

**OPIS DO PROJEKTU INSTALACJI SANITARNYCH W PRZEBUDOWYWANYM BUDYNKU BYŁEJ
SZKOŁY PODSTAWOWEJ ZE ZMIANĄ UŻYTKOWANIA NA POTRZEBY ŻŁOBKA W CZARNEJ
BIAŁOSTOCKIEJ dz. nr 962/3**

I. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- 1.1. Umowa oraz zlecenie Inwestora
- 1.2. Projekt architektoniczno-budowlany
- 1.3. Wytyczne Inwestora
- 1.4. Obowiązujące normy i przepisy

II. ZAKRES OPRACOWANIA.

Opracowanie obejmuje projekt budowlany instalacji sanitarnych w budynku żłobka w Czarnej Białostockiej dz. nr 962/3.

III. DANE OGÓLNE

- ilość dzieci: 24 osoby
- ilość personelu: 7osób (4 opiekunki, 2 os w administracji, 1 osoba w kuchni)

IV. OGRZEWANIE

Źródło ciepła

Zasilanie instalacji z projektowanego węzła cieplnego zlokalizowanego na parterze.

Prowadzenie przewodów

Przewody z węzła prowadzić w posadzce wykonać i wykonać z rur wielowarstwowej zespolonej, łączone złączkami zaciskowymi.

Uwaga: Przy przejściu przewodów przez ścianę oddzielenia pożarowego należy wykonać jako przejście szczelne o odporności jak przegroda.

Elementy grzejne

Jako elementy grzejne zastosowano:

1. grzejniki płytowe z podejściem dolnym. W komplecie grzejnika przewidziany jest samoczynny zawór odpowietrzający oraz zawór termostatyczny bez głowicy. Podłączenie grzejnika za pomocą modułu kąтового.
2. Grzejniki płytowe z podejściem dolnym w wersji higienicznej -w pomieszczeniach kuchennych (nr pom. 17,18,19). Wyposażenie grzejnika jw.
3. grzejniki łazienkowe (w łazienkach) W komplecie grzejnika przewidziany jest samoczynny zawór odpowietrzający. Na zasilaniu zamontować zawór termostatyczny z nastawą wstępną z głowicą termostatyczną, na powrocie zawór odcinający z kliczem imbusowym.

Podczas montażu należy przestrzegać wytycznych producenta grzejników.

Instalacja c.o. będzie odpowietrzana na grzejnikach ręcznymi zaworami odpowietrzającymi (w komplecie grzejnika) oraz poprzez automatyczne odpowietrzniki.

Regulacja instalacji wewnętrznej c.o. w budynku realizowana będzie poprzez ustawienie nastaw wstępnych zaworów termostatycznych zainstalowanych na grzejnikach.

Grzejniki w miejscach zbiorowego przebywania dzieci należy zabezpieczyć osłonami grzejnikowymi.

Izolacja termiczna przewodów

Przewody prowadzone w posadzce – grubości izolacji 6mm.

Należy stosować piankę PE lub PU o współczynniku przewodzenia ciepła wynoszącym 0,035 W/m² , jeżeli współczynnik jest inny należy skorygować grubość izolacji.

Armatura i regulacja hydrauliczna

Regulację instalacji c.o. zmierzającą do utrzymania w pomieszczeniu temperatur na założonym poziomie projektuje się za pomocą zaworów termostatycznych z nastawą wstępną. Projektuje się zawory grzejnikowe z nastawą wstępną oraz głowice termostatyczne z czujnikiem wbudowanym w wykonaniu tzw. Biurowym z zabezpieczeniem przed kradzieżą i manipulacją.

Armatura c.o.:

- odpowietrzenie poprzez odpowietrzniki ręczne na grzejnikach, oraz odpowietrzenie automatyczne z zaworem odcinającym. Dodatkowo na ostatnich pionach zamontować naczynko odpowietrzające o poj. 2 l dn100 H=300mm
- odwodnienie zładu poprzez zawory spustowe na rozdzielaczu węźle .
- napełnianie zładu w węźle
- zawory odcinające grzybkowe na istniejącym rozdzielaczu w kotłowni, zawory kulowe dn15 przed zaworami odpowietrzającymi
- Termometry techniczne proste o zakresie pomiaru 0 -150 °C i manometry tarczowe dn 160 o zakresie 0-1,6 MPa.
- Pompa elektroniczna na zasilaniu

