

PROJEKT BUDOWLANY

INSTALACJE WEWNĘTRZNE

INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA
--

Stan istniejący:

Budynek szkoły wyposażony jest w istn. Instalację co wodną niskoparametrową, pozostawia się istniejące podejścia /piony instalacji co / z rur stalowych dn50 zasilaną z istn. węzła ciepłego. Istn instalacja co jest instalacją starą bez możliwości regulacyjnych /na grzejnikach jak mi pod pionami/.Włączenie nowej instalacji może spowodować nieprawidłowa pracę istniejącej instalacji co. Zawory odcinające na pionach w pom. szatni starego typu skośne grzybkowe.

Stan projektowany:

Projektuje się nową instalację co w pom. 1.2/szatnia-piwnica/ grzejniki płytowe typ CosmoNova z zasilaniem dolnym. Grzejniki wyposażone są w zawory termostaticzne na zasilaniu i odcinające na powrocie. Instalację centralnego ogrzewania projektuje się w systemie rura w rurze z rur pex-al.-pex. Instalacja zasilana będzie z istniejącego pionu c.o./tak jak zaznaczono na rzucie/. Przewody zasilające i powrotne c.o. należy prowadzić w izolacji Thermaflex gr.3mm. Projektowana instalacja zaprojektowana w systemie rura w rurze z rozdzielaczami typ R w szafce wnękowej stalowej.

Istn. instalacja co jest instalacją niskoparametrową, pozostawia się istniejące podejścia /piony instalacji co / z rur stalowych dn50 zasilaną z istn. węzła ciepłego. Istn instalacja co jest instalacją starą bez możliwości regulacyjnych /na grzejnikach jak mi pod pionami- pozostaje bez zmian /.Włączenie nowej instalacji może spowodować nieprawidłowa pracę istniejącej instalacji co. Całość instalacji zasilana jest z istniejącej kotłowni zakładowej WZŁ Czernica za pomocą istn. sieci ciepłej .

W projekcie przewiduje się wstawienie redukcji z DN32/25 na istniejącym pionie co jako wykonanie podejścia pod rozdzielacz co i dalsze prowadzenie instalacji średnicą dn16x2 z rur pex-al.-pex Kisan w rurach izolacyjnych termaflex gr.3mm. /w wylewce betonowej pom. szatni-poziom piwnic/.

Każdy rozdzielacz co /zasilanie i powrót/ wyposaża się w odpowietrzniki automatyczne z zaworami stopowymi dn15.

Całość podejścia do grzejnika prowadzona jest w rurach osłonowych w bruździe i instalacja c.o. jest całkowicie niewidoczna.

Proponuje się Inwestorowi wykonanie obliczeń hydraulicznych wraz z regulacją wszystkich zaworów przygrzejnikowych oraz nastaw przy zaworach podpionowych / co jest niezbędne dla poprawnej pracy całej instalacji co /.

Całość instalacji wykonać zgodnie z PT obowiązującymi PN i BN, p.poż. oraz „WT część I Instalacje sanitarne i przemysłowe” i „Wytężnymi stosowania rur polietylenowych firmy KISAN”.

ZASILANIE NAGRZEWNICY WENTYLACJI MECHANICZNEJ

W związku z rozbudową szkoły o pomieszczenia dla uczniów 6-cio letnich nastąpiła konieczność zaprojektowania wydzielonej sali gimnastycznej przeznaczonej dla tej grupy wiekowej uczniów. Zaprojektowano układ wentylacji nawiewno –wywiewnej opartej na centrali Maxi 1100 z wymiennikiem krzyżowym oraz nagrzewnicą wodną o mocy 6kW . Rozbudowa podejścia instalacji grzewczej z rozdzielacza co do nagrzewnicy może nastąpić poprzez montaż pompy na zasilaniu typ UPS25/40 oraz zaworu regulacyjnego z siłownikiem współpracującym z regulatorem Corrigo. Średnica rur przyłączeniowych dn25 stal.

INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Projektowane przybory podłączyć do istniejącego kanału sanitarnego w piwnicy o śr. 0,15 poprzez wstawienie trójnika żeliwnego 0,15 , a za trójnikiem po wstawieniu łączki traper 0,15/160PCV ,dalej prowadzić nową instalację kanalizacji sanitarnej z rur PCV. Podejście pod muszlę ustępową o średnicy 110 PVC bezpośrednio z posadzki. Podejście pod umywalkę o średnicy 50 PVC również z posadzki. W pom. aneks porządkowy nr.7 oraz sanitarnych wykonać kratkę ściekową PCV dn50 z kołnierzem gumowym oraz zlew z blachy nierdzewnej na h =30cm nad posadzką ,oraz zamontować baterię prysznicową przy zlewie. Całość prac wykonywać zgodnie z PN-92/B-01707.B-10735.PN-81/B-10700,B-10702.

Projektuje się nową część kanalizacji sanitarnej na poziomie piwnic z rur PCV które należy montować na uchwytych Hilti do stropu.

INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ

Szkoła wyposażona jest w instalację wody zimnej dn 50 stal ocynk/ istn/.Na podejściu wody zimnej zamontowany jest wodomierz skrzydełkowy dn 40 bez zaworu antyskażeniowego .Podejścia pod przybory $\phi 16$, $\phi 20$, $\phi 25$ z rur pex-al.-pex w otulinie Tubolit. Zawory odcinające kulowe na każdym podejściu.

Ciepła woda dla potrzeb technologicznych i socjalno bytowych przygotowuje się podgrzewaczem cwu pojemnościowym istniejącym o poj 600dm³ , który zamontowany jest w pom. kotłowni olejowej służącej do przygotowania cwu w okresie przerwy w dostawie ciepła przez kotłownię zakładową WZŁ /praca kotłowni WZŁ tylko w sezonie grzewczym/.

Obecnie ciepła woda doprowadzona jest do przyborów sanitarnych w mieszkaniach służbowych na terenie szkoły oraz do bluku żywieniowego/

W projekcie przewiduje się wpięcie do obiegu cwu i cyrkulacji cwu nowych odbiorników tj projektowane węzły sanitarne dla dzieci 6-letnich /piwnica/ oraz pozostałe umywalki w węzłach sanitarnych. Gruntownie przeprojektowuje się instalacje cyrkulacji cwu poprzez zamontowanie termostatycznych zaworów cwu, na każdym podejściu do pionu cwu.

W pomieszczeniach sanitariatów wyposażonych w baterie natryskowe, umywalkowe nowego typu z ustawioną temperaturą i czasem działania -uruchamiane tylko poprzez przycisk.

Przewody nieizolowane należy mocować do ścian i stropów za pomocą obejm i uchwytów pojedynczych lub podwójnych. W przypadku izolowanych, uchwyty należy mocować na wspornikach lub wieszakach tak, aby umożliwić montaż izolacji. Układ przewodów wody zimnej i ciepłej do poszczególnym odbiorników jak baterie zlewozmywakowe , umywalkowe, płuczki zbiorniczkowe rozprowadza się w brzdach .

Budynek szkoły wyposażony jest w hydranty p.poż dn25 w skrzynce naściennej z wężem półsztywnym o l=20m. Ciśnienie wymagane p=0,2MPa i wydajność 1 l/s przy jednoczesności działania 2 hydrantów jednocześnie.

WENTYLACJA

Niniejsze opracowanie projektowe obejmuje: obliczenie wymaganych ilości powietrza wywiewanego z pomieszczeń.

