

AUTORSKA PRACOWNIA PROJEKTOWA
ARCHITEKT JANUSZ PULIKOWSKI

89-240 KCYNIA UL. OKRĘŻNA 6

TEL/FAX : (052) 3847260

PROJEKT BUDOWLANY

PROJEKT: Projekt rozbudowy Szkoły Podstawowej Nr 1
we Wrześni

INWESTOR: Gmina Września, ul. Ratuszowa 1
62-300 Września

ZADANIE: Projekt podłączenia do sieci wodociągowej
i kanalizacji sanitarnej rozbudowy
Szkoły Podstawowej Nr 1 we Wrześni

PROJEKTANT: inż. Ryszard Okoński
Bydgoszcz, ul. Duracza 6/7
upr. GPKG – I – 7342 – 71/96

SPRAWDZAJACY: inż. Jacek Zalejski
upr. GP-KZ-7342/221/92

OPRACOWANIE : inż. Małgorzata Radzimska

Egz.

KCYNIA

- 20. września 2011 - ROK -

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Strona tytułowa

Zawartość opracowania

Uprawnienia projektantów i zaświadczenia o przynależności do KPIIB

Oświadczenie projektantów

Warunki przyłączenia do sieci wod-kan wydane przez PWiK we Wrześni

Opis techniczny; informacja o planie BiOZ

Rysunki:

Rys.S1 Projekt zagospodarowania terenu – sieci i przyłącza wod-kan

Rys.1 Profil instalacji kanalizacji sanitarnej

Rys.2 Profil przyłącza wodociągowego

Rys.S4 Rzut parteru – instalacje kanalizacyjne

Bydgoszcz, 20.09.2011.

.....
miejscowość i data

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz.U. z

2003 r. nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami)

OŚWIADCZAM,

budowy przyłącza wodociągowego i kanalizacji sanitarnej

że projekt budowlany

do rozbudowy Szkoły Podstawowej Nr 1 we Wrześni

.....

(nazwa, rodzaj i adres zamierzenia budowlanego)

.....

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

(podpis i pieczęć)

Sprawdzający:.....

(podpis i pieczęć)

OPIS TECHNICZNY

**do projektu podłączenia do sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej rozbudowy
Szkoły Podstawowej Nr 1 we Wrześni**

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- a) Zlecenie inwestora
- b) Mapa zasadnicza do celów projektowych w skali 1:500

- c) Warunki techniczne przyłączenia do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej wydane przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. We Wrześni.
d) Obowiązujące przepisy techniczno-budowlane.

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie obejmuje swym zakresem projekt budowy przyłącza wodociągowego oraz podłączenie do kanalizacji sanitarnej dla rozbudowy budynku Samorządowej Szkoły Podstawowej Nr 1 we Wrześni.

3. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE

4. PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE

4.1. Stan istniejący

W chwili obecnej istniejący budynek Szkoły posiada przyłącze wodociągowe zapewniające wodę na potrzeby istniejących urządzeń i instalacji p.poż. W związku z rozbudową Szkoły, zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia do sieci wodociągowej wydanymi przez PWiK we Wrześni należy wybudować nowe przyłącze z rur PE-HD, które zasilać będzie nowo projektowane pomieszczenia sanitarne oraz instalację p.poż. jednoczesnego działania 2 hydrantów p.poż. Dn25 w rozbudowywanej części budynku. Zagadnienie zewnętrznego gaszenie pożaru ujęto w odrębnym opracowaniu.

4.2. Rozwiązania projektowe

4.2.1. Obliczenia

Przepływ obliczeniowy dla rozbudowy budynku:

Instalacja ciepłej i zimnej wody zasilać będzie następujące punkty poboru :

		$q_n(l/s)$		$\Sigma q_n(l/s)$
		WZ	CWU	
Umywalka	- szt. 12	0,07	0,07	0,42
Spluczka ustępowa	- szt. 12	0,13	-	0,26
Zawór pisuarowy	- szt. 6	0,30	-	0,50
Razem				5,04

Zgodnie z PN-92/B-01706 przepływ obliczeniowy wyniesie:

$$q = 0,4 (\Sigma q_n)^{0,54} + 0,48 = 1,44 \text{ dm}^3/s = 5,18 \text{ m}^3/h$$