Uwaga: armaturę montować na dwuzłączki

Próby instalacji

Badanie szczelności instalacji należy przeprowadzić przed zabetonowaniem i zaizolowaniem przewodów. W czasie przeprowadzania próby szczelności instalacji w stanie zimnym, połączonym z płukaniem zładu wszystkie zawory przelotowe i grzejnikowe muszą znajdować się w stanie całkowitego otwarcia, zawory termostatyczne powinny mieć nałożone kapturki zamiast głowic termostatycznych. Na 24 godziny przed próbą szczelności instalacja powinna być napełniona zimną wodą i odpowietrzona. Badanie na zimno należy przeprowadzić na ciśnienie próbne 0,4 MPa. Po próbie na zimno należy przeprowadzić próbę na gorąco.

Wentylacja

W pomieszczeniach wc i pom. zmywalni zamontować wentylatory kanałowe.

W pom. z oknami załączanie wentylatorów czujnikiem obecności w pozostałych załączanie zintegrowane z oświetleniem.

Wentylacja pomieszczenia węzła wentylatorem kanałowym załączanym czujnikiem temperatury.

Pomieszczenia sal zabaw dzieci wywiew grawitacyjny wspomagany wentylatorem typu Turbowent

Hybrydowy a nawiew nawietrzakami w ramie okiennej wg proj. architektury. Przyjęto w salach zabaw po 2 nawietrzaki w każdym oknie i drzwiach balkonowych.

Ilość powietrza w salach zabaw:

20m³/osobę*28 (24dzieci+4opiekunki) czyli łącznie 560m³/h.

Kubatura sal zajęć wynosi 450m³ co daje 1,2w/h

Wentylacja pozostałych pomieszczeń: nawiew po 1 nawietrzaku w każdym oknie, wywiew kanałem krawitacyjnym.

Przyjęto nawietrzaki higrosterowalne o wydajności nominalnej 38m³/h każdy.

V. INSTALACJA WOD-KAN.

Zapotrzebowanie na wodę na dobę wyniesie:

24 dzieci *130 l/os= 3'120l/dobę

7 os. Personelu*15l/os= 105 l/dobę

RAZEM 3'225 l/dobę

Normy zużycia wody podano wg Rozporządzenia min. Infrastruktury z dn. 14.01.2002r Dz.U.02.8.70

Zakres prac instalacji wod-kan.

Na działce Inwestora jest studzienka kanalizacyjna i zgodnie z warunkami wydanymi przez Przedsiębiorstwo Komunalne jest możliwość podłączenia do niej po przebudowie.

Zgodnie z warunkami gestora sieci (Przedsiębiorstwo Komunalne w Czarnej Białostockiej) budynek zasilić w wodę projektowanym przyłączem z ul. Spółdzielczej.

Wodę należy wprowadzić do pom. węzła. Tam też należy zamontować wodomierz z zaworami odcinającymi i zaworem antyskażeniowym klasy EA.

Za zaworem antyskażeniowym należy rozdzielić instalację na bytową i p.poż. Na instalacji bytowej zamontować tzw. zawór pierwszeństwa, zawór elektromagnetyczny podłączony z presostatem (w przypadku spadku ciśnienia w instalacji zawór zamyka się) a następnie zawór odcinający.

Na odejściu na instalację p.poż. nie przewiduje się zaworów odcinających.

Woda ciepła oraz cyrkulacja będą doprowadzone z węzła cieplnego. Tam też zamontować zawory odcinające oraz pompe cyrkulacyjną. Armatura i urządzenia na wodzie ciepłej i cyrkulacji są ujęte w projekcie węzła.

Przewody wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji rozprowadzenie do poszczególnych pomieszczeń i przyborów prowadzić w warstwach posadzkowych i wykonać z rury PP stabilizowanej łączonej poprzez zgrzewanie. Dobrano rury PP zespolone PN16 SDR7,4.

Dopuszcza się stosowanie rury wielowarstwowej zespolonej, łączone złączkami zaciskowymi.

Instalację p.poż. wykonać z rur stalowych ocynkowanych, łączonych na złączki gwintowane.

Przewody należy mocować do elementów konstrukcyjnych stosując haki, uchwyty i wsporniki w odstępach uzależnionych od średnicy rur. Przejścia przewodów przez ściany należy wykonywać w tulejach ochronnych.

Przewody ciepłej wody i cyrkulacji prowadzić równoległe po trasie wody zimnej.

