

INSTALACJE : WOD - KAN - C.O. -

- WENTYLACJA MECHANICZNA INDYWIDUALNA

I. OPIS TECHNICZNY

- 1.0 Podstawa opracowania
- 2.0 Temat i zakres opracowania
- 3.0 Dane ogólne
- 4.0 Opis instalacji wod – kan – c.o. – wentylacji mech. indywidualnej
 - 4.1 Instalacja wody zimnej
 - 4.2 Instalacja wody ciepłej
 - 4.3 Instalacja kanalizacji sanitarnej
 - 4.4 Instalacja c.o. z kotłownią
 - 4.5 Instalacja wentylacji mechanicznej indywidualnej
- 5.0 Montaż węzłów sanitarnych dla osób niepełnosprawnych
 - 5.1 Miska ustępowa
 - 5.2 Umywalka
 - 5.3 Uwagi ogólne
- 6.0 Wytyczne realizacji
- 7.0 Uwaga dotyczące użytkowania instalacji ciepłej wody oraz wentylacji mechanicznej

II. RYSUNKI :

- 1. Instalacje wod-kan - rzut piwnic skala 1 : 100
- 2. Instalacje wod-kan - rzut parteru skala 1 : 100
- 3. Instalacje wod-kan - rzut piętra I skala 1 : 100
- 4. Instalacje wod-kan - rzut piętra II skala 1 : 100
- 5. Rozwinięcie kanal. Sanitarnej skala 1 : 100
- 6. Instalacja c.o. - rzut piwnic skala 1 : 100
- 7. Instalacja c.o. i wentyl. mech. - rzut parteru skala 1 : 100
- 8. Instalacja c.o. i wentyl. mech. - rzut piętra I skala 1 : 100
- 9. Instalacja c.o. i wentyl. mech. - rzut piętra II skala 1 : 100
- 10. Rozwinięcie instalacji c.o. – część 1 skala -----
- 11. Rozwinięcie instalacji c.o. – część 2 skala -----

I. OPIS TECHNICZNY

1.0 Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora
- podkłady architektoniczne
- uzgodnienia z Inwestorem
- obowiązujące normy i przepisy

2.0 Temat i zakres opracowania

Tematem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy :

- Instalacje wod – kan – c.o. – wentylacji mechanicznej indywidualnej dla - Szkoły Podstawowej w Żabnie - .

Zakresem opracowania jest rozbudowa i przebudowa segmentów wchodzących w skład Szkoły Podstawowej poza salą gimnastyczną i pomieszczeniami kuchni .

3.0 Dane ogólne

Rozbudowywany i przebudowywany istniejący budynek Szkoły Podstawowej zlokalizowany jest na działce nr 1731 w Żabnie , ul.Jagiełły . Stanowi obiekt jedno, dwu i trzykondygnacyjny , częściowo podpiwniczony , kilkusegmentowy . Wyodrębnioną część zajmuje Gimnazjum z salą gimnastyczną .

Budynek wyposażony jest w n/w instalacje sanitarne :

- woda zimna / z miejskiej sieci wodociągowej /
- ciepła woda / pojemnościowe elektryczne podgrzewacze /
- kanalizacja sanitarna / włączona do miejskiej sieci sanitarnej /
- centralne ogrzewanie / wbudowana kotłownia gazowa w której zlokalizowane są kotły pracujące w oddzielnych obiegach dla szkoły i gimnazjum /
- instalacja gazowa / miejska sieć gazowa /

Zabezpieczenie p.poż . stanowią zewnętrzne hydranty p.poż. dn 80 .

Rozbudowa szkoły polega na dobudowie części trzykondygnacyjnej z szatniami na parterze i salami lekcyjnymi na piętrach . Przebudowywane są istniejące węzły sanitarne i kilka sal lekcyjnych. . Dobudowywana część nie jest niepodpiwniczona .

Istniejące instalacje wod – kan - c.o. będą wymienione , bez zmian pozostają instalacje wod – kan – c.o. dla sali gimnastycznej a wymiana instalacji dla kuchni wchodzi w zakres oddzielnego opracowania .

Ilość projektowanych przyborów sanitarnych / wymienianych i nowoprojektowanych / :

- | | | |
|--|---|--------|
| - umywalka | - | szt 32 |
| / w tym 1 szt dla niepełnosprawnych / | | |
| - miska ustępowa z dolnopłukiem | - | szt 14 |
| / w tym 1 szt dla niepełnosprawnych / | | |
| - pisuar | - | szt 6 |
| - zlew z zaworem czerpalnym ze złączką | - | szt.3 |
| - zlewozmywak | - | szt 3 |
| - wpusty ściekowe | - | szt 7 |

Dla zabezpieczenia p.poż przewidziano wewnętrzne hydranty 25 - szt. 8 .

4.0..Opis instalacji wod – kan – c.o. – wentyl. mechanicznej

4.1 Instalacja wody zimnej

Instalację zaprojektowano z rur z tworzywa np. PP typ3 fusiotherm PN10 prowadzonych w bruzdach ściennych i natynkowo. Armaturę odcinającą stanowiąc będą zawory kulowe .

4.2 Instalacja wody ciepłej

Ciepła woda przygotowywana będzie w elektrycznych pojemnościowych podgrzewaczach / 50 l, 10, i 5 l /.

Instalację wody ciepłej zaprojektowano z rur z tworzywa np. PP typ3 fusiotherm PN20 prowadzonych w brzdach ściennych i natynkowo. Armaturę odcinającą stanowiąc będą zawory kulowe.

Podgrzewacze nastawić na temp. 35⁰ C.

4.3 Instalacja kanalizacji sanitarnej

Instalację kanalizacyjną zaprojektowano z rur PVC kanalizacyjnych Ø 75 , Ø110 i Ø160. Poziomy należy wykonać z rur szeregu SDR34 a piony SDR 41 . Piony zakończyć nad dachem rurami wywiewnymi .

Projektowane przybory w pom.1.20 , 1.22 i 1.23 podłączyć do istn. pionu kanalizacyjnego .

4.4 Instalacja c.o. z kotłownią

4.4.1 Zapotrzebowanie na moc cieplną

Zapotrzebowanie na moc cieplną na pokrycie strat przez przenikanie przez przegrody budowlane i dla wentylacji grawitacyjnej obliczono przy użyciu programu komputerowego Audytor OZC / Piotr Wereszczyński / wersja 3.0 .

Obliczenia powyższe wykonano w oparciu o n / w normy :

- PN-82/B-02402, PN-82/B-02403, PN-94/B-03406, PN-91/B-02020 .

Zestawienie przegród :

- ściana zewnętrzna	k = 0.286 W/m ² K
- ściana wewnętrzna 10 cm	k = 2.374 W/m ² K
- ściana wewnętrzna 29 cm	k = 1.571 W/m ² K
- ściana wewnętrzna 40 cm	k = 1.283 W/m ² K
- ściana wewnętrzna 40+29	k = 0.392 W/m ² K
- podłoga na gruncie I strefa	k = 0.298 W/m ² K
- podłoga na gruncie II strefa	k = 0.267 W/m ² K
- strop nad parterem i piętrem I	k = 0.611 W/m ² K
- strop nad piętrem II	k = 0.207 W/m ² K
- okno zewnętrzne	k = 1.6 W/m ² K
- drzwi zewnętrzne	k = 2.600 W/m ² K

Obliczeniowa moc cieplna Q_o= 195 590 W

H pompy = 4.5 mH₂O

Zaprojektowana instalacja c.o. zastąpi istniejącą pracującą obecnie w układzie otwartym . Zasilana będzie z istniejącego kotła gazowego , pracować będzie w układzie pompowym , zamkniętym , na parametrach 80/60⁰ C .

Instalację zaprojektowano z rur miedzianych prowadzonych nad posadzką oraz częściowo w posadzce . Przewody c.o. zaizolować 19 mm izolacją np. z pianki poliuretanowej .

Na elementy grzejne dobrano grzejniki stalowe płytowe , z podłączeniem z boku np. PURMO , z zaworami termostatycznymi np. RTD-N-P firmy Danfoss. Wstępna nastawa zaworów podana na rozwinięciu instalacji c.o .