Przepływ na cele p.pożarowe $Q = 2,0 \text{ [dm}^3/s]$

Dobór wodomierza (wg PN 92/B-01706/Az1:1999):

Przepływ obliczeniowy:

$$q = 2,0 \text{ [dm}^3/s] = 7,2 \text{ [m}^3/h]$$

Umowny przepływ obliczeniowy dla wodomierza:

$$q_w = 2 \times q = 2 \times 2,00 = 4,0 \text{ [dm}^3/s] = 14,4 \text{ [m}^3/h]$$

Dobrano wodomierz o następujących parametrach:

Nominalny strumień objętości $q_p = 6 \text{ m}^3/h$

Maksymalny strumień objętości $q_s = 12 \text{ m}^3/h$

Próg rozruchu $q = 0,09 \text{ m}^3/h$

Średnica nominalna DN 32 mm

Wodomierz zabudować na konsoli na ścianie w pomieszczeniu technicznym rozbudowy budynku szkoły. Za wodomierzem należy zamontować zawór antyskażeniowy (lub innego

producenta o takich samych parametrach technicznych).

W skład zestawu wodomierzowego wchodzi:

- złączka przejściowa PE 63/stal Ø50
- złączka przejściowa stal Ø50/PP 63.
- zawory odcinające M-83 Dn50
- wodomierz skrzydełkowy typu JS-6 Dn32
- zawór antyskażeniowy Dn50 typu EA z możliwością nadzoru
- filtr siatkowy gwint. Dn50

4.3. Włączenia do istniejącej sieci

Źródłem zasilania projektowanego przyłącza będzie wskazany w warunkach technicznych przyłączenia wydanych przez PWiK we Wrześni wodociąg o średnicy 50 mm z rur stalowych, biegnący wzdłuż budynku (3). Miejsce włączenia do istniejącego przewodu za pomocą trójnika pokazano na planie sytuacyjnym. Tuż za miejscem włączenia na przyłączy oraz także na przewodzie do budynku (3) należy zabudować zasuwę odcinającą żeliwną o średnicy DN 50 mm wraz z obudową do zasuw, teleskopowym przedłużaczem trzpienia i skrzynką uliczną. Wysokość trzpienia dostosować do istniejącej sytuacji w terenie. Skrzynkę uliczną osadzić na pierścieniu odciążającym a następnie obrukować. Pod zasuwę wykonać bloki podporowe betonowe. Usytuowanie zasuw należy odpowiednio oznaczyć tabliczkami oznaczeniowymi umieszczonymi na trwałym obiekcie. Pas dziedzińca szkolnego i chodnika po wykonaniu robót należy odtworzyć do stanu pierwotnego, zgodnie z ustaleniami z Inwestorem. Szczegóły włączenia przyłącza do istniejącej sieci pokazano na rysunku schematycznym profilu przyłącza wodociągowego.

4.4. Roboty montażowe

Projektowana zewnętrzna instalacja wodociągowa z rur PE-100 SRD 11/PN16 63x5,8, łączonych za pomocą kształtek elektrooporowych, ułożona zostanie w wykopie otwartym, wąskoprzestrzennym. Wykopy i ich zabezpieczenie wykonać zgodnie z PN-B-107336:1999 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.” Rury i kształtki PE powinny posiadać dopuszczenia do stosowania dla wody pitnej.

Dostarczona partia rur powinna posiadać świadectwo Producenta o zgodności wykonania z przedmiotowymi normami.

Montaż rur i kształtek wykonywać zgodnie z instrukcją montażu dostarczoną od producenta. Łączenie rur PE za pomocą kształtek elektrooporowych, włączenie do istniejącego wodociągu wykonanego z rur stalowych DN 50 wykonać za pomocą trójnika kołnierзовego DN 50, oraz zasuwę odcinającą - spustową z gwintem wewnętrznym.