Na podejściu do baterii od dołu zastosować zestawy odcinające z wężykiem elastycznym.

Zastosowane przewody powinny posiadać atest zezwalający na stosowanie ich do wykonania instalacji ciepłej wody.

Kompensację wydłużeń liniowych uzyskano przez zmiany kierunków prowadzenia przewodów.

Uwaga: Przy przejściu przewodów przez przegrody oddzielenia pożarowego należy wykonać jako przejście szczelne o odporności jak przegroda.

Przewody prowadzone po wierzchu należy zaizolować pianką PE lub PU w płaszczu PCV. Izolacja o gr. 20mm dla przewodów Dn15-20, o gr. 30mm dla przewodów o Dn25-Dn30, dla przewodów powyżej Dn40 mm grubość izolacji równa średnicy rury.

Przewody prowadzone w posadzce – grubości izolacji 6mm.

Należy stosować piankę PE lub PU o współczynniku przewodzenia ciepła wynoszącym 0,035 W/m², jeżeli współczynnik jest inny należy skorygować grubość izolacji.

Instalacja p.poż.

Do celów przeciwpożarowych projektuje się instalację wodociagową przeciwpożarową nawodnioną.

Instalację stanowić będzie 1 hydrant wewnętrzny dn25. W celu zapewnienia cyrkulacji za hydrantem przewodem stalowym dn15 doprowadzić wodę do baterii umywalkowej w wc ogólnodostępnym.

Proj. hydrant będzie w szafce podtynkowej z zaworem hydrantowym DN25, węzłem półsztywnym DN25 o długości L=30m wg EN-694, oraz prądownicą zgodną z PN-EN 671-2-2012.

Skrzynka hydrantowa winna posiadać atest CNBOB oraz posiadać wymiary:

- wysokość - 670 mm,
- szerokość - 700 mm,
- głębokość - 260 mm

Zawory hydrantowe należy zamontować na wysokości 1,35m±10cm nad posadzką. Nasada zaworu powinna być skierowana do dołu.

Hydranty należy oznakować wg PN-EN-ISO 7010:2012 oraz umieścić na nim oraz zaworze hydrantowym instrukcję postępowania, na wypadek ich użycia.

Obliczenia hydrauliczne średnicy przewodów i ciśnienia dyspozycyjnego za zaworze hydrantowym przy założeniu poboru z dwóch najniekorzystniej położonych zaworów hydrantowych wg wytycznych projektowych zawartych w PN-EN-671-1 oraz rozp. MSWiA dz.U. z 2010r nr 109 poz 719

Wydajność hydrantu powinna wynosić 1,0 dm³/s przy ciśnieniu 0,2Mpa (ciśnienie wylotowe z prądownicy). Szafki zamykane na zamek patentowy.

Instalacja będzie rozdzielona na:

- instalację wodociagową na cele bytowo-gospodarcze,
- instalację przeciwpożarową hydrantową,

Na odgałęzieniu na instalację przeciwpożarową nie montować żadnej armatury odcinającej, zaś na odejściu na instalację bytowo-gospodarczą należy zamontować zawór elektromagnetyczny z presostatem (w przypadku spadku ciśnienia w instalacji zawór zamyka się).

Rurociągi instalacji p.poż. zaprojektowano, zgodnie z normą PN-H-74200:1998 jako rury stalowe ocynkowane łączone poprzez łączniki gwintowane. Przewody poziome i pionowe należy zaizolować.

Przy przejściu przewodów stalowych przez ściany oraz stropy oddzielenia pożarowego należy wykonać jako przejście szczelne o odporności EI60, natomiast w przypadku przejść przewodów z tworzywa sztucznego przez ściany i stropy oddzielenia pożarowego wykonać manszety p.poż.

Próby szczelności i płukanie instalacji

Po wykonaniu całej instalacji należy poddać ją próbie ciśnieniowej. Do próby ciśnieniowej zalecane są przewody pomiarowe, na których można odczytać zmianę ciśnienia 0,1 bar. Próby ciśnieniowe dokonuje się przy nie zakrytych miejscach połączeń (lub rur) by można było wykryć nieszczelności. Jeżeli do próby ciśnieniowej stosuje się wodę, to przez instalację napełniającą trzeba zastosować filtr o dokładności około 80 µm. Rury bada się ciśnieniem 10 bar. Czas badania rur wynosi 10 minut, o ile temperatura wody napełniającej instalację nie jest większa od 10 °C. Jeżeli temperatura jest większa trzeba poczekać 30 minut na wyrównanie się temperatur. Jeżeli po czasie próby w miejscach połączeń nie wystąpią żadne nieszczelności lub na manometrze nie widać spadku ciśnienia, można przystąpić do izolowania połączeń i zamurowania szczelin.

