółowić projekt budowlany między innymi o elementy regulacji hydraulicznej (przepustnice), rozwiązania z zakresu AKPiA.

2.2 INSTALACJA GLIKOŁOWA ODZYSKU CIEPŁA Z POWIETRZA WYWIEWANEGO LINII W1.1

W linię W1.1 wprowadzono centralę wywiewną umożliwiającą we współpracy z centralą nawiewną N1. Ciepło z powietrza wyrzutowego wykorzystane będzie do podgrzewu strumienia powietrza nawiewanego, co znacznie ograniczy zapotrzebowanie na energię grzewczą ze źródła ciepła. W celu eliminacji mieszania strumieni powietrza zewnętrznego/nawiewnego i wyrzutowego proponuje się zastosować glikolowy układ odzysku ciepła. Sprawność odzysku ciepła > 50%. Instalację glikolową, w której czynnikiem pośredniczącym będzie 35% mieszanina wody i glikolu propylenowego z inhibitorami korozji, należy wyposażyć w:

- układ pompowy (pompa o wydajności $m = 0,9 \text{ kg/s}$; $\Delta p = 25 \text{ m H}_2\text{O}$; czynnik pośredniczący – 35% mieszanina wody i glikolu propylenowego z inhibitorami korozji; np.: WILO IP-E 32/160-1,1/2);
- zawór regulacyjny, trójdrożny (sterowanie ze sterownika centrali), $kvs = 6,0 \text{ m}^3/\text{h}$; np.: SIEMENS VXF 21 DN 25);
- zawór bezpieczeństwa na ciśnienie otwarcia 4 bary (np.: HANS SASSERATH & CO.KG – HUSTY zawór SYR 1915 DN $\frac{3}{4}$ ");
- przeponowe naczynie ciśnieniowe wraz z armaturą (np.: REFLEX NG 18);
- armatura równoważąca, odcinająca, spustowa i odcinająca, a także pomiarowa.

Uwaga – powyższe doborzy zweryfikować na etapie projektu wykonawczego po szczegółowym doborze centrali nawiewno – wywiewnej oraz wykonaniu obliczeń hydraulicznych w układzie glikolowym.

Instalację należy wykonać z rur stalowych, łączonych przez spawanie. Izolacja termiczna z syntetycznej pianki kauczukowej z zabezpieczeniem przed czynnikami atmosferycznymi.

2.3 SKORYGOWANY BILANS POWIETRZA WENTYLACYJNEGO

L.p.	Pomieszczenie	A	H	V	ludzie	Nawiew		Wywiew		Uwagi
[-]	[-]	[m ²]	[m]	[m ³]	[ilość]	[m ³ /h]	[w/h]	[m ³ /h]	[w/h]	[-]
PARTER										
0.18	Wiatrołap	5,10	3,2	16,1	-	-	-	-	-	-
0.19	Klatka schodowa	9,00	3,2	28,4	-	-	-	-	-	-
0.20	Komunikacja	21,00	3,2	66,2	-	50	0,8	-	-	N2
0.21	Magazyn	9,00	3,2	28,4	-	-	-	60	2,1	W2.1
0.22	Biuro intendenci	5,70	3,2	18,0	2	60	3,3	60	3,3	N2/W2.2
0.23	Komunikacja	18,00	3,2	56,7	-	320	5,6	-	0,0	N2 + kurtyna powietrzna
0.24	Magazyn	4,10	3,2	12,9	-	-	-	40	3,1	W2.1
0.25	Pomieszczenie na odpady	2,80	3,2	8,8	-	-	-	50	5,7	W2.5
0.26	Pomieszczenie socjalne	5,80	3,2	18,3	4	95	5,2	-	-	N2
0.27	Pomieszczenie sanitarne	5,20	3,2	16,4	-	-	-	95	5,8	W2.3
0.28	Obieralnia	8,40	3,2	26,5	-	-	-	200	7,6	W2.4
0.29	Pomieszczenie porządkowe	1,30	3,2	4,1	-	-	-	20	4,9	W2.3
0.30	Kuchnia	50,20	3,0	150,6	4	2 900	19,3	5 100	33,9	W1.1 okap JSI-R-FF-3300x2200x540
						-	-	400	2,7	W1.1 okap JLI-R-FF-1200x1200x540
						2 900	19,3	300	2,0	wentylacja ogólna N1/W1.2
0.31	Zmywalnia	15,10	3,2	47,6	-	900	18,9	150	3,2	wentylacja ogólna W1.2
						-	-	750	15,8	okap JKI-3000x1000x540
PODSUMOWANIE PARTERU		160,70		498,7		7 225	14,5	7 225	14,5	-
I PIĘTRO										
1.1	Klatka schodowa	9,00	3,4	30,6	-	-	-	-	-	-
1.2	Komunikacja	33,70	3,4	114,6	-	150	1,3	150	1,3	N3/W3
1.3	Sala dzieci I	54,80	3,4	186,3	25	750	4,0	750	4,0	N3/W3
1.4	Sala dzieci II	67,50	3,4	229,5	30	900	3,9	900	3,9	N3/W3
PODSUMOWANIE PIĘTRA										