Odpowietrzenie instalacji poprzez automatyczne odpowietrzniki na zakończeniach pionów . Dla hydraulicznego zrównoważenia instalacji przewidziano montaż zaworów Stromax-GM .

- Po zakończeniu montażu rur c.o. , przed podłączeniem grzejników należy wykonać próbę szczelności wg wytycznych producenta rur oraz obowiązujących norm .

4.4.2 Kotłownia / zmiany w istniejącej kotłowni /

- kocioł gazowy istniejący

- IMP WAGNER / 1998r /

- max trwała moc 340 kW , max temp. 95° C , max. ciśn. 0.3 MPa ,
poj. wodna 980 dm³

Obecnie kocioł pracuje w układzie otwartym / naczynie zlokalizowane na dachu należy zdemontować / .

Docelowo kocioł będzie pracował w układzie zamkniętym i zasilat n/w obiegi :

- instalacja c.o. sali gimnastycznej - istniejąca bez zmian
- instalacja c.o. kuchni / zakres opracowania –PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA KUCHNI W SZKOLE PODSTAWOWEJ W ŻABNIE -/
- podłączenie centrali wentylacyjnej dla kuchni / zakres opracowania j.w. /
- instalacja c.o. szkoły / zakres niniejszego opracowania /

Uwaga : istniejący kocioł po zabezpieczeniu do pracy w układzie zamkniętym należy zgłosić w Urzędzie Dozoru Technicznego .

- proj. naczynia zbiorcze / PN-91/-02414/

- zabezpieczające zasilane instalacje

$$V_u = 1.1 * V * \rho_1 * \Delta v / \text{dm}^3 /$$

$$V \text{ instalacji} = 4.0 \text{ m}^3$$

$$\rho_1 = 1000 \text{ kg/m}^3$$

$$\Delta v = 0.0224 \text{ dm}^3/\text{kg} \text{ z tabelki}$$

$$V_u = 98.56 \text{ dm}^3$$

poj. całkowita naczynia

$$V_c = V_u * / p_{\max} + 0.1 / : / p_{\max} - p / / \text{dm}^3 /$$

$$V_c = 98.56 * / 0.3 + 0.1 / : / 0.3 - 0.09 / = 187.73 / \text{dm}^3 /$$

wewn. śr. rury zbiorczej

$$d = 0.7 \sqrt{V_u} = 7.0 \text{ mm}$$

dobrano naczynie zbiorcze firmy Reflex , wielkość N250 , podłączenie wody 1 ” .

- zabezpieczające kocioł / max ciśnienie robocze = 0.3 MPa /

poj. użytkowa naczynia

$$V_u = 1.1 * V * \rho_1 * \Delta v / \text{dm}^3 /$$

$$V_{\text{kotła}} = 0.98 \text{ m}^3$$

$$\rho_1 = 1000 \text{ kg/m}^3$$

$$\Delta v = 0.0224 \text{ dm}^3/\text{kg} \text{ z tabelki}$$

$$V_u = 24.15 \text{ dm}^3$$

poj. całkowita naczynia

$$V_c = V_u * / p_{\max} + 0.1 / : / p_{\max} - p / / \text{dm}^3 /$$

$$V_c = 34.50 / \text{dm}^3 /$$

wewn. śr. rury zbiorczej

$$d = 0.7 \sqrt{V_u} = 3.44 \text{ mm}$$

dobrano naczynie zbiorcze firmy Reflex , wielkość NG35 , podłączenie wody 3/4 ” .

- proj. zawór bezpieczeństwa - ciśnienie początku otwarcia musi być mniejsze od 0.3 MPa

-wg zalecenia producenta kotła - pełnoskokowy sprężynowy zawór Nr katalogowy 775 lub 781 produkcji Śląskich Zakładów Armatury Przemysłowej .

- **proj. zawór trójdrogowy** / dla instalacji c.o. szkoły /
typ DRG..MLA dn65 ze sterownikiem , firmy Honeywell .

- **proj. pompa układu c.o.** / dla instalacji c.o. szkoły /
pompa UPE 40-120 , firma GRUNDFOS

- **Wykonanie układów technologicznych**

Przewody technologiczne kotłowni zaprojektowano z rur stalowych bez szwu wg PN 74219-01 , średnich , łączonych przez spawanie .Należy je prowadzić w sposób umożliwiający dostęp do urządzeń oraz zachowując bezpieczne przejścia , Rurę wyrzutową z zaworu bezpieczeństwa sprowadzić nad zlew lub wpust ściekowy. Po uzyskaniu pozytywnych wyników prób szczelności rurociągi zaizolować termicznie otuliną z pianki o grubości 19 mm . Manometry zabudować zgodnie z PN-83/M-42308 a termometry zgodnie z PN-6/2215-3. Montaż aparatury kontrolno – pomiarowej i regulacyjnej należy przeprowadzić po zainstalowaniu urządzeń , po przepłukaniu kotła i wstępnej próbie wodnej instalacji .

W najwyższych punktach układów należy zamontować zawory odpowietrzające z zaworami stopowymi .

- **Badania i próby szczelności**

Po zakończonych robotach montażowych instalację należy dwukrotnie przepłukać a następnie wykonać próby szczelności , przy temperaturze powietrza zewnętrznego nie niższej niż 0° C . Przed rozpoczęciem prób instalację napełnić wodą na 24 h i dokładnie odpowietrzyć . Badania szczelności przeprowadzić w dwóch próbach na ciśnienie 0.6 Mpa / bez naczynia zbiorczego / wg PN-64/B – 10400 . Pierwszą próbę wykonać na zimno a drugą na gorąco po uprzednim przepłukaniu instalacji gorącą wodą .

- **Wytyczne dla automatyki**

Dobrać automatykę uwzględniającą :

- temperaturę pogodową - na potrzeby instalacji c.o.
- czas pracy szkoły oraz osłabienie w nocy .

4.5 Instalacja wentylacji mechanicznej indywidualnej

W większości projektowane pomieszczenia mają zapewnioną wentylację grawitacyjną - nawiew bezpośrednio przez drzwi zewn., okna lub pośrednio z korytarza a wywiew przez kanały wentylacyjne .

* Pomieszczenia : **1.10, 1.11, 1.12 1.22, 1.23, 2.8, 2.9, 2.10, 3.8, 3.9, 3.10** posiadają wentylację wywiewną mechaniczną o działaniu automatycznym . W kanałach wywiewnych zainstalowane są wentylatory wyciągowe np. **EBB-175** uruchamiane czujnikami zanieczyszczenia powietrza np. **SQA** i ręcznie .Nie stosować żaluzji zamykających .

Nawiew przez okno lub z sąsiednich pomieszczeń .

* szatnie **1.15 i 1.16** posiadają wentylację mechaniczną realizowaną przez wentylatory dachowe np.**Da160** firmy UNIWERSAL , z regulatorami prędkości , uruchamiane ręcznie oraz kanałowe wentylatory np. **EBB-250** uruchamiane czujnikami zanieczyszczenia powietrza np. **SQA** i ręcznie .Nie stosować żaluzji zamykających . Nawiew przez okna oraz nawietrzaki podokienne 509 *7 mm .

5.0 Montaż węzła sanitarnego dla osób niepełnosprawnych

5.1 Miska ustępowa

- miska ustępowa musi być tak ustawiona aby odległość jej przedniej krawędzi od tylnej ściany wynosiła nie mniej niż 70 cm
- odległość między osią miski a boczną ścianą powinna wynosić 40-50 cm

- z boku miski zachować miejsce o szerokości min.80 cm na ustawienie wózka inwalidzkiego
 - wysokość miski ustępowej / z deską sedesową / winna wynosić 47-53 cm od poziomu podłogi, tj zgodnie z wysokością na jakiej znajduje się siedzisko wózka inwalidzkiego
 - papiernice powinny być umieszczone na wys. 70-75 cm od poziomu podłogi
 - przy misce należy zamocować poręczę przyścienną lub wolnostojącą.
- Poręcz przyścienną umieszczać na wys. nie większej niż 75 cm ,licząc od poziomu podłogi do wierzchu poręczy i w odl. 5-6 cm od ściany .

5.2 Umywalka

- montować umywalkę o rozmiarach 600x450
- umywalkę należy usytuować w odległości min 10 cm / zalecane 20 cm / od ściany , do której będzie zamocowana i tak aby jej górna krawędź znajdowała się na wys. 80-85 cm od poziomu podłogi , a pod umywalką pozostawała pusta przestrzeń wys. min 67 cm i głębokości 25 cm , pozwalająca na podjazd osoby niepełnosprawnej na wózku przodem W razie potrzeby syfon odpływowy musi być cofnięty i izolowany
- po obydwu stronach umywalki należy pozostawić wolną przestrzeń szerokości 20 cm
- umywalkę mocno osadzić w ścianie , ponieważ osoby niepełnosprawne często przy myciu opierają na nich na całej długości przedramienia .

5.3 Uwagi ogólne

- poręczę wykonać ze stali szlachetnej o przekroju 25-32 mm i o powierzchni wykończonej przeciwpoślizgowo
- baterie umywalkowe muszą być łatwe w obsłudze. Zastosować należy baterie mieszkowe z wyraźnym oznaczeniem ciepłej i zimnej wody . Zaleca się baterie z zaworem dźwigniowym uruchamiającym przepływ wody .

6.0 Wytyczne realizacji

- Wszystkie zastosowane materiały budowlane i instalacyjne oraz urządzenia powinny posiadać aprobaty i kryteria techniczne w zakresie dopuszczenia ich pod względem zdrowotnym
- Rury układać zgodnie z wymogami producentów i Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych .
- Wszelkie urządzenia należy instalować zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz wymaganiami producentów.
- Izolacje rur wykonać np. z pianki poliuretanowej.
- Instalacje wodociągowe po wykonaniu poddać próbie ciśnieniowej a następnie przepłukać i zdezynfekować .
- Wszelkie roboty objęte niniejszym opracowaniem wykonać zgodnie z Warunkami Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych cz. II oraz obowiązującymi przepisami BHP .

7.0 Uwagi dotyczące użytkowania instalacji ciepłej wody oraz instalacji i urządzeń wentylacji mechanicznej

- Należy przeprowadzać okresowo dezynfekcję termiczną instalacji ciepłej wody przy temperaturze 70⁰ C .
- Instalacje i urządzenia wentylacji mechanicznej należy okresowo / min. co 24 miesiące / czyścić , dokumentując czynności czyszczenia .

Opracował :

Janina Kozicka

OZNACZENIA

U	UMYWALKA
U1	UMYWALKA DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH /baterie mieszkowe z wyraźnym oznaczeniem ciepłej i zimnej wody. Zaleca się baterie z zaworem dźwigniowym uruchamiającym przepływ wody/ .
M	MISKA USTĘPOWA Z DOLNOPLUKIEM
M1	JW DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH
P	PISUAR Z ZAWOREM SPŁUKUJĄCYM
Z	ZLEW Z ZAWOREM ZE ZŁĄCZKĄ DO WĘŻA / 0.5 m nad posadzką /
ZL	ZLEWOZMYWAK DWUKOMOROWY
Zc	ZAWÓR CZERPALNY Dn 15 ZE ZŁĄCZKĄ DO WĘŻA
Kr 1-7	WPUST PODŁOGOWY Dn 50
HP 1- 8	HYDRANT P.POŻ DN 25
TE	ELEKTRYCZNY PODGRZEWACZ WODY 501
TE 1	ELEKTRYCZNY PODGRZEWACZ WODY 51
TE 2	ELEKTRYCZNY PODGRZEWACZ WODY 101

PRZEBUDOWA PRZYŁĄCZY WOD – KAN - GAZ

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. OPIS TECHNICZNY

- 1.0 Podstawa opracowania
- 2.0 Temat opracowania
- 3.0 Dane ogólne
- 4.0 Opis przełożenia przyłącza wodociągowego
- 5.0 Opis kanalizacji sanitarnej
- 6.0 Opis kanalizacji opadowej
- 7.0 Opis przełożenia gazociągu
- 8.0 Wytyczne realizacji

III. RYSUNKI :

- 1. Sytuacja uzbrojenia skala 1 : 500
- 2. Profil wodociągu skala 1 : 100/1000
- 3. Profil kanalizacji sanitarnej skala 1 : 100/1000
- 4. Profil kanalizacji opadowej skala 1 : 100/1000
- 5. Profil gazociągu skala 1 : 100/1000

I. OPIS TECHNICZNY

- 1.0 Podstawa opracowania**
 - zlecenie Inwestora

- podkłady architektoniczne
- warunki techniczne podłączenia do sieci wodociągowej wydane przez Rejonowe Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Dąbrowie Tarnowskiej , pismem znak: RPWiK-DT/NTŚ/548/2008 z dn.13.06.2008r
- warunki przebudowy przyłącza gazowego , wydane przez Karpacki Operator Systemu Dystrybucyjnego Sp. z o.o. Rejon Eksploatacji Sieci Dąbrowa Tarnowska , pismem znak: RES-169/4047/13/08 z dn. 24.07.2008 r
- uzgodnienia z Inwestorem
- obowiązujące normy i przepisy

2.0 Temat opracowania

- Tematem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy przebudowy przyłączy wod – kan – gaz dla Szkoły Podstawowej w Żabnie - .

W związku z kolizją projektowanej rozbudowy szkoły z istniejącymi przyłączami , należy przyłącza wod – kan - gaz przełożyć .

3.0 Dane ogólne

Rozbudowywany i przebudowywany istniejący budynek Szkoły Podstawowej zlokalizowany jest na działce nr 1731 w Żabnie , ul.Jagiełły . Stanowi obiekt jedno, dwu i trzykondygnacyjny , częściowo podpiwniczony , kilkusegmentowy . Wyodrębnioną część zajmuje Gimnazjum z salą gimnastyczną .

Budynek wyposażony jest w n/w instalacje sanitarne :

- woda zimna / z miejskiej sieci wodociągowej /
- ciepła woda / pojemnościowe elektryczne podgrzewacze /
- kanalizacja sanitarna / włączona do miejskiej sieci sanitarnej /
- centralne ogrzewanie / wbudowana kotłownia gazowa w której zlokalizowane są kotły pracujące w oddzielnych obiegach dla szkoły i gimnazjum /
- instalacja gazowa / miejska sieć gazowa /

Zabezpieczenie p.poż . stanowią zewnętrzne hydranty p.poż. dn 80 .

Rozbudowa szkoły polega na dobudowie części trzykondygnacyjnej z szatniami na parterze i salami lekcyjnymi na piętrach . Przebudowywane są istniejące węzły sanitarne . Dobudowywana część nie jest niepodpiwniczona .

Ilość projektowanych przyborów sanitarnych / wymienianych i nowoprojektowanych / :

- | | | |
|--|---|--------|
| - umywalka | - | szt 32 |
| / w tym 1 szt dla niepełnosprawnych / | | |
| - miska ustępowa z dolnopłukiem | - | szt 14 |
| / w tym 1 szt dla niepełnosprawnych / | | |
| - pisuar | - | szt 6 |
| - zlew z zaworem czerpalnym ze złączką | - | szt.3 |
| - zlewozmywak | - | szt 3 |
| - wpusty ściekowe | - | szt 7 |

Dla zabezpieczenia p.poż przewidziano wewnętrzne hydranty 25 - szt. 8 .

4.0 Opis przełożenia przyłącza wodociągowego

Przyłącz zasilat będzie Szkołę Podstawową oraz Gimnazjum .Pomiar wody poprzez istniejące zestawy pomiarowe . Na instalacjach przewidziano montaż zabezpieczeń antyskażeniowych typu EA .

Przyłącz należy wykonać z rur PCV DN110 . Włączenie do istn. sieci poprzez trójnik zgodnie z załączonym schematem montażowym . Na przyłączy przewidziano montaż hydrantów p.poż. nadziemnych DN 80.

W przypadku przykrycia rur mniejszego niż 1.6 m , rury należy ocieplić 0.4 m warstwą żużlu i papą lub łupkami poliuretanowymi .

5.0 Opis kanalizacji sanitarnej

Kanalizację należy wykonać z rur PVC Ø 200 i 160 - szereg średni " N " SDR 41 , ułożonych na 20 cm podsypce z piasku . Rury obsypać piaskiem warstwami na wys. 30 cm nad wierzch rur i uzupełnić do powierzchni terenu gruntem rodzimym . Nie wolno stosować gruntu zbrylonego , z kamieniami i gruzem .

Studzienki wykonać typowe z kręgów betonowych Ø 1000 . Studzienki przykryć włazami żeliwnymi klasy D400 , z wentylacją .

W przypadku przykrycia rur mniejszego niż 1.4 m , rury należy ocieplić 0.4 m warstwą żużlu lub łupkami poliuretanowymi a następnie uzupełnić do powierzchni terenu gruntem rodzimym .

6.0 Opis kanalizacji opadowej

Kanalizację należy wykonać z rur PVC Ø 200, - szereg średni " N " , ułożonych na 20 cm podsypce z piasku . Rury obsypać piaskiem warstwami na wys. 30 cm nad wierzch rur i uzupełnić do powierzchni terenu gruntem rodzimym . Nie wolno stosować gruntu zbrylonego ,z kamieniami i gruzem .

Studzienki wykonać typowe z kręgów betonowych Ø 1000 . Studzienki przykryć włazami żeliwnymi klasy i D400, z wentylacją .

Rury należy ocieplić 0.4 m warstwą żużlu lub łupkami poliuretanowymi a następnie uzupełnić do powierzchni terenu gruntem rodzimym .

6.1 Opis podłączenia rur spustowych i wpustów ściekowych

Podłączenia rur spustowych wykonać z rur PVC Ø 160 , układanych na 0.20 m podsypce z piasku . Na wysokości 0.8 m nad terenem zainstalować na każdej rurze spustowej czyszczak kanalizacyjny .

Przewidziano włączenie rur do istniejącej sieci kanalizacyjnej poprzez studzienkę lub bezpośrednio poprzez trójnik .

Podłączenia wpustów wykonać z rur PVC Ø 200 , wpusty montować na studzienkach z osadnikiem . Rury należy ocieplić 0.4 m warstwą żużlu lub łupkami poliuretanowymi a następnie uzupełnić do powierzchni terenu gruntem rodzimym .

6.2 Tabelaryczne zestawienie wpustów ściekowych i rur spustowych

6.2.1 Zestawienie wpustów ściekowych

NR WPUSTU	RZĘDNA WPUSTU	NR STUDZ. WŁĄCZ.	RZ. DNA STUDZ.	RZĘDNA WŁĄCZ.	DŁ. PODŁ. / m /	SPADEK / % /	KOLIZJE
1	183.70	D3	182.80	182.80	3	0.5	istn. wodoc.do likw.
2	183.65	D6	182.01	182.01	4	0.5	-----
3	183.65	D6	182.01	182.01	5.5	0.5	-----

6.2.2 Zestawienie rur spustowych

NR RURY	RZ.TER. RURY	WŁĄCZENIE.		RZĘDNA WŁĄCZENIA	DŁ.PODŁ. / m /	SPADEK / % /	KOLIZJE
		TRÓJNIK	STUDZ.				
1	183.90	-----	D1istn	182.95	8	1.5	-----
2	183.90	T1	-----	182.78	8	1.5	-----
3	183.90	T2	-----	182.58	4	1.5	-----

4	183.90	-----	D2istn	182.45	5.5	1.5	-----
5	183.90	-----	D2istn	182.45	5.5	1.5	-----
6	183.90	T3	-----	182.50	3.5	1.5	-----
7	183.90	T4	-----	182.54	3.5	1.5	-----
8	183.90	T5	-----	182.60	3.5	1.5	-----
9	183.90	-----	D1	182.66	3.5	1.5	-----
10	183.90	-----	D1	182.66	6	1.5	-----
11	183.90	-----	D2	182.71	4.5	1.5	-----
12	183.90	-----	D2	182.71	4.5	1.5	-----
13	183.90	-----	D3	182.80	4.5	1.5	-----
14	183.90	-----	D4	182.12	5.5	1.5	proj.gazoc.
15	183.90	T6	-----	182.14	1.5	1.5	-----
16	183.90	T6A	-----	182.07	6	1.5	proj.gazoc.
17	183.90	-----	D7	182.11	9	1.5	ist.k.energet.
18	183.90	T7	-----	182.22	4	1.5	-----
19	183.90	-----	D7	182.11	9	1.5	-----
20	183.90	T8	-----	182.07	6	1.5	wodoc.do likwid. kanal.do likwid.
21	183.90	-----	D5	182.03	5	1.5	proj.kanal.
22	183.90	T10	-----	istn. kanal.	9	1.5	-----
23	183.90	T9	-----	jw	1.5	1.5	-----
24	183.90	T11	-----	jw	8	1.5	-----

7.0 Opis przełożenia gazociągu

- Gazociąg przebudowywany jest na odcinku G1 – G2 – G3 .
- Gazociąg na odcinku G1 – G2 stanowi wspólny przewód dla Szkoły i Domu Kultury
- Gazociąg budowany będzie w pierwszej klasie lokalizacji .
- Gazociąg należy wykonać : z rur PE 80 szereg SDR11 , łączonych metodą zgrzewania elektrooporowego , przy użyciu atestowanych kształtek , o n/w średnicach :
 - * 75 x 6.8
 - * 50 x 4.6
- Rury układać na 15 cm podsypce z piasku i zasypać 15 cm warstwą piasku lub ziemi bez kamieni , pozostałe warstwy z ziemi z wykopu.
- Wykop pod przyłącze należy wykonać zgodnie z normą BN-83/8336-02.
- Przykrycie gazociągu 0.8 – 1.0 m od wierzchu rury.
- Zachować strefę kontrolowaną o szer. 1m / linia środkowa strefy pokrywa się z osią gazociągu /
- W strefie kontrolowanej nie wolno urządzać stałych składów lub magazynów oraz sadzić drzew .
- Gazociąg należy oznakować zgodnie z n/w normami :
 - ZN-G-3001 - Gazociągi. Oznakowanie tras gazociągu. Wymagania ogólne .
 - ZN-G-3002 - Gazociągi. Taśmy ostrzegawcze i lokalizacyjne. Wymagania i badania .
 - ZN-G-3003- Gazociągi . Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo-pomiarowe. Wymagania i badania .
 - ZN-G-3004 - Gazociągi. Tablice orientacyjne. Wymagania i badania .
- Nad gazociągiem w odl. 5cm ułożyć taśmę lokalizacyjną polietylenową koloru żółtego, szer. 60 mm z taśmą metalową, a w odległości 40 cm nad gazociągiem i co najmniej 0.3 m względem poziomego terenu / zgodnie z zał. C do normy ZN-G-3001 / ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru żółtego , szer. 200 mm .
- Słupki i tablice orientacyjne zainstalować zgodnie z w/w normami .

- Zastosowane rury muszą posiadać atest Instytutu Górnictwa Naftowego i Gazownictwa w Krakowie.
- Roboty spawalnicze / zgrzewanie / muszą być wykonane przez spawaczy posiadających uprawnienia do spawania rurociągów na paliwa gazowe.
- Powłoki antykorozyjne odcinków stalowych należy wykonać taśmami polietylenowymi dopuszczonymi do stosowania przez Zakład Gazowniczy .
Napięcie badania powłok antykorozyjnych winno wynosić min. 25 kV.
- W trakcie robót należy prowadzić dziennik zgrzewań .
- Wytyczenie tras oraz inwentaryzację po wykonaniu gazociągu zlecić uprawnionej jednostce geodezyjno - kartograficznej .
- Gazociąg przed oddaniem do eksploatacji powinien być poddany próbom wytrzymałości i szczelności.
- Przed przystąpieniem do robót należy wystąpić o pozwolenie na budowę .

