

PROJEKTOWANIE I NADZÓR

76-200 SŁUPSK UL.WŁODKOWICA 28 TEL/FAX (0-59) 845-71-77
NIP 839-144-39-28 REGON 771588708

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI SANITARNYCH I PRZYŁĄCZY WOD-KAN

**DLA ADAPTACJI ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU ADMINISTRACYJNEGO
WRAZ Z ROZBUDOWĄ NA PRZEDSZKOLE dz.nr. 233/22 W DAMNICY**

Inwestor: URZĄD GMINY W DAMNICA

Adres: ZESPÓŁ SZKÓŁ W DAMNICY

Projektant: mgr inż. Zenobiusz Bosko
Upewnienia: UAN/8346/291/8

Data: Wrzesień 2007r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

- Strona tytułowa
- Opis techniczny
- Obliczenia
- Uzgodnienia

SPIS RYSUNKÓW

- | | |
|--|--------|
| -Sytuacja zewnętrznych przyłączy wod-kan | rys. 1 |
| -Profil przyłącza kan. sanitarnej | rys.2 |
| - Profil przyłącza kan. deszczowej | rys. 3 |
| -Rzut przyziemia wod-kan | rys.4 |
| -Rzut przyziemia co. i wentylacja | rys.5 |
| -Schemat podłączenia podgrzewacza | rys. 6 |

OPIS TECHNICZNY.

I. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Plan zagospodarowania terenu
- podkłady budowlane
- Normy i przepisy

2. STAN ISTNIEJĄCY.

Teren pod adaptacji istniejącego budynku administracyjnego wraz z rozbudową na przedszkole dz. nr. 233/22 w Damnicy uzbrojony jest w zewnętrzne sieci wod-kan. Trasy istniejących sieci pokazano na załączonej sytuacji.

3.1. PRZYŁĄCZE WODY.

Podłączenie do istniejącej instalacji wodociągowej projektowanego obiektu wykonane będzie wewnątrz budynku do instalacji wewnętrznej wodociągowej.

3.2. PRZYŁĄCZE KAN. SANITARNEJ

Ścieki sanitarne z budynku projektuje się odprowadzić projektowanym przyłączem do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej znajdującej się na terenie szkoły wraz z jej rozbudową i przebudową. Przyłącze wykonać z rur PVC sieciowych o połączeniach kielichowych łączonych na uszczelkę gumową. Przewody kanalizacyjne układać na podsypce z piasku w gotowym wykopie liniowym zabezpieczonym przed osunięciem się ziemi. Następnie wykonać obsybkę z piasku z tym, że przykrycie rury piaskiem winno wynieść minimum 30cm.

Studzienki rewizyjne typowe z PE Ø 425mm z kinetą , rurą karbowaną , rura teleskopową i włazem typu ciężkiego.

Projektowane studzienki rewizyjne na istniejących odcinkach sieci kanalizacji sanitarnej wykonać jako typowe studzienki rewizyjne z kręgów betonowych Ø 1200mm z płytą i włazem typu ciężkiego. Połączenie rur PVC ze studzienką betonową za pomocą specjalnych adaporów PVG/beton. Trasy kanalizacji sanitarnej rozbudowywanej i przebudowywanej zgodnie z załączoną sytuacją przyłączy wod-kan. Kanalizację przeznaczoną do demontażu zdemontować wraz z uzbrojeniem. Głębokości ułożenia, spadki, odległości, średnice, materiał oraz szczegóły wykonania podano w części rysunkowej. Po ułożeniu kanalizacji dokonać wymaganych prób. Po odbiorze przyłącza zlecić uprawnionemu geodecie dokonanie inwentaryzacji geodezyjnej.

3.3. PRZYŁĄCZE KAN. DESZCZOWEJ.

Wody opadowe z dachu oraz jednego wpustu podwórkowego projektuje się odprowadzić projektowanymi przyłączami do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej znajdującej się na terenie szkoły wraz z jej rozbudową i przebudową.

Przyłącze wykonać z rur PVC sieciowych o połączeniach kielichowych łączonych na uszczelkę gumową.

Przewody kanalizacyjne układać na podsypce z piasku w gotowym wykopie liniowym zabezpieczonym przed osunięciem się ziemi. Następnie wykonać obsybkę z piasku z tym, że przykrycie rury piaskiem winno wynieść minimum 30cm.

Studzienki rewizyjne typowe z PE Ø 425mm z kinetą, rurą karbowaną, rura teleskopową i włazem typu ciężkiego.