Montaż zasuw wykonać przy pomocy typowych kształtek. Na odejściu od trójnika zamontować kołnierz z gwintem wewnętrznym DN 50, przyłączyć zasuwę DN 50 z samoczynnym odwodnieniem. Na zasuwie zamontować złączkę rurową ISO Stal / PE 50/63. Kolano, trójnik oraz miejsca zamontowania armatury zabezpieczyć blokami oporowymi. Bloki oporowe muszą się stykać z nienaruszonym podłożem gruntu. Między blokiem oporowym, a rurociągiem należy wykonać dylatację z folii PCV. Na bezpośrednim zasilaniu budynku, w odległości 1,0 m od ściany budynku należy zamontować złączkę przejściową PE/stal i dalej zastosować rury stalowe ocynkowane wg PN-H-74200 łączone na gwint za pomocą typowych łączników i kształtek z żeliwa ciągliwego z uszczelnieniem za pomocą pasty na bazie spoiw organicznych z wypełniaczem i sznurem konopnym lub taśmą teflonową. Rury i kształtki stalowe zabezpieczyć taśmą izolacyjną lub taśmą izolacyjną. Do połączenia kształtek

kołnierzowych należy używać śrub nierdzewnych.

Przejście rury przewodowej pod fundamentem wykonać w rurze osłonowej stalowej lub PE większej o 2 dymensje od rury przewodowej. W celu zabezpieczenia przed uszkodzeniem powierzchni zewnętrznej wodociągu należy zastosować płazy dystansowe. Uszczelnienie końców rury ochronnej wykonać łańcuchem uszczelniającym lub przestrzeń pomiędzy tuleją a rurą ochronną uszczelnić sznurem białym oraz kitem trwale plastycznym.

Rury układać na zagęszczonych posypkach piaskowych grubości minimum 10 cm. Rura po ułożeniu powinna na całej długości przylegać do podłoża.

Zasypywanie wykopów.

Wykop do wysokości 30 cm ponad wierzch rury zasypywać gruntami sypkimi o uziarnieniu do 16 mm. Ułożyć taśmę ostrzegawczą. Zasypywać równocześnie z obu stron rury z bardzo starannym podbiciem pachwin. Zagęszczenie tej części zasypki winno wynosić 95% Proctora.

Równocześnie z zasypywaniem należy usuwać szalowanie wykopu tak, aby grunt nasypowy został bardzo dokładnie powiązany z gruntem rodzimym.

Usuwanie szalowania po zakończeniu zasypki jest niedopuszczalne.

Na trasie projektowanego przyłącza wodociągowego występuje skrzyżowanie z uzbrojeniem podziemnym, naniesionym na rys. nr 2 – profilu podłużnym.

Występują: kanalizacja deszczowa Dn 250, kanalizacja sanitarna Dn 160.

W miejscach skrzyżowania przyłącza z kd 250 PCV i ks 160 PCV zachowana jest odległość pionowa minimum 0,2m.

Roboty ziemne w rejonie istniejących zbliżeń i skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym wykonywać ręcznie.

Przed rozpoczęciem robót należy dokonać odkrywek uzbrojenia podziemnego.

Próba szczelności.

Po wykonaniu przyłącza i instalacji zewnętrznej wodociągowej a przed jego zasypaniem należy dokonać próby szczelności wodociągu zgodnie z normą PN-EN 1610, „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Wodociągowych” – COBRIT INSTAL, 2001 r.

Uwagi końcowe.

Wszystkie prace wykonywane podczas budowy rurociągu muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami technicznymi COBRIT INSTAL 2001 r. „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Wodociągowych” zalecanymi do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury oraz zgodnie z „Warunkami technicznymi układania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”- wydanymi w 1994r. przez Polską Korporację Tech.Sanit.Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji pod kierunkiem osoby, mającej uprawnienia do kierowania robotami w zakresie sieci i instalacje wodociągowe oraz aktualne zaświadczenie o wpisie na listę właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa. Rury PE przy montażu chronić przed kontaktem z rozpuszczalnikami, masami bitumicznymi, asfaltami itp. środkami. Wejście przyłącza do budynku jak na planie sytuacyjnym.

5. KANALIZACJA SANITARNA

5.1. Stan istniejący

W chwili obecnej istniejący budynek Szkoły posiada przyłącze kanalizacyjne Dn 250 do miejskiej sieci kanalizacyjnej w ul. Szkolnej oraz instalację zewnętrzną na terenie dziedzińca szkolnego.

Z uwagi na kolizję istniejącej zewnętrznej kanalizacji sanitarnej z projektowaną rozbudową

szkoły oraz istniejące zagospodarowanie terenu (boisko do koszykówki), projektuje się zmianę trasy części istniejących kanałów z włączeniem do nich projektowanej instalacji wewnętrznej rozbudowy budynku.