8.0 Wytyczne realizacji

- Wszystkie zastosowane materiały budowlane i instalacyjne oraz urządzenia powinny posiadać aprobaty i kryteria techniczne w zakresie dopuszczenia ich pod względem zdrowotnym .
- Rury układać zgodnie z wymogami producentów i Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych .
- Nad rurami wodociągowymi w odl. 30 cm ułożyć taśmę ostrzegawczo - lokalizacyjną szer. 200 mm , koloru niebieskiego , z wkładką metalową i napisem - UWAGA WODOCIĄG - . Wzdłuż trasy przyłącza należy pozostawić pas terenu krzewami .
- Po zakończeniu robót montażowych i przeprowadzonych próbach szczelności wodociąg przepłukać , zdezynfekować a następnie zinwentaryzować geodezyjnie, zasypać i oznakować wg PN-86/B-09700, BN-62/B-09700, BN-74976-01 .
- Uwzględnić zalecenia opinii ZUD oraz warunki przełożenia / punkt 1 /
- W pobliżu istniejącego uzbrojenia wykopy wykonywać ręcznie .
- Wszelkie roboty objęte niniejszym opracowaniem wykonać zgodnie z Warunkami Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych cz. II oraz obowiązującymi przepisami BHP .

opracował:

Janina Kozicka

USŁUGI PROJEKTOWE mgr inż. JANINA KOZICKA

33-100 Tarnów , ul. P.C.K 26/47

tel. / 014 / 626 42 15 NIP 873 000 32 22 REGON 850170853

PROJEKT BUDOWLANY

SZKOŁA PODSTAWOWA W ŻABNIE , UL . JAGIEŁŁY

Branża : Sanitarna

Temat : **PRZEBUDOWA PRZYŁĄCZY WOD - KAN**

Lokalizacja : Żabno , ul.Jagiełły , dz. Nr 1731

Inwestor : Gmina Żabno

Projektował :

WPIS NA LISTĘ MOIIB nr : MAP / IS / 3699 / 01

Tarnów , listopad 2008 r

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. OPIS TECHNICZNY

- 1.0 Podstawa opracowania
- 2.0 Temat opracowania
- 3.0 Dane ogólne
- 4.0 Opis przełożenia przyłącza wodociągowego
- 5.0 Opis kanalizacji sanitarnej
- 6.0 Wytyczne realizacji

II. RYSUNKI :

- 1. Sytuacja uzbrojenia skala 1 : 500
- 2. Profil wodociągu skala 1 : 100/1000
- 3. Profil kanalizacji sanitarnej skala 1 : 100/1000
- 4. Instalacja wod-kan - rzut piwnic skala 1 : 100

I. OPIS TECHNICZNY

1.0 Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora
- podkłady architektoniczne
- warunki techniczne podłączenia do sieci wodociągowej wydane przez Rejonowe Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Dąbrowie Tarnowskiej , pismem znak; RPWiK-DT/NTŚ/548/2008 z dn.13.06.2008r
- Opinia ZUD - nr 2122/08 z dn.01.12.2008r
- uzgodnienia z Inwestorem
- obowiązujące normy i przepisy

2.0 Temat opracowania

- Tematem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy przebudowy przyłączy wod – kan dla Szkoły Podstawowej w Żabnie - .

W związku z kolizją projektowanej rozbudowy szkoły z istniejącymi przyłączami , należy przyłącza wod – kan przełożyć .

3.0 Dane ogólne

Rozbudowywany i przebudowywany istniejący budynek Szkoły Podstawowej zlokalizowany jest na działce nr 1731 w Żabnie , ul.Jagiełły . Stanowi obiekt jedno, dwu i trzykondygnacyjny , częściowo podpiwniczony , kilkusegmentowy . Wyodrębnioną część zajmuje Gimnazjum z salą gimnastyczną .

Budynek wyposażony jest w n/w instalacje sanitarne :

- woda zimna /z miejskiej sieci wodociągowej /
- ciepła woda /pojemnościowe elektryczne podgrzewacze /
- kanalizacja sanitarna / włączona do miejskiej sieci sanitarnej /
- centralne ogrzewanie / wbudowana kotłownia gazowa w której zlokalizowane są kotły pracujące w oddzielnych obiegach dla szkoły i gimnazjum /
- instalacja gazowa / miejska sieć gazowa /

Zabezpieczenie p.poż . stanowią zewnętrzne hydranty p.poż. dn 80 .

Rozbudowa szkoły polega na dobudowie części trzykondygnacyjnej z szatniami na parterze i salami lekcyjnymi na piętrach . Przebudowywane są istniejące węzły sanitarne . Dobudowywana część nie jest niepodpiwniczona .

Ilość projektowanych przyborów sanitarnych / wymienianych i nowoprojektowanych / :

- | | | |
|--|---|--------|
| - umywalka | - | szt 32 |
| / w tym 1 szt dla niepełnosprawnych / | | |
| - miska ustępowa z dolnopłukiem | - | szt 14 |
| / w tym 1 szt dla niepełnosprawnych / | | |
| - pisuar | - | szt 6 |
| - zlew z zaworem czerpalnym ze złączką | - | szt.3 |
| - zlewozmywak | - | szt 3 |
| - wpusty ściekowe | - | szt 7 |

Dla zabezpieczenia p.poż przewidziano wewnętrzne hydranty 25 - szt. 8 .

4.0 Opis przełożenia przyłącza wodociągowego

Przyłącz zasilął będzie Szkołę Podstawową oraz Gimnazjum .Pomiar wody poprzez istniejące zestawy pomiarowe . Na instalacjach przewidziano montaż zabezpieczeń antyskażeniowych typu EA .

Przyłącze należy wykonać z rur PCV DN110 . Włączenie do istn. sieci poprzez trójnik zgodnie z załączonym schematem montażowym . Na przyłączy przewidziano montaż hydrantów p.poż. nadziemnych DN 80.

W przypadku przykrycia rur mniejszego niż 1.6 m , rury należy ocieplić 0.4 m warstwą żużlu i papą lub łupkami poliuretanowymi .

5.0 Opis kanalizacji sanitarnej

Kanalizację należy wykonać z rur PVC Ø 200 i 160 - szereg średni " N " SDR 41 , ułożonych na 20 cm podsypce z piasku . Rury obsypać piaskiem warstwami na wys. 30 cm nad wierzch rur i uzupełnić do powierzchni terenu gruntem rodzimym . Nie wolno stosować gruntu zbrylonego , z kamieniami i gruzem .

Studzienki wykonać typowe z kręgów betonowych Ø 1000 . Studzienki przykryć włazami żeliwnymi klasy D400 , z wentylacją .

W przypadku przykrycia rur mniejszego niż 1.4 m , rury należy ocieplić 0.4 m warstwą żużlu lub łupkami poliuretanowymi a następnie uzupełnić do powierzchni terenu gruntem rodzimym .

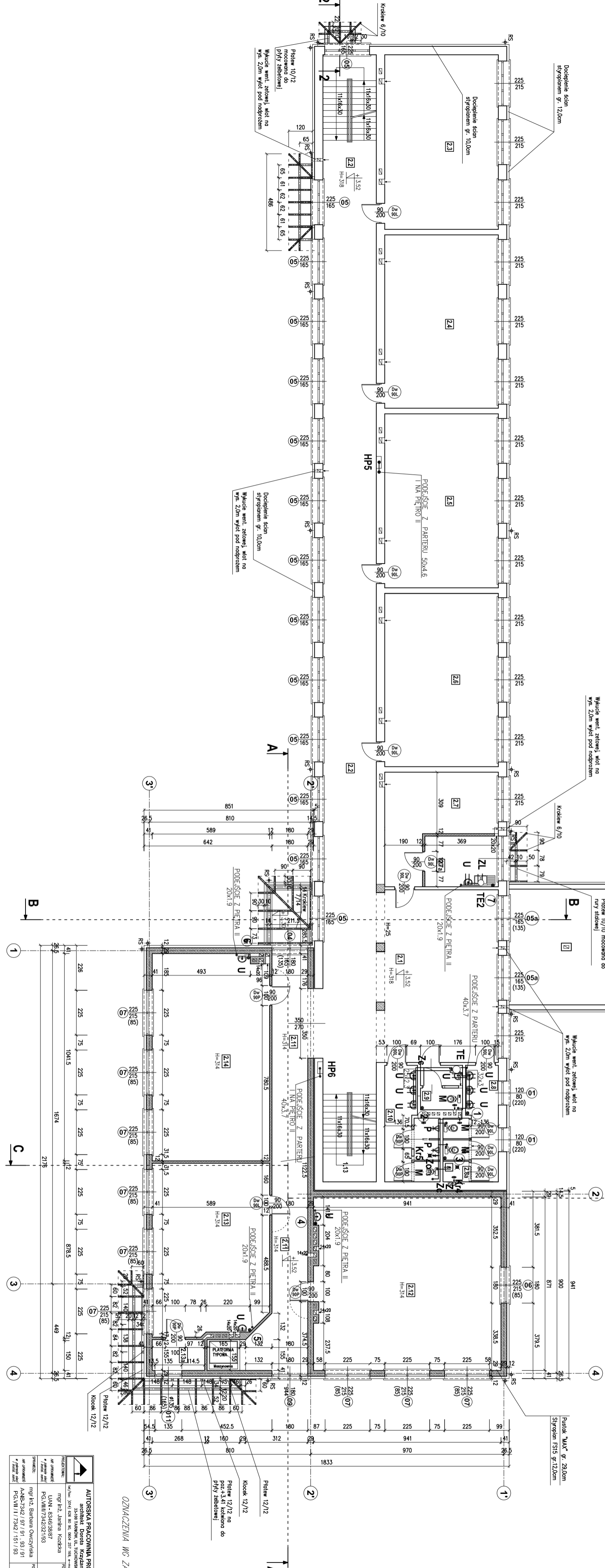
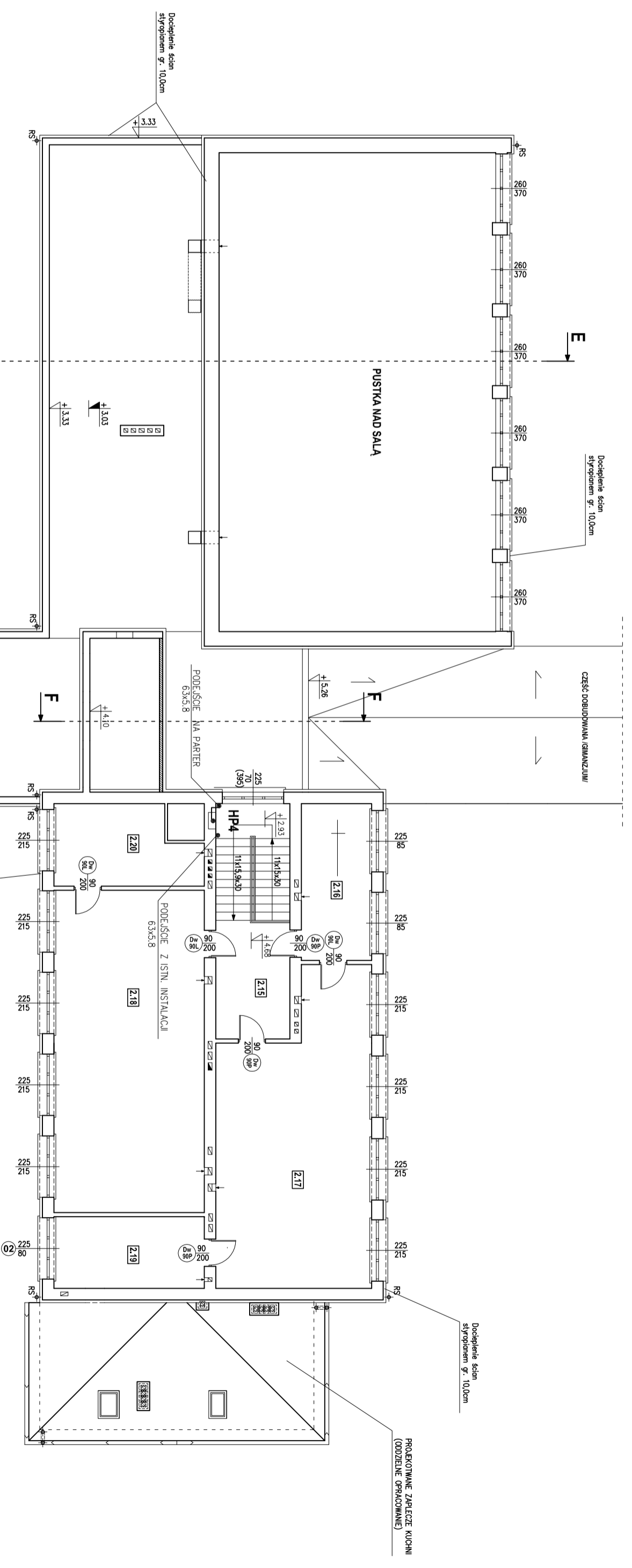
6.0 Wytyczne realizacji

- Wszystkie zastosowane materiały budowlane i instalacyjne oraz urządzenia powinny posiadać aprobaty i kryteria techniczne w zakresie dopuszczenia ich pod względem zdrowotnym .
- Rury układać zgodnie z wymogami producentów i Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych .
- Nad rurami wodociągowymi w odl. 30 cm ułożyć taśmę ostrzegawczo - lokalizacyjną szer. 200 mm , koloru niebieskiego , z wkładką metalową i napisem - UWAGA WODOCIĄG - . Wzdłuż trasy przyłącza należy pozostawić pas terenu krzewami .
- Po zakończeniu robót montażowych i przeprowadzonych próbach szczelności wodociąg przepłukać , zdezynfekować a następnie zinwentaryzować geodezyjnie, zasypać i oznakować wg PN-86/B-09700, BN-62/B-09700, BN-74976-01 .
- Uwzględnić zalecenia opinii ZUD oraz warunki przełożenia / punkt 1 /
- W pobliżu istniejącego uzbrojenia wykopy wykonywać ręcznie .
- Wszelkie roboty objęte niniejszym opracowaniem wykonać zgodnie z Warunkami Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych cz. II oraz obowiązującymi przepisami BHP .

opracował:

Janina Kozicka

WYKAZ POMIESZCZEN		
NR	NAMNA POMIESZCZENIA	POW. m ²
2.1	Hafelki schodowa	82,02
2.2	Kuchnia szkodowa	112,72
2.3	Sala lekcyjna	43,84
2.4	Sala lekcyjna	43,84
2.5	Sala lekcyjna	43,84
2.6	Sala lekcyjna	43,84
2.7	Pracownia nauczycieli	22,85
2.7a	Pom. socjalne	3,51
2.8	Wc. dziewcz.	11,72
2.8a	Pom. porządkowe	1,45
2.9	Wc. chłopcy	4,72
2.10	Wc. chłopcy	13,11
2.11	Korytarz	42,27
2.12	Biblioteka	81,44
2.12a	Sala komputerowa	50,50
2.12b	Sala komputerowa	4,14
2.14	Sala komputerowa	60,06
2.15	Korytarz z k. szkodowa	23,41
2.16	Sala lekcyjna	58,54
2.18	Sala lekcyjna	63,25
2.19	Korytarz	14,52
2.20	Korytarz	14,52
RAZEM		696,46



OPIS

AUTORSKA PRACOWNIA PROJEKTOWA
 architekt Dorota Kozłowska
 ul. Żelazna 10, 01-650 Warszawa

SKŁAD PRACOWNI
 architekt Dorota Kozłowska
 architekt Dorota Kozłowska
 architekt Dorota Kozłowska
 architekt Dorota Kozłowska

PROJEKT
 Nazwa obiektu: SZKOŁA
 Nazwa inwestycji: SZKOŁA
 Adres: ul. Żelazna 10, 01-650 Warszawa
 Data: 2008