Nr pom.	Nazwa	Pow./m2/	Kubatura /m3/	Ilość osób	Krotność wymian	Ilość powietrza
02	Sala gimnastyczna	89	360	24*40	2	900m3/h
03	Natryski	6,50	19,5	-	4h-1	78m3/h
4 i 6	Pom.WC	3	9	-	2h-1	100m3/h
08	Pom. sztniowe	4,8	15	2	2h-1	100m3/h

1913 m2/h

Projektuje się wentylację nawiewno-wywiewną w pomieszczeniu Sali gimnastycznej pom.nr2 /dla uczniów 6-cio letnich/ szkoła posiada salę gimnastyczną pełnowymiarową dla pozostałych uczniów szkoły, za pomocą centrali z odzyskiem ciepła typ Maxi 1100HW .

Centrala Maks 1100 jest centralą wiszącą pod stropem z drzwiami inspekcyjnymi od dołu.

W skład centrali wchodzi wentylatory z dwubiegowym sterowaniem,alumiowy krzyżowy wymiennik ciepła ,nagrzewnica wodna HW,sterownik Corrigo,zawór zasilający nagrzewnicę z siłownikiem,filtr EU7./moc el N=-2x495W,U=230V,masa=165kg/.

Powietrze do Sali gimnastycznej w ilości 900m3/h doprowadza się przewodami Spiro d315,oraz2xd200 , a w sali gimnastycznej rozdział –nawiew górą , a wywiew od dołu. Przewody układać pod stropem sali gimnastycznej. Czerpnia powietrza zamontowana będzie w górnej części okna od strony wschodniej ,w wyrzutnia od strony zachodniej również w górnym polu okna.

Pracą centrali sterować będzie regulator Carrigo za pomocą sterownika SCP zamontowanego w pom sali sportowej.

W pomieszczeniach natrysków oraz sanitariatów montuje się wentylatory osiowe w kratkach wentylacji grawitacyjnej wywiewnej typ styl 100 i 150 zasilane z obwodu oświetleniowego poszczególnych pomieszczeń.

Projektuje się wentylację wywiewną jw. Projektuje się rozprowadzenie wentylacji wywiewnej za pomocą kanałów Spiro izolowanych wełną mineralną gr. 3cm pod płaszczyz folii aluminiowej zakończonych anemostatami typ CRL firmy Lindab .Kanały montowane do stropu na podporach typu Hilti.

PB nie jest podstawą do wykonania instalacji wentylacyjnej gdyż układ nie jest wyregulowany przez przepustnice.

Pomieszczenia sanitariatów posiadają swoją wentylację wywiewną za pomocą proj przewodów wywiewnych /spiro/ oraz wentylatora kanałowego pracującego na stałe i odprowadzającego powietrze do istniejącego kanału wentylacji grawitacyjnej.

Wentylacja nawiewna –p.poż

Dla potrzeb oddymiania drogi ewakuacyjnej /poziom piwnic /-przedsionek dolnej klatki schodowej / zaprojektowano układ nawiewny wyposażony w czerpnię ścienną 40x40cm ,przewody stalowe obłożone płytami promaduct zakończone klapą ppoż 40x40 z siłownikiem uruchamianym z instalacji SAP sterującym klapą na dachu klatki schodowej./cz. elektryczna/.

Wytyczne branżowe

Branża architektoniczno-budowlana

Wykonać przejścia przez ściany zgodnie z projektem. Po montażu instalacji należy zabezpieczyć przejścia przez przegrody budowlane.

Branża elektryczna

Należy wykonać następujące podłączenia elektryczne urządzeń:

- Sekcja centrali Maks1100 HW 2x 492W ,U=230V
- Sekcja wentylatora Styl100 0,025kW U=230V
- Sekcja wentylatora Styl150 0,028kW U=230V
- Kłapa p.poż /piwnica/siłownik- 0,028 kW U=230V

Uwagi końcowe

1. Instalację należy wykonać zgodnie z Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL zeszyt 5 "Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych" i sztuką budowlaną. Instalowanie urządzeń powinno odbywać się zgodnie z wytycznymi producentów.
2. Wszystkie przejścia instalacji sanitarnych znajdujące się poza lokalem banku należy po zakończeniu prac uszczelnić i uzupełnić oraz doprowadzić do stanu wyjściowego.

KANALIZACJA DESZCZOWA

Szkoła wyposażona jest w parking oraz nowy podjazd do szkoły /pochylnia wjazdowa/.

Wody opadowe z parkingu odprowadzone będą do istniejącej kanalizacji deszczowej 0,20 poprzez separator /łapacz substancji ropopochodnych/.

Wody opadowe z nowego chodnika oraz podjazdu odprowadza się za pomocą projektowanego odwodnienia liniowego / dwa układy od strony pochylni wjazdowej oraz od strony schodów wejściowych z placu zabaw do szkoły/ do istniejącej kanalizacji deszczowej 0,20 na terenie placu szkoły bezpośrednio.

OBLICZENIA:

OBLICZENIA UZUPEŁNIAJACE – obejmują zakres zlecony do opracowania

Instalacja co – pozostaje bez zmian.

Inwestor pijał decyzje o nie wymienianiu grzejników oraz instalacji co w zakresie przewodów i grzejników, wymieniane będą zawory grzejnikowe/z tradycyjnych na termostatyczne bez głowic. Zakres nie obejmuje części /blok żywieniowy, oraz blok Sali gimnastycznej z szatniami oraz część mieszkalna –mieszkania służbowe/.

Instalacja wody zimnej i ciepłej

Rozbudowa o część sanitariatów dla dzieci 6-cio letnich

Naryski – 4 szt

Umywalki -4szt

Musze ustepowe- 4 szt

Rozbudowa o część sanitariatów na pozostałych piętrach

Umywalki -6szt +6 szt + 12 + 12 = 36 szt

Musze ustepowe- 8 szt +6 +9 +8 = 32 szt

Pisuary - - + 1 + 1 = 2 szt

Zlewozmywak = 1szt

Hydrant p.poz dn25 q= 1dm³/s - 4 szt / bez zmian/

3. Dobowe zapotrzebowanie wody dla uczniów nie zmieni się w sposób znaczny i nie będzie miało wpływu na istn. średnicę przyłącza wody.

Dodatkowa ilość uczniów – 24 uczniów / w wieku 6-lat/

Dobowa ilość wody na jednego ucznia – 25 dm³/doba

$Q_d = 24 \text{ uczniów} \times 25 \text{ dm}^3/\text{d} = 600 \text{ dm}^3/\text{doba} = 50 \text{ dm}^3/\text{h}$

$Q \text{ h max} = 50 \times 1,7 = 85 \text{ dm}^3/\text{h}$

Obecna ilość wody

- obecna ilość uczniów – 180

- dobowa ilość wody- = 180 uczniów \times 25 = 4500 dm³/dobę

Wzrost dobowej ilości wody wzrośnie o 1,1%

Ilość wód opadowych /z nowych miejsc parkingowych i chodnika z pochylnią/

a/ pojazd z miejscami parkingowymi

powierzchnia = $32 \times 12 = 384 \text{ m}^2$

ilość wód opadowych = $130 \text{ dm}^3/\text{s ha} \times 384 \text{ m}^2 / 10000 = 4,99 \text{ dm}^2/\text{s}$

dobrano separator koalestencyjny typ

Ilość wód opadowych podjazdu i chodnika

powierzchnia = $32 \times 11 + 23 \times 12 = 352 + 276 = 628 \text{ m}^2$

ilość wód opadowych = $130 \text{ dm}^3/\text{s ha} \times 628 \text{ m}^2 / 10000 = 8,16 \text{ dm}^2/\text{s}$

Wody opadowe z chodnika i pochylni w ilości $q=8,16 \text{ dm}^3/\text{s}$ odprowadzone będą za pomocą odwodnienia liniowego o długości $2 \times 10 \text{ m}$ do istniejącej kanalizacji deszczowej $d200$ ułożonej na terenie szkolnym .