Szczegóły pokazano na rys. S1 (projekt zagospodarowania terenu) i rys. S4 (rzut parteru – instalacje kanalizacyjne).

5.2. Rozwiązania projektowe

Odpływ obliczeniowy dla przyborów nowo projektowanych :

$$q_s = 0,9 [0,4 (\Sigma q_n)^{0,54} + 0,48] = 1,30 \text{ dm}^3/\text{s} = 4,66 \text{ m}^3/\text{h}$$

Przewód kanalizacji sanitarnej wykonać z rur kanałowych PVC-U Dn 250 mm klasy S (SDR 34; SN 8) – Lite łączonych na uszczelki gumowe „P” wg PN -92/B-10735, o sztywności obwodowej nominalnej min. 8 KN/m² wg PN-74/C-89200.

W miejscach włączenia istniejących przewodów do układu projektowanego zaprojektowano studzienki z PEHD z kinetą przepływową (S1 i S3) - studzienka kanalizacyjna włączowa 1000 z nastawnymi kielichami i włączem klasy A15-D400 oraz zbiorczą (S2) - Studzienka inspekcyjna 600 z żelbetowym pierścieniem odciążającym oraz włączem klasy A15-D400 (włazy żeliwne typu ciężkiego).

5.3. Włączenia do istniejącej sieci

Przewiduje się odkopanie istniejącego przykanalika sanitarnego z pawilonu (3). Włączenie następuje w przewód Dn 160, prowadzący ścieki z budynku (3) – węzły sanitarne studzienką S1, następnie w studziencie S2 włącza przewód Dn 160 z budynku (3) – zaplecze i prowadzi ścieki do istniejącej studzienki żelbetowej S, poprzez studzienkę S3.

W przejściach pod ławą fundamentową przewody układać w rurach ochronnych stalowych DN 400 mm L = szerokość ławy +0,5 m z każdego końca, na płozach dystansowych typu „L”. Przejście zakończyć manszetami 400/250.

Rury układać w wykonanym wykopie wąskoprzestrzennym na podsypce piaskowej grubości 20 cm z wyprofilowanym dnem na łożysko nośne, zgodnie z projektowanym spadkiem. W miejscach złączy kielichowych należy wykonać dołki montażowe głębokości około 10 cm. Roboty ziemne wykonać wg BN-83/8836-02. Studzienki rewizyjno – przepływowe i połączeniowe – 1000 i 600 wg rysunku profilu przewodu.

Przed zasypaniem przewodu należy dokonać próby szczelności przewodów oraz dokonać pomiarów geodezyjnych powykonawczych. Przewody wyłączone z eksploatacji należy zdemontować.

5.4. Roboty montażowe

Projektowana zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej z rur PVC-U Dn 250 mm klasy S (SDR 34; SN 8) – Lite łączonych za pomocą kielichów przedłużonych, ułożona zostanie w wykopie otwartym, wąskoprzestrzennym. Kanalizację układać na dobrze zagęszczonej podsypce z piasku średnio lub gruboziarnistego o grubości co najmniej 20 cm. Zasypkę do wysokości 30 cm ponad rurę wykonać z piasku gruboziarnistego, starannie zagęszczając . Zasypkę należy zagęścić do 95% zmodyfikowanej wartości Proctora , aby nie nastąpiło osiadanie gruntu. Po zakończeniu prac montażowych wykonać próbę szczelności.

Rury i studzienki należy instalować zgodnie z instrukcją producenta.

Prace ziemne w okolicach występowania przewidywanego uzbrojenia podziemnego wykonywać ręcznie. Przy pracach ziemnych należy przestrzegać warunków BHP. Wykopy i ich zabezpieczenie wykonać zgodnie z PN-B-107336:1999 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.”

Rury i kształtki oraz studzienki powinny posiadać świadectwa Producenta o zgodności wykonania z przedmiotowymi normami.

Montaż rur i kształtek wykonywać zgodnie z instrukcją montażu dostarczoną od producenta.

Stosować włazy z zamknięciem zatrzaskowym zabezpieczone przed kradzieżą.