Gdzie:

- A - powierzchnia pomieszczenia
- H - wysokość pomieszczenia
- V - kubatura pomieszczenia
- Ludzie - założona ilość ludzi w pomieszczeniu
- Nawiew - przyjęty strumień powietrza nawiewanego oraz uzyskana krotność wymian
- Wywiew - przyjęty strumień powietrza wywiewanego oraz uzyskana krotność wymian

3 INSTALACJE CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO ORAZ C.O.

3.1 ŹRÓDŁO CIEPŁA

W stosunku do projektu budowlanego zmienia się, decyzją Inwestora, źródło ciepła dla rozbudowywanej części obiektu. Inwestor rezygnuje z budowy niezależnej, lokalnej kotłowni wodnej. Źródłem ciepła będzie osiedlowa kotłownia wodna, niskoparametrowa, zasilana gazem ziemnym. Instalacje c.o. oraz c.t. zostaną włączone do istniejących rozdzielaczy grzewczych, zlokalizowanych w piwnicy istniejącego budynku przedszkola.

W zakres niniejszego opracowania nie wchodzi modernizacja istniejącego układu rozdzielaczowego. Nie analizowano również możliwości w zakresie zagwarantowania doprowadzenia wymaganych mocy grzewczych czynnika cieplnego.

Zapotrzebowanie na ciepło, dla projektowanej rozbudowy obiektu, na cele grzewcze zostało przyjęte na poziomie 99 kW, wartość ta nie uwzględnia podgrzewu c.w.u. na zasadzie priorytetu.

Na potrzeby rozbudowy, w pomieszczeniu rozdzielaczy, należy zainstalować między innymi układy pomp obiegowych, wymiennik ciepła (woda/glikol), oraz odmulacz instalacji grzewczej. Instalacja grzewcza zarówno wodna jak i glikolowa zostanie zabezpieczona w układzie zamkniętym z wykorzystaniem naczyń przeponowych i zaworów bezpieczeństwa (3 bar).

Na węźle ciepłowniczym należy wyodrębnić 2 niezależne, nowe obiegi grzewcze

- Obieg I - zasilanie instalacji c.o. (grzejniki) o mocy $Q=25$ kW.;
- Obieg II - zasilanie instalacji c.t. o mocy $Q=74$ kW (glikol propylenowy 35%);

Każdy z obiegów wyposażony należy w układ pompowy i regulacyjny.

Przed doбором poszczególnych elementów w węźle cieplnym/przy rozdzielaczach należy sprawdzić parametry pracy osiedlowej kotłowni gazowej i jakie parametry są osiągnane czynnika grzewczego w istniejącej wymiennikowni.

3.2 INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Pomieszczenia socjalne, korytarze oraz ogólnodostępne wyposażono w tradycyjne konwekcyjne grzejniki stalowe wodne. Pomieszczenia przygotowania posiłków (tj. kuchnia, obieralna itp.) wyposażono w grzejniki z gładką przednią płytą – wykonanie higieniczne. Na grzejnikach po stronie

zasilania zostaną zamontowane zawory termostatyczne 1/2" z głowicą termostatyczną, a na powrocie śrubunki grzejnikowe 1/2" ze spustem.

Obliczeniowe parametry robocze instalacji wynoszą 80/60°C.

Temperatura wewnętrzna w okresie zimowym:

- Pomieszczenia socjalne, ogólnodostępne itp. $t_w = +20^\circ\text{C}$;
- Magazynki, klatki schodowe itp. $t_w = +12^\circ/+16^\circ\text{C}$.

Instalację należy wykonać z rur wielowarstwowych typu PE-Xc/AL/PE-X. Łączenia rur dostosować do przyjętej technologii systemu z zachowaniem wymagań technicznych oraz higienicznych. Na instalacji należy zamontować odpowietrzniki automatyczne (w najwyższych punktach) oraz zawory spustowe (w najniższych punktach).

Instalacje oraz armaturę należy zaizolować termicznie zgodnie z wytycznymi podanymi w przepisach Prawa Budowlanego. Stosować izolację z pianki poliuretanowej.

Wszystkie przejścia instalacji przez przegrody budowlane stanowiące oddzielenie przeciwpożarowe, lub posiadające odporność ogniową REI 60 (EI 60) i więcej, należy wyposażyć w odpowiednie przepusty przeciwpożarowe, równe odporności ogniowej przegrody.

Instalacja centralnego ogrzewania wykonana będzie jako dwururowa, ciśnieniowa, pompowa. Trasa prowadzenia instalacji pokazana jest na załączonych rzutach budynku. Maksymalne ciśnienie robocze, układ instalacji, dobór poszczególnych elementów armatury i zabezpieczenia; kompensacja rozszerzalności termicznej, itd. – w zakresie projektu wykonawczego.

3.3 INSTALACJI CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO ZASILANIA CENTRAL WENTYLACYJNYCH

Zadaniem instalacji będzie doprowadzenie ciepła do nagrzewnic central wentylacyjnych: N1, N2, N3. W związku z zewnętrzną lokalizacją centrali N1, oraz dla bezpieczeństwa nagrzewnicy dużej mocy, czynnikiem grzewczym będzie niezamarzająca mieszanina wody i glikolu propylenowego o stężeniu 35% wraz z inhibitorami korozji.

Obliczeniowe parametry robocze instalacji wynoszą:

- po stronie pierwotnej 80/60°C (woda);
- po stronie wtórnej 70/50°C (glikol propylenowy 35%).

Każda centrala wyposażona będzie w indywidualny system regulacji – układ pompowo – mieszający, wtryskowy. Zastosowanie takiego układu zapewni stabilność hydrauliczną zarówno obiegu pierwotnego, jak i wtórnego.

Instalację należy wykonać z rur wielowarstwowych typu PE-Xc/AL/PE-X oraz dla średnicy DN50 z rur stalowych czarnych bez szwu. Łączenia rur dostosować do przyjętej technologii systemu z zachowaniem wymagań technicznych oraz higienicznych. Na instalacji należy zamontować odpowietrzniki automatyczne (w najwyższych punktach) oraz zawory spustowe (w najniższych punktach).

Instalacje oraz armaturę należy zaizolować termicznie zgodnie z wytycznymi podanymi w przepisach Prawa Budowlanego. Stosować izolację z pianki poliuretanowej. Część instalacji prowadzona będzie na dachu projektowanego budynku. Rurarz prowadzony na zewnątrz należy dodatkowo zabezpieczyć przed czynnikami zewnętrznymi stosując płaszcz aluminiowy.

Wszystkie przejścia instalacji przez przegrody budowlane stanowiące oddzielenie przeciwpożarowe, lub posiadające odporność ogniową REI 60 (EI 60) i więcej, należy wyposażyć w odpowiednie przepusty przeciwpożarowe, równe odporności ogniowej przegrody.

Zapewnić odprowadzenie substancji niezamarzającej z inhibitorami korozji do bezodpływowego zbiornika cieczy. Ważne – nie dopuścić do wypływu czynnika do kanalizacji sanitarnej !

Instalacja ciepła technologicznego wykonana będzie jako dwururowa, ciśnieniowa, pompowa. Trasa prowadzenia instalacji pokazana jest na załączonych rzutach budynku. Maksymalne ciśnienie robocze, zład instalacji, dobór poszczególnych elementów armatury i zabezpieczenia; kompensacja rozszerzalności termicznej, itd. – w zakresie projektu wykonawczego.

4 INSTALACJA WODOCIĄGOWA, C.W.U. ORAZ KANALIZACJI BYTOWEJ I TECHNOLOGICZNEJ

4.1 INSTALACJA WODOCIĄGOWA BYTOWO-GOSPODARCZA (WODA ZIMNA I C.W.U.)

Z uwagi na zmiany w technologii kuchni zmianie ulega również instalacja wodociągowa powiązana z niniejszą technologią. Zaprojektowano rury z PP-R typu 3 – dla wody zimnej PN10, a dla wody ciepłej i cyrkulacyjnej PN20. Źródłem wody będzie istniejąca instalacja wodociągowa zlokalizowana w rejonie projektowanego wymiennika. Należy włączyć się do największych dostępnych średnic jak najbliżej źródła zimnej i ciepłej wody użytkowej w budynku (uzgodnić przed realizacją na podstawie wizji lokalnej). Instalacja będzie prowadzona w strefie sufitu podwieszanego.

Instalacje oraz armaturę należy zaizolować termicznie zgodnie z wytycznymi podanymi w przepisach Prawa Budowlanego. Stosować izolację z pianki poliuretanowej.

Wszystkie przejścia instalacji przez przegrody budowlane stanowiące oddzielenie przeciwpożarowe, lub posiadające odporność ogniową REI 60 (EI 60) i więcej, należy wyposażyć w odpowiednie przepusty przeciwpożarowe, równe odporności ogniowej przegrody.

Instalacja wody bytowej wykonana będzie jako trójrurowa (woda zimna, ciepła, cyrkulacja), ciśnieniowa. Trasa prowadzenia instalacji pokazana jest na załączonych rzutach budynku. Maksymalne ciśnienie robocze, układ instalacji, dobór poszczególnych elementów armatury i zabezpieczenia; kompensacja rozszerzalności termicznej, itd. – w zakresie projektu wykonawczego.

4.2 INSTALACJA WODOCIĄGOWA PRZECIWPOŻAROWA

W obiekcie zaprojektowano dwa hydranty DN25 – jeden na parterze, a drugi na piętrze. Hydranty należy podłączyć za pomocą rur stalowych dwustronnie ocynkowanych łączonych przez kształtki zaprasowywane. Źródłem instalacji przeciwpożarowej będzie istniejąca instalacja wodociągowa z rur niepalnych – lub w przypadku braku takiego odcinka należy wykonać w odległości ok. 1,0 m przed budynkiem odejście z rur niepalnych dla potrzeb instalacji hydrantowej. W każdym przypadku na gałęzi zasilającej instalację wodociągową bytowo-gospodarczą należy zamontować hydrauliczny zawór pierwszeństwa odcinający przepływ wody do instalacji bytowej w przypadku wystąpienia pożaru i nagłego spadku ciśnienia.

4.3 INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ I TECHNOLOGICZNEJ

Zaprojektowano rozdzielny system instalacji kanalizacyjnej z podziałem na instalację odbierającą ścieki bytowe oraz instalację służącą celom technologicznym kuchni. Obie instalacje wykonać z rur PVC-U SN8 SDR34 LITE podposadzkowych. W instalacji technologicznej zastosować uszczelki odporne na działanie tłuszczów i olejów. Przed połączeniem obydwu instalacji należy ścieki technologiczne podczyścić w separatorze tłuszczu NS7 zintegrowanym z osadnikiem 1400 L. Separator dobrano zgodnie z normą PN-EN 1825-2005.

Podejścia pod poszczególne przybory wyprowadzać bezpośrednio z posadzki. Zakazuje się prowadzenia instalacji po ścianach. Nad posadzką należy stosować rury z PP-HT.

Na zewnętrznej instalacji stosować na załamaniach studzienki kanalizacyjne rewizyjne betonowe oraz inspekcyjne tworzywowe (min. średnica DN425 mm). W przypadku przykrycia rur mniejszego od 0,8 m rury należy izolować termicznie. Rury włączyć do istniejącej instalacji kanalizacyjnej za

pomocą podłączenia do istniejącej studni poprzez wykonanie otworu wiertnicą, uszczelnienie go i wyprofilowanie kinety.

4.4 INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Instalację kanalizacji deszczowej odprowadzającej wody z dachu wykonać z rur PVC-U SN8 SDR 34 LITE. Na rurach spustowych zamontować czyszczaki – zgodnie z wytycznymi architektonicznymi elewacji. Na załamaniach stosować studzienki rewizyjne betonowe i inspekcyjne tworzywowe (min. średnica DN425 mm). W przypadku przykrycia rur mniejszego od 0,8 m rury należy izolować termicznie. Rury włączyć do istniejącej instalacji kanalizacyjnej za pomocą podłączenia do istniejącej studni poprzez wykonanie otworu wiertnicą, uszczelnienie go i wyprofilowanie kinety.

5 SPIS RYSUNKÓW

Instalacja wentylacji - schemat	WM-1/R1
Instalacja wentylacji – rzut parteru	WM-2/R1
Instalacja wentylacji – rzut parteru	WM-3/R1
Instalacja wentylacji – rzut dachu	WM-4/R1
Instalacja c.o. i zasilania nagrzewnic – włączenie do źródła ciepła oraz prowadzenie przewodów	CO-01/R1
Instalacja c.o.	CO-02/R1
Instalacja kanalizacyjna. Mapa zasadnicza terenu	KS-1/R1
Instalacja kanalizacyjna. Rzut parteru	KS-2/R1
Instalacja kanalizacyjna. Rzut piętra	KS-3/R1
Instalacja kanalizacyjna. Rzut dachu	KS-4/R1
Instalacja kanalizacyjna. Rozwinięcie kan. technologicznej	KS-5/R1
Instalacja kanalizacyjna. Rozwinięcie kan. sanitarnej	KS-6/R1
Instalacja kanalizacyjna. Rozwinięcie kan. terenowej	KS-7/R1
Instalacja kanalizacyjna. Rozwinięcie kan. deszczowej	KS-8/R1
Instalacja wodociągowa. Rzut parteru	KS-9/R1
Instalacja wodociągowa. Rzut piętra	KS-10/R1