Projektowane studzienki rewizyjne na istniejących odcinkach sieci kanalizacji deszczowej wykonać jako typowe studzienki rewizyjne z kręgów betonowych Ø 1200mm z płytą i włazem typu ciężkiego. Połączenie rur PVC ze studzienką betonową za pomocą specjalnych adaporów PVC/beton. Trasy kanalizacji deszczowej rozbudowywanej i przebudowywanej zgodnie z załączoną sytuacją przyłączy wod-kan. Kanalizację przeznaczoną do demontażu zdemontować wraz z uzbrojeniem. Głębokości ułożenia, spadki, odległości, średnice, materiał oraz szczegóły wykonania podano w części rysunkowej. Po ułożeniu kanalizacji dokonać wymaganych prób.

Po odbiorze przyłącza zlecić uprawnionemu geodecie dokonanie inwentaryzacji geodezyjnej.

3.4. INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ.

Poziomy wody zimnej i ciepłej oraz cyrkulacji zaprojektowano z rur z polipropylenu stabilizowanego łączonego przez zgrzewanie a dla wody zimnej z polipropylenu PN 16 również łączonego przez zgrzewanie.

Rury układać w warstwie izolacji posadzki i zabezpieczyć otuliną ze spienionego polistyrenu lub pianki poliuretanowej gr. 12mm. Minimalne przykrycie rur w posadzce 3-5cm. W przypadku zastosowania rur z polipropylenu np. PN 20 do instalacji ciepłej wody wykonać kompensacje przewodów za pomocą kompensatorów i punktów stałych wg. wytycznych producenta rur. Przewody pionowe wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji prowadzić w bruzdach w ścianie lub zabudować. Rury prowadzone na zewnątrz pomieszczeń (podejścia pod podgrzewacz, czy przewody pionowe) wykonać z rur miedzianych łączonych przez lutowanie.

Wszystkie zawory odcinające kulowe mufowe na ciśnienie 1,0MPa o połączeniach gwintowanych Bateria umywalkowe, zlewozmywakowe stojące. Podejścia do baterii przewodami giętkimi. Na przewodzie wody zimnej wykonać hydrant p.poż Ø 25mm. Hydrant p.poż wykonać zgodnie z normą PN-EN 671-1 i wyposażyć dodatkowo w gaśnicę proszkową 6-12kG. W miejscach wskazanych w projekcie wykonać elektryczny pojemnościowy podgrzewacz wody. Podłączenie do istniejących przewodów wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji wykonać w studziencie co. W studziencie zamontować zawory odcinające z kurkami spustowymi.

Po wykonaniu instalacji uruchomić ją, wyregulować oraz sprawdzić jej działanie a następnie przeprowadzić próbę ciśnieniową, a po jej pozytywnym wyniku przeprowadzić płukanie i dezynfekcję rurociągów.

3.5. KANALIZACJA SANITARNA

Ścieki sanitarne projektuje się odprowadzić projektowanym przyłączem do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej znajdującej się na terenie. Piony i poziomy wykonać z rur PVC łączonych na uszczelki gumowe. Poziomy sanitarne układać pod posadzką z odpowiednim spadkiem z rur PVC łączonych na uszczelki gumowe.

Przewidziano piony wyposażać w rewizję i zakończenie pionów kanalizacyjnych wychodzących ponad dach rurami wywiewnymi. Natomiast część podpionów zakończonych będzie automatycznymi zaworami napowietrzającymi i rewizjami.

Jako przybory sanitarne przyjęto: Umywalki, zlewozmywaki, kabinę natryskową, oraz miski ustępowe. Zlewozmywak w pomieszczeniu zmywalni wyposażać w rozdrabniacze odpadów. Wszystkie wpusty podłogowe ze stali nierdzewnej.

Wszystkie podejścia pod przybory sanitarne o średnicach \varnothing 50mm i mniejszych prowadzić w bruzdach w ścianach lub posadzkach i przykryć glazurą lub terakotą aby były niewidoczne. Przy wykonywaniu robót montażowych przestrzegać przepisów i norm producentów rur i osprzętu.

Istniejący odcinek kanalizacji sanitarnej przebiegającej pod budynkiem wymienić na rurę stalową \varnothing 168,3x5 obustronnie asfaltowaną. W projekcie budowlanym w miejscu ścian i fundamentów nad rurą \varnothing 168,3x5 wykonać wzmocnienie w postaci płyt żelbetowych.

3.6. CENTRALNE OGRZEWANIE.

Dla budynku zaprojektowano ogrzewanie wodne, pompowe z rozdziałem dolnym .parametry czynnika grzejnego 90/70° C. Doprowadzenie czynnika grzewczego z istniejącej studzienki co. rozbudowywanej.

Podłączenie do istniejących przewodów co. wykonać w studziencie co. W studziencie zamontować zawory odcinające z kurkami spustowymi.

Poziomy wykonać z rur z polipropylenu stabilizowanego łączonego przez zgrzewanie. Rury układać w warstwie izolacji stropu i zabezpieczyć otuliną ze spienionego polistyrenu lub pianki poliuretanowej gr.12mm . Minimalna grubość nadbetonu nad rurą 5-7cm.

Podejścia pod grzejniki - z rur polipropylenu stabilizowanego łączonego przez zgrzewanie lub z rur z polietylenu sieciowego z osłoną antydyfuzyjną. Rury należy wprowadzić do karbowanych rur osłonowych i układać w warstwie izolacji stropu. Uszczelnienia łączników gwintowanych taśmą lub pastą teflonową. Podłączenia grzejników do instalacji za pomocą przewodów miedzianych łączonych przez lutowanie.

Piony c.o. prowadzić w bruzdach w ścianie i wykonać je z rur miedzianych łączonych przez lutowanie.

Po wykonaniu instalacji poddać ją płukaniu oraz próbom ciśnieniowej i na gorąco.

Armatura

-zawory przelotowe kulowe, mufowe PN 16 MPa, $T=100\text{ C}^\circ$

Grzejniki

-Grzejniki stalowe płytowe z wbudowanym termostaticznym zaworem grzejnikowym z nastawą wstępną , oraz głowicą termostaticzną.

Otuliny

-Otuliny z pianki poliuretanowej gr.12mm.

Regulacja hydrauliczna.

-Nastawy wstępne termostaticznych zaworów grzejnikowych.

3.7.WENTYLACJA. Pokój wielofunkcyjny pom. nr.7

Nawiew mechaniczny za pomocą 1 aparatu grzewczo -wentylacyjnego o wydajności powietrza 350,0m³/h, mocy cieplnej co. $Q =1100,0\text{W}$, 230V, z termostatem przeciwzamrożeniowym, filtrem powietrza z regulacją dopływu czynnika grzewczego i obrotów wentylatora ,oraz nawiew grawitacyjny za pomocą jednego nawietrzaka podokiennego. Wywiew mechaniczny za pomocą wentylatora kanałowego przyściennego o wydajności 440,0m³/h ; $N = 50\text{W}$; 230V zamontowanego do kanału $\text{Ø} 160\text{mm}$ i wyprowadzonym ponad dach budynku, oraz wywiew grawitacyjny za pomocą dwóch kanałów grawitacyjnych $\text{Ø} 160\text{mm}$ wyprowadzonych ponad dach budynku.

Załączenie aparatu grzewczo -wentylacyjnego powoduje automatyczne włączenie wentylatora kanałowego z pomieszczenia pokoju.

Jadalnia - pomieszczenie zajęć w grupie pom. nr. 12

Nawiew mechaniczny za pomocą 1 aparatu grzewczo -wentylacyjnego o wydajności powietrza 350,0m³/h, mocy cieplnej co. $Q =1100,0\text{W}$, 230V, z termostatem przeciwzamrożeniowym, filtrem powietrza z regulacją dopływu czynnika grzewczego i obrotów wentylatora ,oraz nawiew grawitacyjny za pomocą jednego nawietrzaka podokiennego. Wywiew mechaniczny za pomocą wentylatora kanałowego przyściennego o wydajności 400,0m³/h ; $N = 50\text{W}$; 230V zamontowanego do kanału $\text{Ø} 160\text{mm}$ i wyprowadzonym ponad dach budynku, oraz wywiew grawitacyjny za pomocą jednego kanału grawitacyjnego $\text{Ø} 160\text{mm}$ wyprowadzonych ponad dach budynku.

Załączenie aparatu grzewczo -wentylacyjnego powoduje automatyczne włączenie wentylatora kanałowego z pomieszczenia jadalni i na odwrót. **Kuchni pom. nr. 10**

Nawiew mechaniczny za pomocą 1 aparatu grzewczo -wentylacyjnego o wydajności powietrza 305,0m³/h, mocy cieplnej co. $Q = 900,0W$, 230V, z termostatem przeciwzamrożeńowym, filtrem powietrza z regulacją dopływu czynnika grzewczego i obrotów wentylatora . Wywiew mechaniczny za pomocą wentylatora kanałowego przyściennego o wydajności 340,0m³/h ; $N = 40W$; 230V zamontowanego do kanału \varnothing 160mm i wyprowadzonym ponad dach budynku, oraz wywiew grawitacyjny za pomocą jednego kanału grawitacyjnego \varnothing 160mm wyprowadzonych ponad dach budynku.

Załączenie aparatu grzewczo -wentylacyjnego powoduje automatyczne włączenie wentylatora kanałowego z pomieszczenia kuchni i na odwrót.

Zmywalnia pom. nr. 9

Nawiew za pomocą otworów w dolnej części drzwi oraz infiltrację.

Wywiew za pomocą wentylatora kanałowego o wydajności 135,0 m³/h.

4.UWAGI KOŃCOWE.

Roboty instalacyjno - montażowe które zostały do wykonania wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami ,normami i wiedzą techniczną przestrzegając przepisy PHP i P.Poż. oraz wytyczne producentów.

5.OBLICZENIA

5.1.WENTYLACJA MECHANICZNA i GRAWITACYJNA-

POKÓJ WIELOFUNKCYJNY pom 7

-Ilość powietrza

$L_{n,w} = 20 \text{osob} \times 20 \text{m}^3/\text{h} = 400,0 \text{m}^3/\text{h}$ /20m³/h-ilość powietrza na 1 dziecko/h

-Kubatura. = $58,18 \times 3,0 = 174,54 \text{m}^3$

$N_{n,w} = 400,0 : 174,54 = 2,3$

-Przyjęto:

-rawiew i wywiew mechaniczny w ilości 2,5 wymian; $L_{n,w} = 2,5 \times 174,54 = 436,35 \text{m}^3/\text{h}$

-Dobrano

Nawiew mechaniczny za pomocą 1 aparatu grzewczo - wentylacyjnego o wydajności powietrza 350,0m³/h, mocy cieplnej co. $Q = 1100,0W$, 230V, z termostatem przeciwzamrożeńowym, filtrem powietrza z regulacją dopływu czynnika grzewczego i obrotów wentylatora, oraz nawiew grawitacyjny za pomocą jednego nawietrzaka podokiennego.

Wywiew mechaniczny za pomocą wentylatora kanałowego przyściennego o wydajności 440,0m³/h; N = 50W; 230V zamontowanego do kanału Ø 160mm i wyprowadzonym ponad dach budynku. oraz wywiew grawitacyjny za pomocą dwóch kanałów grawitacyjnych Ø 160mm wyprowadzonych ponad dach budynku.

Załączenie aparatu grzewczo-wentylacyjnego powoduje automatyczne wyłączenie wentylatora kanałowego z pomieszczenia pokoju.

-JADALNIA-POMIESZCZENIE ZAJĘĆ W GRUPIE pom 12

-Ilość powietrza.

$L_{n,w}=20\text{osob} \times 20\text{m}^3/\text{h}=400,0\text{m}^3/\text{h}$ /20m³/h-ilość powietrza na 1 dziecko/h

-Kubatura. = 24,18x3,0=72,54 m³

$N_{n,w} = 400,0 : 72,54 = 5,5$

-Przyjęto:

- nawiew i wywiew mechaniczny w ilości 5,5wymian; $L_{n,w}=5,5 \times 72,54 =400,0\text{m}^3/\text{h}$

-Dobrano

Nawiew mechaniczny za pomocą 1 aparatu grzewczo-wentylacyjnego o wydajności powietrza 350,0m³/h, mocy cieplnej c.o.Q=1100,0W, 230V, z termostatem przeciwzamrożeniowym, filtrem powietrza z regulacją dopływu czynnika grzewczego i obrotów wentylatora, oraz nawiew grawitacyjny za pomocą jednego nawietrzaka podokiennego.

Wywiew mechaniczny za pomocą wentylatora kanałowego przyściennego o wydajności 400,0m³/h; N=50W; 230V zamontowanego do kanału Ø 160mm i wyprowadzonym ponad dach budynku oraz wywiew grawitacyjny za pomocą jednego kanału grawitacyjnego Ø 160mm wyprowadzonych ponad dach budynku.

Załączenie aparatu grzewczo -wentylacyjnego powoduje automatyczne włączenie wentylatora kanałowego z pomieszczenia jadalni i na odwrót.

-KUCHNIA pom.10

-Kubatura. = 10,15 x 3,0=30,43 m³

-krotność wymian

-przyjęto 10 wymian dla nawiewu mechanicznego 11 wymian dla wywiewu mechanicznego

$L_n=30,45 \times 10=304,5\text{m}^3/\text{h}$

$L_w=30,45 \times 11=335,0\text{m}^3/\text{h}$

-Dobrano

Nawiew mechaniczny za pomocą 1 aparatu grzewczo -wentylacyjnego o wydajności powietrza 305,0m³/h, mocy cieplnej c.o. Q =900,0W, 230V, z termostatem przeciwzamrożeniowym, filtrem powietrza z regulacją dopływu czynnika grzewczego i obrotów wentylatora.

Wywiew mechaniczny za pomocą wentylatora kanałowego przyściennego o wydajności 340,0m³/h; N=40W; 230V zamontowanego do kanału Ø 160mm i wyprowadzonym ponad dach budynku oraz wywiew grawitacyjny za pomocą jednego kanału grawitacyjnego Ø 160mm wyprowadzonych ponad dach budynku.

Załączenie aparatów powoduje automatyczne włączenie wentylatora kanałowego z pomieszczenia kuchni i na odwrót.

-ZMYWALNIA pom.9

-Ilość powietrza

-Kubatura = $4,47 \times 3,0 = 13,41 \text{ m}^3$

-Przyjęto:

-nawiew i wywiew w ilości 10 wymian; $L_{n,w} = 10 \times 13,41 = 134,1 \text{ m}^3/\text{h}$

-Dobrano

Nawiew za pomocą otworów w dolnej części drzwi oraz infiltrację.

Wywiew za pomocą wentylatora kanałowego o wydajności $135,0 \text{ m}^3/\text{h}$.

5.2 ZAPOTRZEBOWANIE WODY

ZAPOTRZEBOWANIE WODY.

$Q_{sr} \text{ dob} = 20 \text{ osób.} \times 90/1 \text{ osobę} = 18001/\text{dob}$

ILOŚĆ ŚCIEKÓW SANITARNYCH.

Przyjęto ilości zapotrzebowania na wodę $Q_{sr} \text{ dob} = 20 \text{ osób.} \times 90/1 \text{ osobę} = 18001/\text{dob}$

WYKAZ URZĄDZEŃ I KRZTAŁTEK WENTYLACYJNYCH

LP.	WYSZCZEGÓLNIENIE	TYP	ILOŚĆ	UWAGI
N1	CZERPNIĄ ŚCIENNA 70x500mm	KONWEKTOR	4	KONWEKTOR LIP-NO
N2	KANAŁ WENTYLACYJNY 70x500mm L= 450mm	KONWEKTOR	4	
N3	APARAT OGRZEWICZO -WENTYLACYJNY O WYDAJNOŚCI DO 380,0m ³ /h, MOCY CIEPLNEJ CO. WG PROJEKTU 230V, Z TERMOSTATEM PRZECIWMROŻENIOWYM, FILTREM POWIETRZA Z REGULACJĄ DOPIYU CZYNNIKA GRZEWICZEGO i OBROTÓW WENTYLATORA		4kpl.	
W1	OKAP80x130 WYSOKOŚCI 450mm Z BLACHY NIERDZEWNEJ WYPOSAŻONY W WYJMOWALNE FILTRY I ZABEZPIECZENIE PRZED OPADANIEM SKROPLIN		1	WYRÓB WARSZTATOWY
W2	PROSTKA Ø 160mm	L=1200mm DOPASOWAĆ NA BUDOWIE	1	WYRÓB WARSZTATOWY
W3	PODSTAWA DACHOWA Ø 160mm	B/I	1	
W4	WENTYLATOR DACHOWY N=0,15kW, n=700min. Trójfazowy V=600,0m ³ /h	DAs-160	1	SPECJALISTYCZNY SKLEP BRANŻY SANITARNEJ
W2-1	PROSTKA Ø 160mm	L=1200mm DOPASOWAĆ NA BUDOWIE	1	WYRÓB WARSZTATOWY
W2-2	PODSTAWA DACHOWA Ø 160mm	B/I	1	
W2-3	WENTYLATOR DACHOWY N=0,15kW, n=700min. Trójfazowy V=700,0m ³ /h		1	SPECJALISTYCZNY SKLEP BRANŻY SANITARNEJ