6. ZAGOSPODAROWANIE WÓD DESZCZOWYCH

W związku z rozbudową budynku szkoły nie zmieni się w sposób znaczący ilość wód deszczowych, odprowadzanych do sieci kanalizacji deszczowej. Wody opadowe z terenu oraz połaci dachowych odprowadzone będą poprzez projektowaną deszczówkę do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej Ø 250 mm.

Kanalizację deszczową należy wykonać z rur PVC-U Ø 160 , 200 mm klasy S (SDR 34; SN 8) – Lite ze ścianką litą firmy o połączeniach na uszczelki gumowe w gotowym wykopie.

Na rurach deszczowych spustowych u podstawy zamontować w czyszczaki.

Przy przejściu kanałów przez ścianki studzienek stosować tuleje uszczelniające.

Rury okładać na podsypce piaskowej grubości 20 cm z wyprofilowanym dnem na łożysko nośne, zgodnie z projektowanym spadkiem.

W miejscach złączy kielichowych należy wykonać dołki montażowe głębokości około 10 cm.

Roboty ziemne wykonać wg BN-83/8836-02.

Ułożony odcinek rury kanałowej po uprzednim sprawdzeniu spadku wymaga zastabilizowania przez wykonanie obsypki ochronnej z piasku, przynajmniej na wys. 10 cm ponad wierzch rury , w końcowej fazie robót obsypkę uzupełnić do 30 cm.

Na istniejącej sieci kanalizacji deszczowej Ø 250 mm zaprojektowano studzienki połączeniowe Dn 315 i Dn 400; w części z wpustami deszczowymi.

Roboty ziemne wykonać ręcznie z zachowaniem ostrożności w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem.

Przed zasypaniem przewodów należy wykonać próby szczelności oraz dokonać pomiarów geodezyjnych powykonawczych.

7. INFORMACJA DOTYCZACA BIOZ

W czasie realizacji inwestycji należy przestrzegać wszystkich obowiązujących zasad bezpieczeństwa i higieny pracy zawartych w normach branżowych m. innymi.:

-Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy – Dz.U. nr 129/97

-Rozporządzenie MBiPMB z dnia 28.03.72 r w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych Dz.U. Nr 13/72.

Przy budowie przyłącza wodociągowego i zewnętrznej instalacji kanalizacyjnej będą występowały zagrożenia związane ze średniogłębokimi wykopami.

W celu zapewnienia bezpieczeństwa zarówno pracowników jak i osób przebywających w pobliżu prowadzonych robót należy:

- zabezpieczyć wykopy przed wpadnięciem przez wykonanie barier ochronnych,
- zabezpieczyć ściany wykopu przez ich rozparcie,
- wykonać bezpieczne zejścia do wykopu (zabronione jest schodzenie do wykopu po elementach obudowy!),
- zapewnić bezpieczny rozładunek ciężkich materiałów, które będą układane w wykopie np. elementy studni kanalizacyjnych, rury, elementy konstrukcyjne do szalowania wykopów.

Szczególną uwagę należy zwrócić na zagrożenie zdrowia i życia wynikające z prowadzenia robót liniowych i rozbiórkowo-montażowych w terenie zabudowanym, to jest::

- składowanie materiałów zgodnie z instrukcjami producentów, w miejscach, do których będzie ograniczony dostęp osób niezatrudnionych przy budowie;
- zagrożenia przy transporcie wewnętrznym ciężkich materiałów prefabrykowanych z miejsca składowania na miejsce montażu co wiąże się z koniecznością wyznaczenia stref ruchu poza niebezpieczną strefą wykopu i przestrzegania zasad bezpieczeństwa przy transporcie,
- zagrożenia występujące przy pracach prowadzonych na dziedzińcu w obszarze zwartej zabudowy przy jednoczesnym braku możliwości całkowitego wyeliminowania obecności użytkowników. Zabezpieczenie terenu robót będzie polegało na wygrodzeniu terenu prac, ustawieniu tablic ostrzegawczych o głębokich wykopach,
- zagrożenia przy prowadzeniu prac elektrycznych, przy zgrzewaniu i pracach spawalniczych.

Kierownik budowy zgodnie z art. 21a ust.1 i 2 ustawy Prawo budowlane jest obowiązany przed rozpoczęciem robót sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Sprawdzający:

Projektant: