

Zawartość opracowania:

Opis techniczny

1. Dane ogólne
2. Podstawa opracowania
3. Zakres opracowania
4. Opis rozwiązań technicznych
 - 4.1. Kanalizacja deszczowa
 - 4.2. Kanalizacja sanitarna
 - 4.3. Instalacja wodociągowa
 - 4.4. Instalacja centralnego ogrzewania
 - 4.5. Wentylacja
5. Uwagi końcowe

Rysunki:

Rys. S1	Plan sytuacyjny	1:500
Rys. S2	Instalacja wod-kan – rzut przyziemia	1:100
Rys. S3	Instalacja wod-kan – rzut piętra	1:100
Rys. S4	Instalacja wod-kan – rozwinięcie instalacji wodociągowej	1:100
Rys. S5	Instalacja wod-kan – profil kanalizacji sanitarnej	1:100
Rys. S6	Instalacja wod-kan – profil kanal. deszczowej	1:100
Rys. S7	Instalacja c.o. – rzut przyziemia	1:100
Rys. S8	Instalacja c.o. – rzut piętra	1:100
Rys. S9 a b	Instalacja c.o.- rozwinięcie	1:100
Rys. S10	Instalacja c.o. – schemat rozdzielaczy	1:100
Rys. S11	Wentylacja mechaniczna – rzut przyziemia	1:100
Rys. S12	Wentylacja mechaniczna – rzut piętra	1:100
Rys. S13	Wentylacja mechaniczna - przekroje	1:100

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego instalacji centralnego ogrzewania, wentylacji oraz wod-kan dla projektowanego budynku Przedszkola w Godzieszach Małych, Godzieszach Wielkich przy ul. Kordeckiego dz. 296/9, 297/9

1. Dane ogólne

obiekt: budynek przedszkola
adres: 62-872 Godziesze Małe, Godziesze Wielkie ul. Kordeckiego dz. 296/9, 297/9
inwestor: Gmina Godziesze Wielkie

2 Podstawa opracowania:

- projekt architektoniczny przebudowy budynku;
- wizja lokalna;
- warunki techniczne przyłączenia do sieci wodociągowej 7033/68/2009 wydane przez Gminę Godziesze Wielkie;
- warunki techniczne przyłączenia sieci kanalizacji sanitarnej 7033/69/2009 wydane przez Gminę Godziesze Wielkie;
- uzgodnienia międzybranżowe;
- aktualne normy i przepisy.

3. Zakres opracowania.

Opracowanie obejmuje projekt budowlany:

- zewnętrznej kanalizacji deszczowej
- wewnętrznej i zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej
- wewnętrznej instalacji wodociągowej
- wewnętrznej instalacji c.o.
- wentylacji mechanicznej

4. Opis przyjętych rozwiązań technicznych.

4.1. Kanalizacja deszczowa

Opadowe wody deszczowe będą rozsączone na terenie działki. Przewiduje się cztery niezależne ciągi kanalizacji deszczowej. Przykanaliki z rur spustowych należy włączyć do projektowanych odcinków kanalizacji deszczowej. Projektowaną kanalizację należy ułożyć zgodnie z lokalizacją naniesioną na planie sytuacyjnym ze spadkiem wg profili podłużnych.

Przewiduje się rozsącanie wód deszczowych przy pomocy rur drenarskich na terenach zielonych działki. Przewiduje się w korzystanie systemu drenarskiego Wavinbuk. Rury drenarskie dn113 należy wykonać na podsypce i obsypce żwirowej. Przewiduje się, że długość ciągu drenażowego ze studzieni D4 będzie wynosiła 150mb, a pozostałych 80mb.

Instalację kanalizacji deszczowej wykonać należy z posiadających odpowiednie atesty rur z PCV, łączonych kielichowo z uszczelkami gumowymi, przystosowanych do montażu podziemnego (typu S (lite) np. WavinBuk).

Studzienki rewizyjne projektuje się z tworzywa sztucznego np. systemu WavinBuk średnicy DN425. posadowionych w gotowym wykopie na zagęszczonej podsypce piaskowej o gr. 15 cm. Poziom osadzenia włączów studzienek dostosować do poziomu terenu. Studzienki wyposażać w odpowiednie pokrywy żeliwne klasy D. Rurociągi prowadzone poza obrębem budynku przykryte mniej niż 1,0 m, należy zabezpieczyć przed zamarznięciem warstwą żużla o gr. 20-30 cm z nakryciem go warstwą papy.

Instalację kanalizacji deszczowej wykonać należy z posiadających odpowiednie atesty rur z PCV, łączonych kielichowo z uszczelkami gumowymi, przystosowanych do montażu podziemnego (typu S (lite) np. WavinBuk).

Roboty ziemne

Dla odcinków kanalizacji deszczowej przewiduje się mechaniczne wykonanie wykopów skarpowych wąsko przestrzennych nieumocnionych. Wszystkie wykopy wykonać koparkami przedsiębiornymi o poj. łyżki 0,15m³. W rejonie występowania istniejącego uzbrojenia w obrębie wykopu, roboty ziemne wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Zarówno podsypkę jak i obsypkę rur do wysokości 0,3m ponad krawędź przewodów należy wykonać z piasku o odpowiedniej granulacji 0,2 -2,0 .

mm. Możliwe jest użycie do obsypki gruntu rodzimego o strukturze zbliżonej do piasku. Obsypkę rur wykonać ręcznie. Nie dopuszcza się wykonania obsypki kanałów mechanicznie. Zasypanie wykopów poza strefą kanałową można wykonać koparką lub spycharką 100KM. Prawidłowe wykonanie i zagęszczenie obsypki w strefie kanałowej jest warunkiem zachowania odpowiedniej wytrzymałości rur. Nie dopuszcza się wykonania obsypki materiałem zawierającym okruchy skalne i kamienie. Stopień zagęszczenia obsypki nie może być mniejszy niż 98%.

Na trasie projektowanych wykopów, zgodnie z inwentaryzacją geodezyjną, występuje uzbrojenie podziemne. W przypadku natrafienia w trakcie prowadzonych robót ziemnych na niezainwentaryzowaną infrastrukturę należy powiadomić Inwestora i wstrzymać roboty do wyjaśnienia. W miejscach zbliżeń z istniejącą infrastrukturą wszelkie roboty ziemne wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Przed przystąpieniem do robót wymagane jest powiadomienie odpowiednich jednostek branżowych. W przypadku wystąpienia ewentualnego skrzyżowania z kablami energetycznymi lub telekomunikacyjnymi proponuje się zabezpieczenie rurociągu poprzez podwieszenie lub łałami drewnianymi o gr. 5 mm.

4.2. Kanalizacja sanitarna

Ścieki sanitarne bytowe – gospodarcze odprowadzone będą do istniejącej studzienki S0 kanalizacji sanitarnej zlokalizowanej w ulicy poprzez przyłącze. Przyłącze kanalizacji sanitarnej stanowi odrębne opracowanie.. Odcinki kanalizacji sanitarnej zewnętrznej ze studzienkami S1, S2, S3 połączyć z zewnętrzną siecią.

Na ciągu odprowadzającego ścieki sanitarne z kuchni należy zainstalować separator tłuszczu. Projektuje się separator betonowy pionowy SVT03 prod. Instalbud. Separator należy zamontować na zewnętrznym odcinku kanalizacji sanitarnej

Wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej wykonać należy z posiadających odpowiednie atesty rur z PCV, łączonych kielichowo z uszczelkami gumowymi. Instalacje należy wykonać z zachowaniem odpowiednich spadków i wyposażać w rewizję czyszczakową. Podejścia kanalizacji należy odpowietrzyć wyprowadzając pionowy wentylacyjny DN110 ponad dach i zakończyć rurami wentylacyjnymi z wywietrzaniem. Przewody prowadzone w posadzce i na zewnątrz wykonać z rur i kształtek przystosowanych do montażu podziemnego (typu S (lite) np. WavinBuk).

Studzienki rewizyjne projektuje się z tworzywa sztucznego np. systemu WavinBuk średnicy DN425 i posadowioną w gotowym wykopie na zagęszczonej podsypce piaskowej o gr. 15 cm. Poziom osadzenia włączów studzienek dostosować do poziomu terenu. Studzienkę wyposażać w odpowiednią pokrywę żeliwną klasy D. rurociągi prowadzone poza obrębem budynku przykryte mniej niż 1,0 m, należy zabezpieczyć przed zamarznięciem warstwą żużla o gr. 20-30 cm z nakryciem go warstwą papy.

Roboty ziemne

Dla odcinków kanalizacji sanitarnej przewiduje się mechaniczne wykonanie wykopów skarpowych i wąsko przestrzennych nieumocnionych. Wszystkie wykopy wykonać koparkami przedsiębiorstwu o poj. łyżki 0,15m³. W rejonie występowania istniejącego uzbrojenia w obrębie wykopu, roboty ziemne wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Zarówno podsypkę jak i obsypkę rur do wysokości 0,3m ponad krawędź przewodów należy wykonać z piasku o odpowiedniej granulacji 0,2 -2,0 mm. Możliwe jest użycie do obsypki gruntu rodzimego o strukturze zbliżonej do piasku. Obsypkę rur wykonać ręcznie. Nie dopuszcza się wykonania obsypki kanałów mechanicznie. Zasypanie wykopów poza strefą kanałową można wykonać koparką lub spycharką 100KM. Prawidłowe wykonanie i zagęszczenie obsypki w strefie kanałowej jest warunkiem zachowania odpowiedniej wytrzymałości rur. Nie dopuszcza się wykonania obsypki materiałem zawierającym okruchy skalne i kamienie. Stopień zagęszczenia obsypki nie może być mniejszy niż 98%.

Na trasie projektowanych wykopów, zgodnie z inwentaryzacją geodezyjną, występuje uzbrojenie podziemne. W przypadku natrafienia w trakcie prowadzonych robót ziemnych na niezainwentaryzowaną infrastrukturę należy powiadomić Inwestora i wstrzymać roboty do wyjaśnienia. W miejscach zbliżeń z istniejącą infrastrukturą wszelkie roboty ziemne wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Przed przystąpieniem do robót wymagane jest powiadomienie odpowiednich jednostek branżowych. W przypadku wystąpienia ewentualnego skrzyżowania z kablami energetycznymi lub telekomunikacyjnymi proponuje się zabezpieczenie rurociągu poprzez podwieszenie lub łałami drewnianymi o gr. 5 mm.

Obliczenie ilości ścieków sanitarnych

l.p.	punkt poboru	liczba punktów N	wyływ normatywny qn	N x qn
1	Umywalka	45	0,5	22,5
2	miska ustępowa	24	2,5	60,0
3	Zlewozmywak	7	1,0	7,0
4	Wpust podłogowy	9	1,0	9,0
5.	Pisuar	4	1,0	4,0
6.	Brodzik	8	1,0	8,0
Razem				110,5

$$q = 0,5 \times (110,5)^{0,5} = 5,25 \text{ l/s}$$

4.3. Instalacja wodociągowa

Projektowana instalację wody zimnej dla budynku przedszkola należy połączyć za projektowanym wodomierzem w studzienie wodomierzowej na zewnątrz budynku. Studzienka usytuowana będzie na terenie działki inwestora. Projekt przyłącza i studzienki stanowi odrębne opracowanie. Ciepła woda będzie przygotowywana miejscowo w pojemnościowych podgrzewaczach podumywalkowych elektr.OW-5B prod. firmy BIAWAR o poj. min. V= 5dm³ lub 10 l z grzałkami 1,5 kW, w węzłach sanitarnych dla obsługi personelu oraz w pojemnościowych poziomych podgrzewaczach OKCEV100I z grzałkami 2,0 kW prod. Termsystem w węzłach sanitarnych dla sal i kuchni. Podgrzewacze należy montować pod stropami pomieszczeń, na specjalnych konstrukcjach. W węzłach sal podgrzewacze należy zamontować powyżej przeszklenia ściany.

Przewody rozprowadzające wodę zimną prowadzone będą w bruzdach podłogi lub ścian z zastosowaniem bezinwazyjnych elementów mocujących np. ERICO w otulinie termoizolacyjnej o gr. min. 13 mm z folią PE . Rurociągi montować za pomocą uchwytów lub wieszaków metalowych z wkładką gumową. W miejscach przejść przewodów przez ściany należy zastosować tuleje ochronne.

Instalację wodociągową wykonać należy z rur i kształtek z rur stalowych ocynkowanych dla wody pitnej w części instalacji ppoż. (odcinki do hydrantów) oraz polipropylenowych o połączeniach zgrzewanych (do dalszych punktów poboru. Przewody należy prowadzić poniżej pozostałych przewodów, ze spadkami w kierunku wodomierza. Jako armaturę odcinającą stosować posiadającą odpowiednie atesty armaturę odcinającą kulową, pełoprzelotową, dopuszczoną do montażu w instalacjach wody pitnej.

Podejścia po punktów czerpalnych prowadzić w ściankach typu lekkiego w przestrzeni stelaża lub w bruzdach ścian murowanych. Podłączenia projektowanych baterii wykonać za pomocą zaworów kulowych 3/8" zaciskowych, a dalej poprzez połączenia elastyczne.

Instalację ppoż. należy wyposażać w 5 hydrantów HP-25 z węzłem półsztywnym o długości 25m, zlokalizowanych w miejscach wskazanych na rysunkach. Hydranty zainstalowane zostaną po 2 w korytarzach na parterze budynku oraz 2 na korytarzu piętra budynku oraz na korytarzu przy bibliotece.

Obliczenia zapotrzebowania na wodę zimną

l.p.	punkt poboru	liczba punktów N	wyływ normatywny qn	N x qn
1	Umywalka	45	0,14	6,3
2	miska ustępowa	24	0,13	3,12
3	Zlewozmywak	7	0,14	0,98
4	Zawór czerpalny	4	0,30	1,2
5.	pisuar	4	0,13	0,52
6	natrysk	8	0,14	1,12
Razem				13,24

Obliczeniowy przepływ wody zimnej

$$q = 0,682 \times (1,69)^{0,45} - 0,14 = 2,03 \text{ l/s} = 7,3 \text{ m}^3/\text{h}$$

dobrano wodomierz typu JS 10,0 DN40 o następujących parametrach"

średnica nominalna	DN40
nominalny strumień objętości	10,0 m ³ /h
maksymalny strumień objętości	20,0 m ³ /h
minimalny strumień objętości	0,14 m ³ /h

dobrano zawór antyskażeniowy typu EA-RV 280 (Honeywell) o średnicy DN50.

Wodomierz zaspokaja zapotrzebowanie na wodę podczas pracy 2 hydrantów, tj. 2,0 l/s.

4.4. Instalacja centralnego ogrzewania

Zapotrzebowanie na moc cieplną do ogrzania pomieszczeń wyliczono na podstawie normy PN-EN 12831. Moc cieplna dostarczana do pomieszczeń pokrywa straty ciepła spowodowane przenikaniem przez przegrody budowlane oraz zapotrzebowanie na podgrzanie powietrza wentylacyjnego.

Obliczenia wykonano przyjmując następujące dane:

- budynek położony jest w II strefie klimatycznej;
- obliczeniowa temperatura powietrza zewnętrznego wynosi -18°C
- obliczeniowe temperatury wewnętrzne w pomieszczeniach przyjęto wg rozporządzenia w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki.

Zapotrzebowania ciepła dla budynku wynosi $Q_{co} = 115,6 \text{ kW}$.

Źródłem ciepła dla budynku przedszkola będzie istniejąca kotłownia węglowa zlokalizowana w budynku szkoły. Projekt przyłącza cieplnego, preizolowanego stanowi odrębne opracowanie.

Projekt nie obejmuje modernizacji i dostosowania istniejącej kotłowni do zwiększonego zapotrzebowania ciepła.

Łączna moc kotłów zainstalowanych w kotłowni jest w stanie zaspokoić zwiększone zapotrzebowanie ciepła, zaleca się jednak modernizację układu hydraulicznego z regulacją poszczególnych obiegów zasilanych z tej kotłowni. Wskazana jest również optymalizacja zużycia ciepła poprzez modernizację zewnętrznych instalacji (kanałów ciepłowniczych).

W pomieszczeniu technicznym należy zainstalować licznik ciepła, pompę obiegową na zasilaniu (z obejściem), rozdzielacze c.o. wyposażone w zawory odcinające oraz układy regulacji różnicy ciśnień dla każdego obiegu. Dodatkowo przewiduje się montaż układu regulacji umożliwiającej automatyczne obniżanie temp. wewnętrznej. Przewiduje się montaż regulatora ECL COMFORT 110 z zaworem trójdrogowym VRB3 DN25 z napędem AMV423 prod. firmy Danfoss.

Typy i wielkości regulatorów różnicy ciśnień podano na schemacie rozdzielaczy. Przed pompą obiegową zamontować filtr siatkowy. Pompa obiegowa 40PO120A prod. LFP ma zabezpieczyć pracę instalacji w przypadku niewydolności układu hydraulicznego kotłowni.

Na wejściu do budynku należy zamontować licznik ciepła LBD431 z wodomierzem skrzydełkowym JS10, lub inny wskazany przez dostawcę ciepła.

Instalacja c.o. podzielona będzie na 6 obiegów:

- Obieg I - biblioteka
- Obieg II – szatnia
- Obieg II – sale parter
- Obieg IV- jadalnia i kuchnia
- Obieg V- sale piętro
- Obieg VI – nagrzewnica kuchnia

Instalację centralnego ogrzewania wykonać należy z rur i kształtek miedzianych łączonych przez lutowanie. Rurociągi rozprowadzające należy prowadzić bruzdach w podłodze lub ścianach, ze spadkiem 0,3% w kierunku odwodnień. Rurociągi mocować do ścian i podłóg za pomocą obejm metalowych z wkładką gumową. Punkty stałe należy stosować z uwzględnieniem lokalizacji oporów miejscowych. Przy montażu rurociągów stosować należy zalecane przez producenta systemu maksymalne rozstawy uchwytów. Przewody prowadzone w przestrzeni stropu podwieszonego, w bruzdach i w podłodze należy izolować otuliną pokrytą folią np. Isoterm –flex 445.

W pomieszczeniach zaprojektowano grzejniki stalowe, płytowe COSMO NOVA typu VK (z podejściem dolnym) produkcji VNH. Grzejniki wyposażone są w zawory termostatyczny, przy których należy zainstalować głowice termostatyczne RTD- Inova 3120 (z zabezpieczeniem przed manipulacją.) Grzejniki w salach i bibliotece montować we wnękach. Na podejściach należy zainstalować zawory odcinające

typu, RLV z końcówką spustową DN15. W najwyższych punktach instalacji należy zamontować automatyczne zawory odcinające typu TacoHyVent.

W przypadku prowadzenia przewodów c.o. przez strefę pożarową, rurociągi należy zabezpieczyć elementami o klasie odporności ogniowej (EI) wymaganej dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego tych stref pożarowych.

4.5. Wentylacja

Dla pomieszczeń kuchni (kuchni, zmywalni, zmywalni termosów) przewidziano instalację wentylacji mechanicznej z nagrzewem powietrza. W kuchni nie przewiduje się pełnego przygotowania posiłków, tylko obsługę w ramach cateringu. W związku z tym przewidziano 4 krotności wymian dla ww. pomieszczeń.

Nawiew powietrza przewiduje się poprzez wentylator kanałowy TD1000/250 prod. Venture Industries. W celu zapobieżenia przedostania się zapachów przewiduje się pracę instalacji w warunkach podciśnienia. Nawiewane powietrze w okresie zimowym będzie ogrzewane przy pomocy nagrzewnicy wodnej o mocy 6,0 kW, zasilanej z instalacji c.o., której praca sterowana będzie poprzez kanałowy czujnik temperatury. Moc obliczeniową nagrzewnicy dobrano dla warunków obliczeniowych. W celu zapobieżenia pulsacyjnemu załączaniu i wyłączaniu się nagrzewnicy zastosowano układ automatyki regulujący w sposób płynny jej wydajność grzewczą (alternatywnie można zastosować układ pracujący na zasadzie: włącz-wyłącz lub włączanie ręczne).

Zewnętrzne powietrze będzie pobierane poprzez czerpnię ścienną zlokalizowaną na zewnętrznej ścianie budynku. Powietrze nawiewne będzie do pomieszczenia kuchni, zmywalni i zmywalni termosów anemostatami sufitowymi poprzez kanały Spiro. Powietrze usuwane będzie z pomieszczenia kuchni, zmywalni i zmywalni termosów anemostatami sufitowymi poprzez kanały z wentylatorem wywiewnym kanałowym TD 1000/250, zakończony wyrzutnią w ścianie zewnętrznej prostopadłej do ściany z czerpnią.

W pomieszczeniu jadalni przewiduje się zastosowanie układ wentylacji wywiewnej mechanicznej i grawitacyjnej zapewniające wymaganą 1600m³/h krotność wymian powietrza. W układzie zastosowano 3 wentylatory dachowe wywiewne DAs250 z tłumikami TOs250 i wywiewnikami zintegrowanymi WZs400 prod. firmy Uniwersal. Napływ powietrza zapewniają rozszczelnianie okien oraz nawiewniki ścienne Eagle 550x300 – 4 szt.

Założenia

tw - temperatura wewnętrzna	20C
tz - temperatura obl. zewnętrzna	-18C
n - krotność wymian	4
p – powierzchnia	38,8 m ²
h- wysokość pomieszczenia	3,0 m

ilość powietrza nawiewanego V

$$V = p \times h \times n$$

$$V = 470 \text{ m}^3$$

Bilans nawiewu i wywiewu mechanicznego

pomieszczenie	ilość powietrza nawiewanego m ³ /h	ilość powietrza wywiewanego m ³ /h	krotność wymian 1/h
1.21b kuchnia	nawiew 300	wywiew 310	4
1.21c zmywalnia	nawiew 110	wywiew 115	4
1.21d zmywalnia termosów	Nawiew 60	wywiew 65	4
1.22 jadalnia	Napływ 1500	Wywiew 1600	20 m ³ /h os. X80 osób

Moc nagrzewnicy

$$Q = V \times 0,34 \times (tz - tw)$$

$$Q = 470 \times 0,34 \times 38 = 6,0 \text{ kW}$$

W szatni przewiduje się zastosowanie wentylacji wywiewnej zapewniającej wymaganą krotność wymian w wysokości 20m³/h dla 1 osoby, przy obecności jednocześnie 35 dzieci. Powietrze usuwane będzie anemostatami sufitowymi poprzez kanały z wentylatorem wywiewnym kanałowym TD 1000/250, zakończony wyrzutnią dachową.

W pomieszczeniu socjalnym i WC przewiduje się zastosowanie układów wentylacji wywiewnej mechanicznej lub grawitacyjnej zapewniające wymagane krotności wymian powietrza. W układach zastosowano wentylatory kanałowe wywiewne. Napływ powietrza zapewniają kratki drzwiowe, rozszczelnianie okien.

W salach przewiduje się zastosowanie układów wentylacji wywiewnej mechanicznej lub grawitacyjnej zapewniające wymagane krotności wymian powietrza w wysokości 20m³/h dla 1 osoby, przy obecności jednocześnie 35 dzieci. W układach zastosowano wentylatory kanałowe wywiewne. Napływ powietrza zapewniają rozszczelnianie okien oraz nawiewniki ściennie Eagle 550x300.

Wentylatory dla poszczególnych pomieszczeń będą pracować w sposób ciągły w godzinach pracy, natomiast w pozostałych okresach w sposób zapewniający okresowe przewietrzanie pomieszczeń.

W serwerowni przewiduje zamontowanie klimatyzatora typu Split o mocy chłodniczej 2,5 kW. Agregat zewnętrzny należy zainstalować na dachu, skropliny należy odprowadzić do kanalizacji deszczowej.

Montaż kanałów wentylacyjnych przewiduje się w przestrzeni pod stropem, odcinki poza należy obudować np. płytami kartonowo – gipsowymi..

Odległość pomiędzy czerpnia i wyrzutnią ścienna powinna wynosić min. 1,5m.

Przewody wentylacyjne oraz izolacje będą wykonane z materiałów niepalnych. Izolacje termiczne stosowane będą na zewnętrznej powierzchni kanałów wentylacyjnych.

W przypadku prowadzenia przewodów wentylacyjnych przez strefę pożarową, której nie obsługują kanały obudować elementami o klasie odporności ogniowej (EI) wymaganej dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego tych stref pożarowych, lub wyposażyć w przeciwpożarowe klapy odcinające.

Informacja o wykonanym zabezpieczeniu ognioochronnym instalacji sanitarnych powinna być wpisana do dziennika budowy. Treść tej informacji powinna zawierać co najmniej:

- nazwę zabezpieczenia wg aprobaty technicznej,
- klasę wykonanego zabezpieczenia,
- nazwę firmy wykonującej zabezpieczenie,
- datę wykonania zabezpieczenia.

Skuteczność ognioochronna zabezpieczeń ognioochronnych powinna być sprawdzana lub potwierdzana nie rzadziej niż jeden raz na trzy lata.

Skuteczność ognioochronna powinna być określona według PN EN 1366-1:2001, PN EN 1366-2:2001, EN 12101-2:2003.

5. Uwagi końcowe

Miejsce wykonywania robót zabezpieczyć należy zgodnie z obowiązującymi przepisami (Dz.U nr 55 z 1961 i Dz.U. Nr 5 1972 r.)

Całość robót wykonać zgodnie z:

- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych czII
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych COBRTI INSTAL Warszawa zeszyt 9
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji grzewczych COBRTI INSTAL Warszawa zeszyt 6
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych COBRTI INSTAL Warszawa zeszyt 7
- PN –b-10736 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunkami techniczne wykonania.

oraz aktualnie obowiązującymi normami i przepisami w zakresie bhp., pod fachowym nadzorem technicznych ze strony osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane, a wszystkie używane materiały i wyroby muszą posiadać świadectwa ich dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie.

Dopuszcza się stosowanie urządzeń i materiałów innych producentów niż określonych w projekcie, z zastrzeżeniem spełnienia parametrów technicznych i jakościowych.

Wytyczne branżowe

Branża budowlana:

Przygotować konstrukcję pod pojemnościowe podgrzewacze elektr. o poj. 100l;

Wykonać bruzdy w posadzce i ścianach;

Należy przewidzieć przekucia do prowadzenia pionów c.o., instalacji i wody i wentylacji;

Branża elektryczna:

Przygotować zasilanie urządzeń określonych w projekcie.

projektant: mgr inż. Piotr Peregudowski

sprawdzający: mgr inż. Andrzej Petrykiewicz

asystent : mgr inż. Gabriela Andraka

Oświadczenie

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1995 r. Prawo Budowlane (Dz.U. nr 80. poz. 718 z 2003 r.) oświadczam, że powyższy projekt wewnętrznych instalacji c.o., wentylacji oraz wod-kan dla budynku przedszkola w Godzieszach Wielkich został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Piotr Peregudowski

mgr inż. Andrzej Petrykiewicz