Stosowana do płukania woda pitna musi być przefiltrowana przez filtr o oczkach 80 µm.

Dla zabezpieczenia armatury i urządzeń należy je montować dopiero po płukaniu i zastąpić je odpowiednimi łącznikami.

Podgrzew wody

Źródłem cwu będzie projektowany węzeł ciepły.

Projektuje się 2 układy cwu:

- układ zasilający wc dzieci z ograniczeniem temperatury do max temp.38 st. C.
- pozostałe odbiorniki (zaplecze kuchenne i wc dla dorosłych) temp. 55-60C

Kanalizacja wewnętrzna i zewnętrzna

Projektuje się 2 niezależne układy ks: ks socjalno-bytowa oraz kanalizacja technologiczna odprowadzająca ścieki z zaplecza kuchennego.

Ścieki będą odprowadzone do kanalizacji miejskiej.

Ścieki socjalno-bytowe będą odprowadzone poprzez projektowane studzienki do istniejącej studzienki na działce Inwestora.

Ścieki z zaplecza będą odprowadzone poprzez projektowane przewody i separator tłuszczu do projektowanej studzienki a następnie do sieci miejskiej.

W istniejącej studzience należy wykonać remont kinety zgodnie z kierunkiem przepływu ścieków.

Kanalizację odprowadzającą ścieki należy wykonać rur i kształtek PCV Połączenia należy wykonać za pomocą uszczelki gumowej dostosowanego do odpowiedniej średnicy przewodu.

Na pionach ks socjalno-bytowych należy zamontować rewizje. Zabrania się montażu rewizji w pom. kuchennych. Tam rewizje zamontować w piwnicy.

Piony należy wyprowadzić wywiewką ponad dach.

Uwaga: Przy przejściu przewodów o średnicy powyżej 40mmz tworzywa sztucznego przez ściany i stropy oddzielenia pożarowego (strop piwnicy) wykonać manszety p.poż. o odporności jak strop (REI 60)

Ścieki z zaplecza kuchennego odprowadzić poprzez separator tłuszczów.

Dane separatora:

- przepływ 0,5 l/s
- poj. osadnika 100 l
- wymiary dn600, h1,45m
- króciec 110

Separator zamontować 5m od okien i drzwi pomieszczeń przebywania ludzi.

WYPOSAŻENIE

-małe miski ustępowe porcelanowe na stelażach przeznaczone dla dzieci zamontowane na wysokości 35 cm i standardowej wielkości miski ustępowe zamontowane na typowej wysokości 40 cm na stelażu,

-standardowe miski ustępowe wiszące na stelażach (dla personelu)

-standardowe umywalki (dla personelu)

-w pom. wc ogólnodostępnym -umywalkę i wc dla niepełnosprawnych

-małe umywalki zamontowane na mniejszej wysokości tj. 60cm-zlewozmywak montowany na szafce

-brodzik z baterią natryskową termostatyczną i ruchomą wylewką,

-syfony z tworzywa sztucznego przy natrysku syfony chromowane przy umywalkach,

- baterie umywalkowe stojące jednouchwytnie mieszaczowe,
- zlewozmywaki ze stali nierdzewnej montowane na szafce z baterią jednochwytą,
- zawór termostatyczny bezpośredniego działania trójdrogowy ustawiony na temp. 38C

W pomieszczeniu Wc dzieci należy zamontować małe umywalki na wysokości w zależności od wieku dziecka. Dla dzieci od 3-4 lat należy zamontować umywalki na wysokości ok.0,5m, dla dzieci od 4-5 lat na wysokości 0,6m, dla dzieci od 5-6 lat-na wys.ok.0,65m, dla dzieci od 6-7 lat-0,75m. W związku z tym przyjęto umywalki na wysokości 0,5m.

Ustawienie przyborów sanitarnych zapewnia wygodne z nich korzystanie, ponieważ uwzględnia zachowanie wymaganych wielkości powierzchni użytkowych przed tymi przyborami, jak również odległości od ścian bocznych i odległości między przyborami. Wysokość i usytuowanie przyborów sanitarnych przyjęto zgodnie z normą PN-88/B-01058 oraz zgodnie z odpowiednimi wymogami Ministerstwa Zdrowia. Rozmieszczenie przyborów sanitarnych dobrano zgodnie z projektem architektonicznym. Montowanie do ścian lub konstrukcji powinno być wykonane w sposób zapewniający łatwy montaż i demontaż.

VI. ROBOTY ZIEMNE

Na całej długości projektowanej instalacji podziemnej ks przewiduje się wykonanie wykopów o ścianach pionowych. Wykopy będą wykonywane ręcznie oraz mechanicznie. Na całej długości przewiduje się odkład urobku obok wykopów w odległości min. 60cm od krawędzi wykopu. Wszystkie wykopy wąskoprzestrzenne o głębokości powyżej 1 m należy zabezpieczyć szalunkiem wypraskami stalowymi.

Z dna wykopu należy usunąć grudy i kamienie. Dno wykopu wyrównać. Grunty rodzime można zastosować jako podłoże pod rurociągi, jeżeli są to grunty sypkie, suche o normalnej wigotności.

Przewody należy układać na wyrównanym podłożu na podsypce piaskowej grubości 10 cm.

Materiał użyty do wykonania warstwy wyrównawczej nie powinien zawierać cząstek powyżej 20mm, nie może być zmrożony, nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału. W trakcie wykonywania robót ziemnych nie wolno dopuścić do naruszenia (rozluźnienia, rozmoczenia lub zamarznięcia) rodzimego podłoża w dnie wykopu.

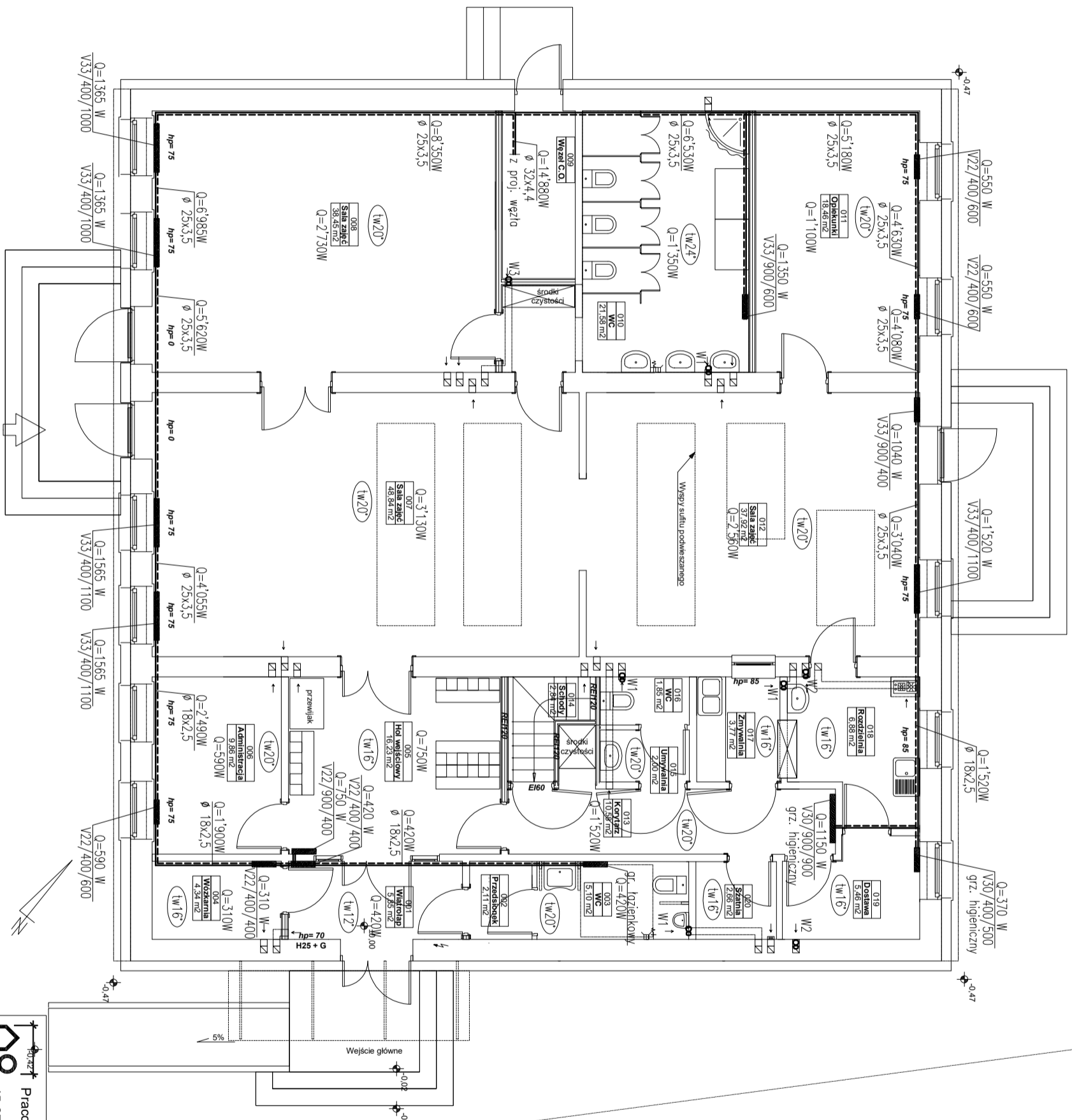
Wytyczne BHP

W czasie prowadzenia robót instalacyjnych należy stosować się do „Warunków Technicznych Wykonywania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych” opracowanych przez COBR INSTAL oraz przestrzegać Rozporządzenia ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 01.10.1993 Dz.U.Nr 96 z dnia 15.10.1993

VII. UWAGI KOŃCOWE

- ... Instalację wykonać zgodnie z projektem wykonawczym a o każdorazowych zmianach powiadomić autora
- ... Montaż, próby i rozruch instalacji należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami "Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych" część 2 Instalacje sanitarne i przemysłowe.
- ... Wszystkie urządzenia zainstalowane w instalacjach powinny być dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie zgodnie z ar. 10 ustawy „Prawo Budowlane” z dnia 7.07.1994 r
- ... Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14.12.1994 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 10) oraz z dn. 04.04.1996 r (Dz. U. nr 45);

Autor: mgr inż. Krystyna Szepielow-Szafranowska



- W1 - WENTYLATOR ŁAZIENKOWY ZŁĄCZANY OŚWIETLENIEM
- W2 - WENTYLATOR ŁAZIENKOWY Z CZUJNIKIEM OBECNOŚCI
- W3 - WENTYLATOR ŁAZIENKOWY Z CZUJNIKIEM TEMPERATURY
- RAZEM Qco=14'880W

UWAGA:
 PRZEJŚCIE PRZEWODÓW PRZEZ PRZEGRODY ODDZIELENIA
 P.POŻ WYKONAĆ JAKO SZCZELNE O ODPORNOŚCI JAK PRZEGRODA

no Pracownia Projektowa "Chrząszcz" Grzegorz Mózdzynski
 15-879 Białystok, ul. Św. Rocha 11/1 lok. 707

Nazwa i adres obiektu:
Żłobek Czarna Białostocka dz. nr 962/3

Nazwa rysunku:

**Rzut parteru
 Instalacja co**

Nr rys.: **S1**

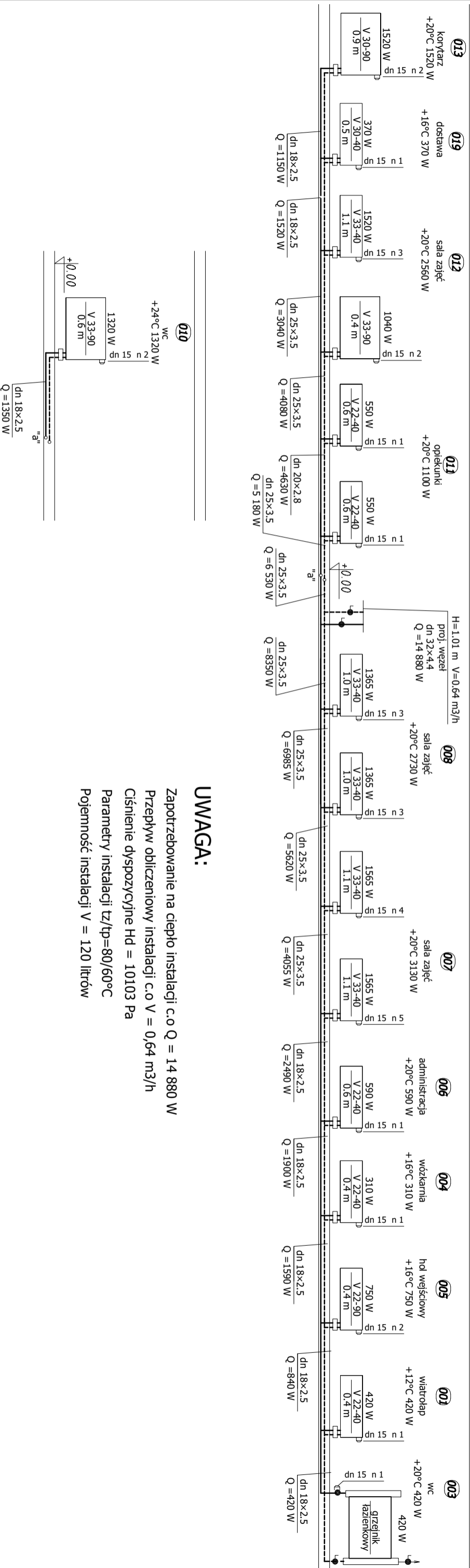
Skala:
 1:100

Data:
 25.02.2021

Podpis:

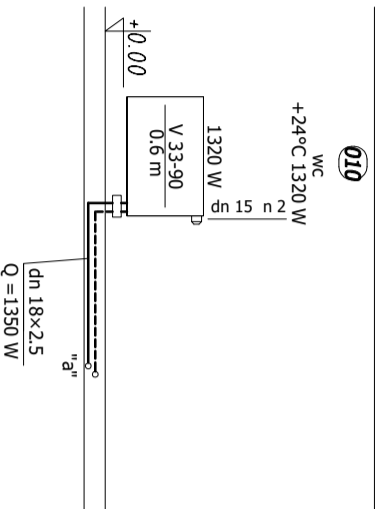
Branża sanitarna:

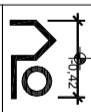
Projektant inż. Krystyna Szepliew-Szarfanowska upr. nr Bt-19/99
 Sprawdził inż. Kiszcztof Stasiuk upr. nr Bt-39/01



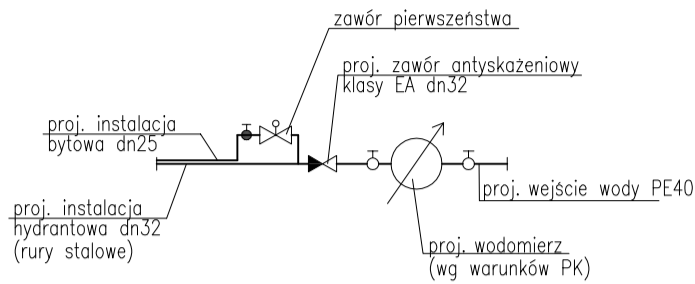
UWAGA:

Zapotrzebowanie na ciepło instalacji c.o Q = 14 880 W
 Przepływ obliczeniowy instalacji c.o V = 0,64 m³/h
 Ciśnienie dyspozycyjne Hd = 10103 Pa
 Parametry instalacji tz/tp=80/60°C
 Pojemność instalacji V = 120 litrów