LEGENDA
 1: 1:00
 K. 2008

OPISANIE WSKAZUJĄCE DO OPISU LEGENDY

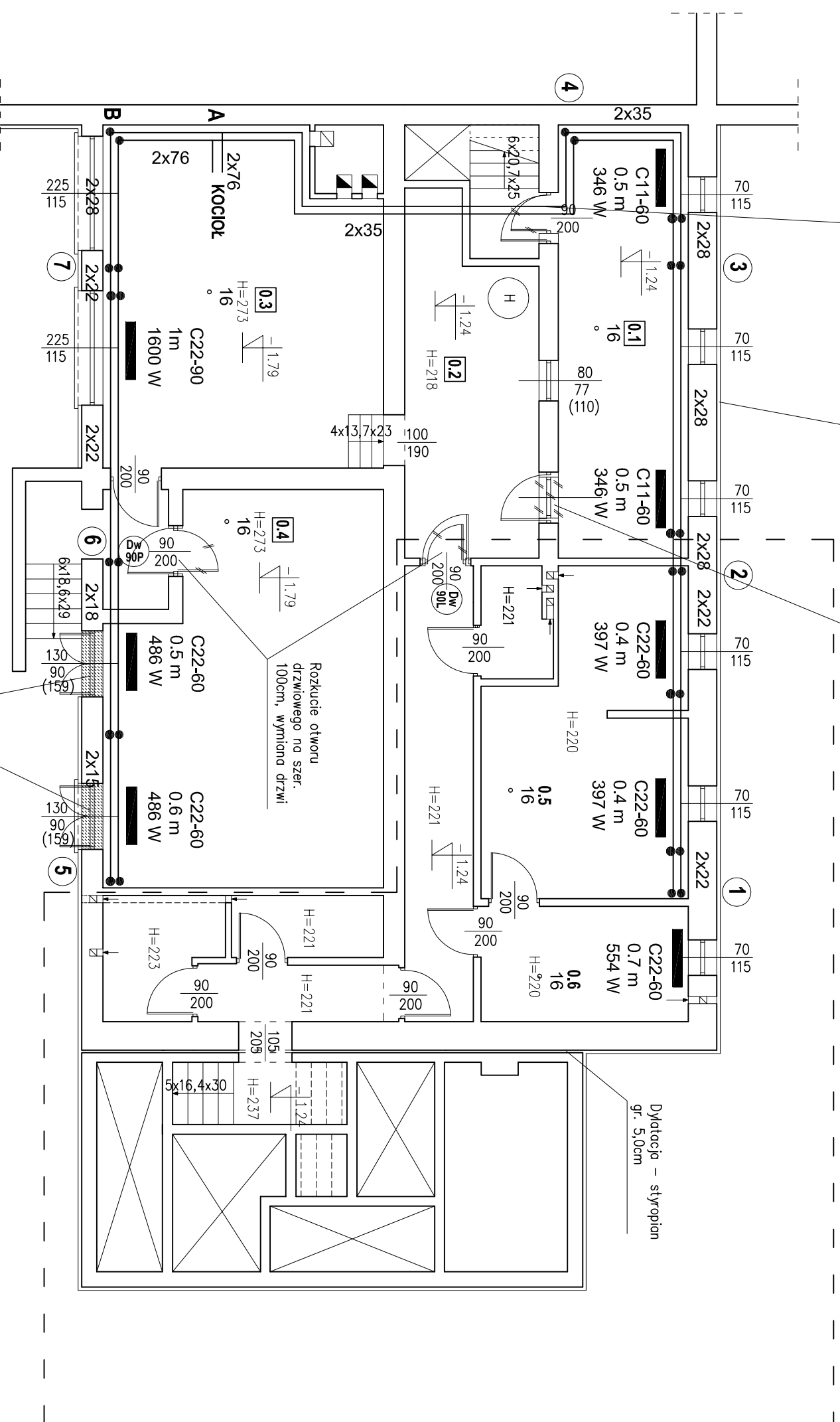
Rozkucie otworu
drzwiowego na szer.
100cm, wymiana drzwi

Docieplenie ścian
styropianem gr. 10,0cm

ścianki podklejonej
z rozkuciem otworu do wym.
100x205cm, wykonanie
nadproża wg rys. konstr.

ODDZIELNE OPRAWOWANIE

Dyktacja – styropian
gr. 5,0cm




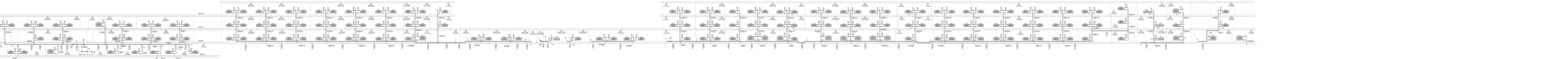
WYKAZ POMIESZCZEŃ		
NR	NAZWA POMIESZCZENIA	POW. m2
0.1	Pom. techniczne	Terakota
0.2	Pom. techniczne	Istniejąca
0.3	Kotłownia	Istniejąca
0.4	Mogozyn	Terakota
RAZEM		113,47

Demontaż metalowych drzwi;
podmurowanie otworów
o 46cm, wykonanie nadproża wg
rys. konstr., wstawienie okien

oznaczenia

GRZEJNIK STALOWY PŁYTOWY
C.O. Z MIEDZI
PRZEWODY
PROWADZONE NAD POSADZKĄ
LUB POD STROPEM

 <p>AUTORSKA PRACOWNIA PROJEKTOWA architekt Dorota Krzyżanowska 33-100 TARNOW, UL. TUCHOWSKA 25a</p>		<p>OBIEKT: <i>Szkoła Podstawowa w Żabnie</i></p>	
<p>PROJEKTOWAŁA: mgr inż. Janina Kozicka tel./fax: 0141 626 80 90, 0604 237 169, e-mail: architek@wp.pl</p>	<p>SPRAWDZIŁA: mgr inż. Barbara Owczyńska A-NB-7342 / 97 / 91, 93 / 91 PG.VIII/11/7342 / 151 / 93</p>	<p>PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Janina Kozicka UAN - 8346/38/87 PG.VIII/11/7342/321/93</p>	<p>PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Barbara Owczyńska A-NB-7342 / 97 / 91, 93 / 91 PG.VIII/11/7342 / 151 / 93</p>
<p>PRZEGLĄDOWAŁA: mgr inż. Barbara Owczyńska A-NB-7342 / 97 / 91, 93 / 91 PG.VIII/11/7342 / 151 / 93</p>		<p>PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Janina Kozicka UAN - 8346/38/87 PG.VIII/11/7342/321/93</p>	<p>PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Barbara Owczyńska A-NB-7342 / 97 / 91, 93 / 91 PG.VIII/11/7342 / 151 / 93</p>
<p>SKALA: 1 : 100</p>		<p>DATA: X . 2008.</p>	<p>NR RYS. <input type="checkbox"/></p>

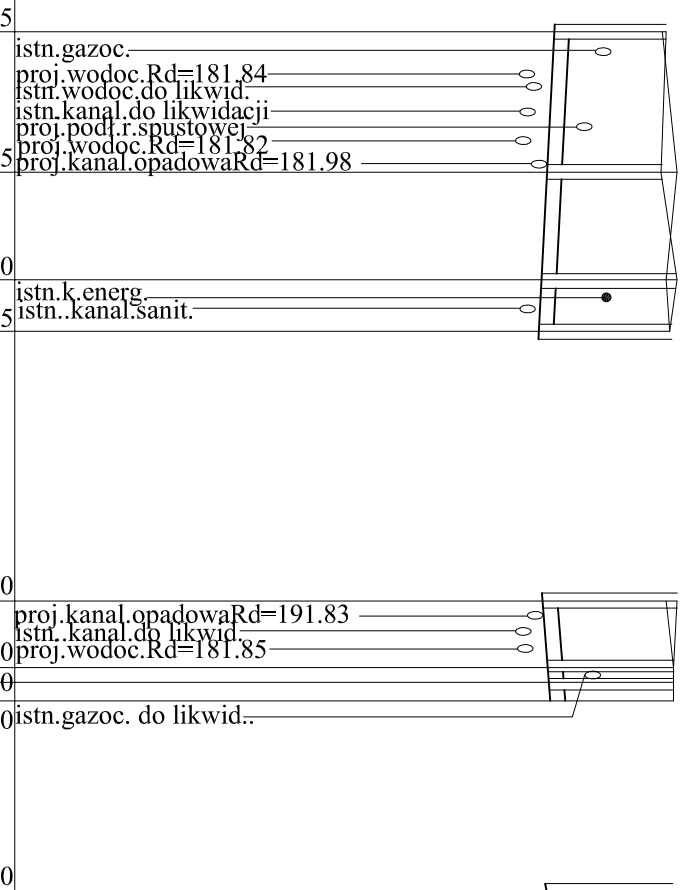


PARAMETRY CZYNNIKA GRZEJĄCEGO R080
 Q_{cal} = 195 590 W
 H pompy = 4.50 m H₂O
 PRZEWODY C.O. - RURY MEDZIANE

SZKOŁA PODSTAWOWA		W. ŻARNÓW	
ROZWIĄZANIE INSTALACJI C.O.		X.80	
PRZEWODY C.O. - RURY MEDZIANE		CZ.1	

PARAMETRY CZYNNIKA GRZEJĄCEGO R080
 Q_{cal} = 195 590 W
 H pompy = 4.50 m H₂O
 PRZEWODY C.O. - RURY MEDZIANE

SZKOŁA PODSTAWOWA		W. ŻARNÓW	
ROZWIĄZANIE INSTALACJI C.O.		X.80	
PRZEWODY C.O. - RURY MEDZIANE		CZ.2	


OZNACZENIA	S1					S2					S3					S4						
	S1ism					S2ism					S3ism					S4ism						
POZIOM POR. 175.00 m npm																						
RZĘDNE TERENU ISTN.	183.75	183.80	183.80	182.82	182.82	183.95	183.75	183.80	182.21	182.21	183.85	183.95	183.80	182.14	182.14	183.90	183.90	183.90	182.19	182.19	183.90	183.90
RZĘDNE TERENU PROJ.																						
RZĘDNE DNA RUROCIĄGU																						
ZAGŁĘBIENIA DNA RUROC.	0.98	1.49	1.54	1.81	1.75	1.81	1.71	1.70	1.66	1.71	1.67	1.66	1.71	1.67	1.66	1.66	1.71	1.70	1.66	1.71	1.67	1.66
MAT., ŚREDNICE, SPADKI	RPVC 200 $i = 0.5\%$																					
ODLEGŁOŚCI	19	14,5	7			9	2	2,5			2,5					2,5					2,5	

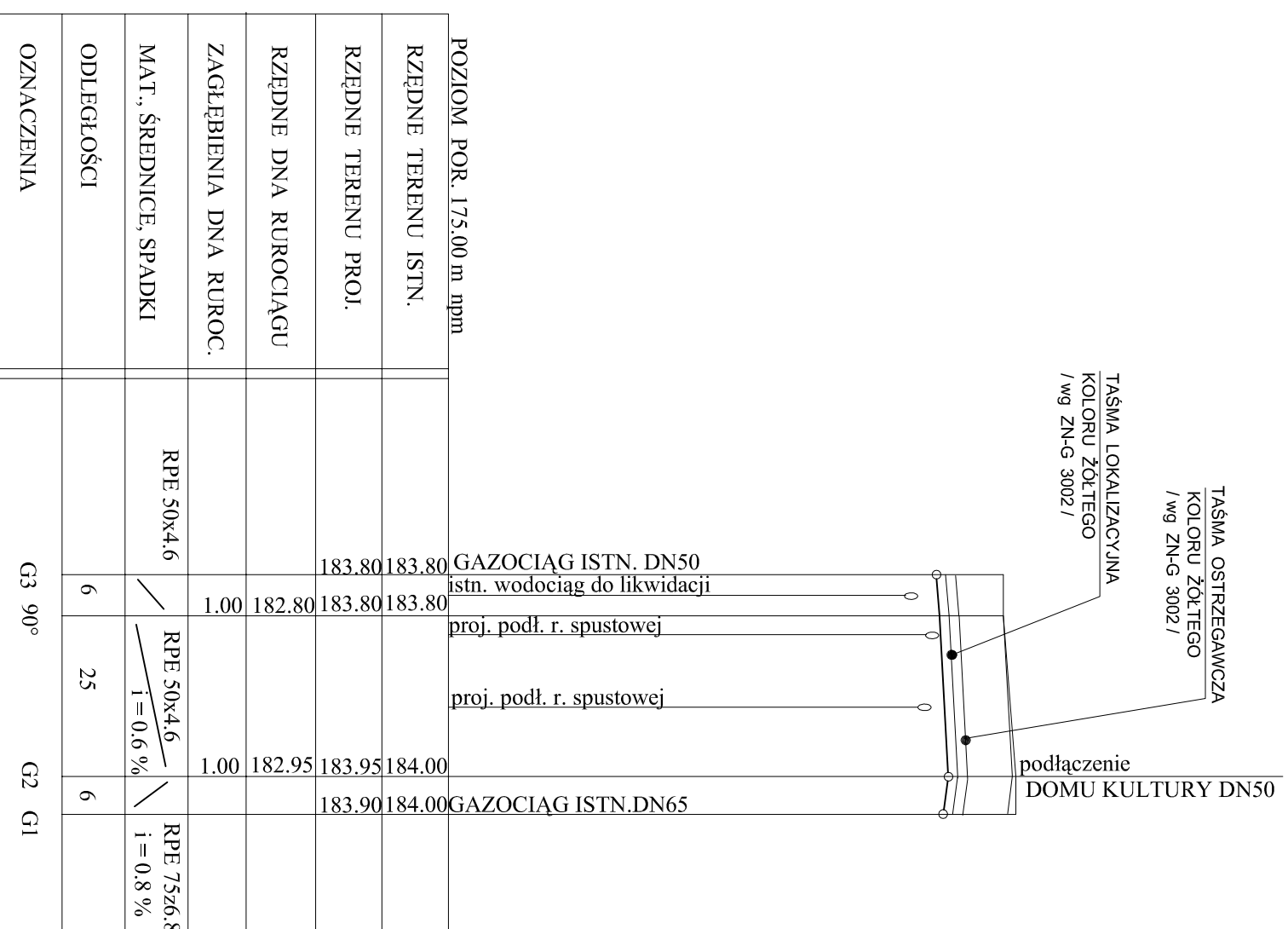
- W PRZYPADKU PRZYKRYCIA RUR < 1.4m RURY NALEŻY OCIEPLIĆ 0.40 m WARTWĄ ZUŻLU I PAPA LUB ŁUPKAMI POLIURETANOWYMI

- RZĘDNE WIERZCHÓW STUDZIENEK KANALIZACYJNYCH NAWIĄZAĆ DO NAWIERZCHNI WG PROJEKTU DROGOWEGO lub ISTN.

- KANALIZACJĘ UKŁOŻYĆ Z RUR PVC SZREG - N - SDR 41


UWAGA :
PRZED ROZPOCZĘCIEM ROBÓT UŚCIŚLIĆ RZĘDNĄ DNA STUDZ. S1ism

		AUTORSKA PRACOWNIA PROJEKTOWA architekt Dorota Krzyżanowska 33-100 TARNÓW, UL. TUCHOŃSKA 23a tel./fax: 0114) 626 80 90, 0604 257 169, e-mail: archidk@wp.pl		OBIEKT: Szkoła Podstawowa w Żabnie	
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Janina Kozicka		PODPIS:		CZĘŚĆ: BRANŻA:	
NR UPRAWNIENI: w zakresie sieci i instal. sanit.		UAN - 8346/88/87 PG.VIII/7342/32/193		NAZWA RYSUNKU: PROFYLE KANAL. SANITARNEJ	
SPRACOWAŁ: mgr inż. Barbara Owczyńska A-NB-7342 / 97 / 91, 93 / 91 PG.VII/11/7342/151/93		PODPIS:		SKALA: 1:100/1000	
NR UPRAWNIENI: w zakresie sieci i instal. sanit.		PODPIS:		DATA: X. 2008r.	
NR UPRAWNIENI: w zakresie sieci i instal. sanit.		PODPIS:		NR RYS: <input type="checkbox"/>	



_____ TEREN ISTNIEJĄCY
 _____ TEREN PROJEKTOWANY

GAZOCIĄG UŁOŻYĆ Z RUR PE SDR 11 PE80

		AUTORSKA PRACOWNIA PROJEKTOWA architekt Dorota Krzyżanowska 33-100 TARNÓW, UL. TUCHOŃSKA 25a tel./fax: 0114) 626 80 90, 0604 257 169, e-mail: archdtk@wp.pl	
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Janina Kozicka UAN - 8346/38/87 PG.VIII/7342/32/193	PODPIS:	CZĘŚĆ: SANITARNA	BRANŻA: SANITARNA
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Barbara Owczyńska A-NB-7342 / 97 / 91, 93 / 91 PG.VII/11/7342/151/93	PODPIS:	NAZWA RYSUNKU: PROFIL GAZOCIĄGU	SKALA: 1:100/1000
NR UPRAWNIENIA: w zakresie sieci i instal. sanit.	NR RYS. <input type="checkbox"/>	DATA: X. 2008r.	