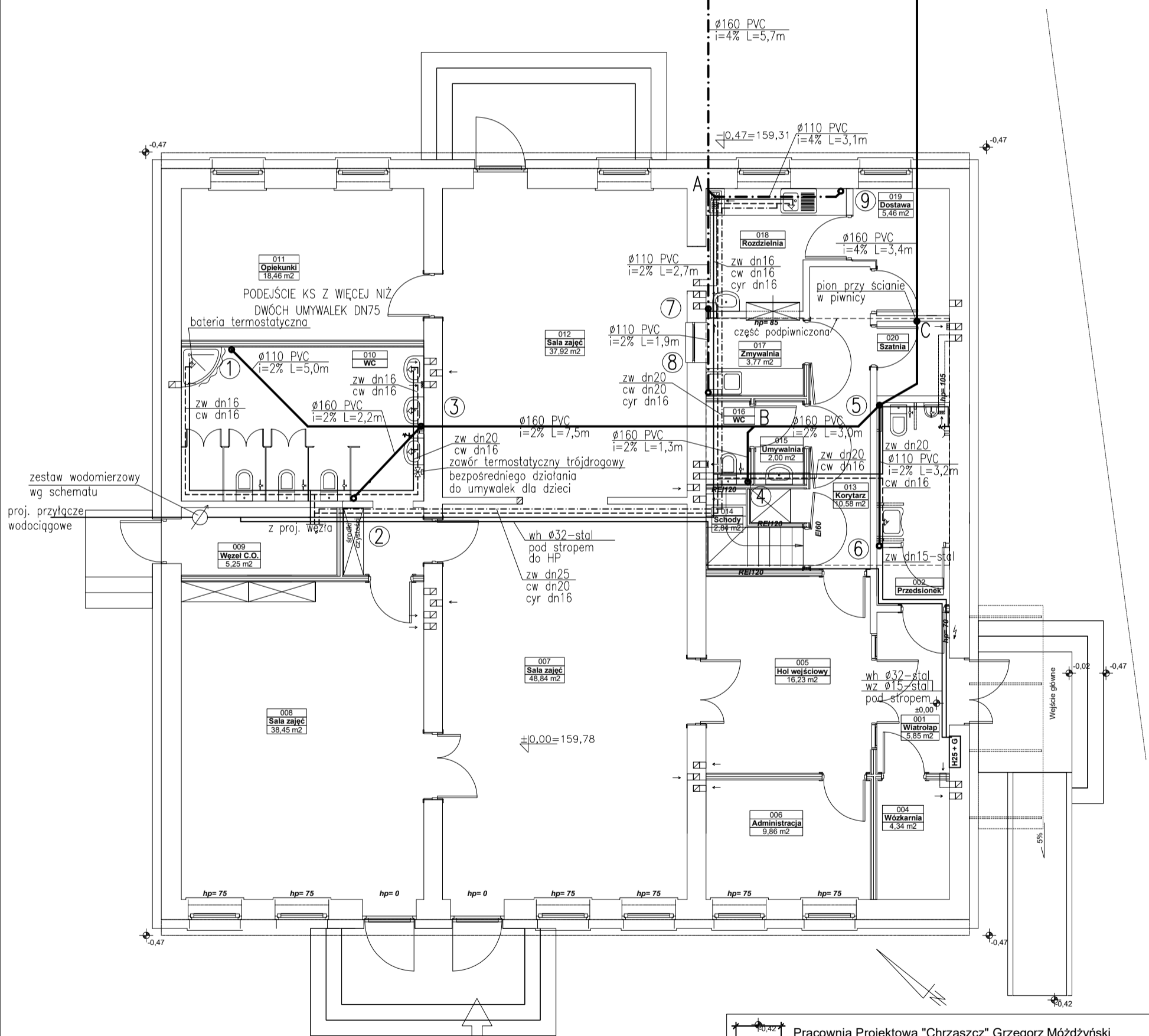
 Pracownia Projektowa "Chrzęszcz" Grzegorz Młodczyński 15-879 Białystok, ul. Św. Rocha 1/1/1 lok. 707		Nr rys.:	S
Nazwa i adres obiektu: Żłobek Czarna Białostocka dz. nr 962/3		Skala:	1:10
Nazwa rysunku: Rozwinięcie instalacji co		Data:	25.02.2012
Branża sanitarna:		Podpis:	
Projektant mgr inż. Krystyna Szeplielow-Szafranowska upr. nr BI-19/99			
Sprawdził mgr inż. Krzysztof Stasiuk upr. nr BI-39/01			

SCHEMAT PODŁĄCZENIA INST. WODOMIERZOWEJ



UWAGA:

1. PRZEJŚCIE PRZEWODÓW PRZEZ PRZEGRODY ODDZIELENIA P.POŻ WYKONAĆ JAKO SZCZELNE O ODPORNOŚCI JAK PRZEGRODA A PIONY KANALIZACYJNE ZABEZPIECZYĆ MANSZETAMI P.POŻ.
2. PIONY KS NR 1,2,4,5,7,9 WYPROWADZIĆ PONAD DACH A POZOSTAŁE WŁĄCZYĆ ODPOWIETRZENIE POD STROPEM WG RYS. ROZWIINIĘCIA



Pracownia Projektowa "Chrzyszcz" Grzegorz Mózdzynski 15-879 Białystok, ul. Św. Rocha 11/1 lok. 707	
Nazwa i adres obiektu: Żłobek Czarna Białostocka dz. nr 962/3	Nr rys.: S3
Nazwa rysunku: Rzut parteru Instalacja wod-kan.	Skala: 1:100 Data: 25.02.2021
Branża sanitarna:	Podpis:
Projektant: mgr inż. Krystyna Szepielow-Szafranowska upr. nr B1-19/99	
Sprawdził: mgr inż. Krzysztof Stasiuk upr. nr B1-39/01	