

Firma Instalacyjno - Budowlana
„INSTAL – DOM”
PRACOWNIA PROJEKTOWA
Bogusław Baran
Al. Gen. J. Hallera 253A/3
80 – 502 Gdańsk
tel. 58 / 342 88 02
tel.kom. 504 280 822
e-mail: instalbbdom@poczta.onet.pl

PROJEKT BUDOWLANY

TEMAT: ZEWNĘTRZNA INSTALACJA WODOCIĄGOWA
ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ
INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ - ODWODNIENIE DACHU
WEWNĘTRZNA INSTALACJA WOD-KAN ORAZ INSTALACJA C.W.U.
INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

OBIEKT: SZKOŁA PODSTAWOWA SPECJALNA

ADRES BUDOWY: Warch
jednostka ew. 220408_2 Trąbki Wielkie
obręb: 0018 Warch
dz. nr 94/13

INWESTOR: Powiat Gdański
ul. Wojska Polskiego 16
83-000 Pruszcz Gdański

AUTOR PROJEKTU: *tech. Bogusław Baran*
up. bud. nr 21/Gd/96
Specjalność: Instalacyjna

OPRACOWAŁA: inż. *Barbara Baran*

SPRAWDZAJĄCY: *inż. Władysław Szymański*
upr. bud. nr ZGP-III-630/326/79
up. bud. nr 1625/Gd/84
Specjalność: Instalacyjna

SPIS TREŚCI.

Rozdział 1.0.0. Część ogólna projektu.

- 1.1.1. Podstawa opracowania.
- 1.2.1. Zakres opracowania
- 1.3.1. Wpływ inwestycji na środowisko
- 1.4.1. Oświadczenie Projektanta
- 1.5.1. Plan BIOZ

Załączniki.

- oświadczenie projektanta o zgodności dokumentacji z obowiązującymi przepisami
- informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ)
- uprawnienia projektanta
- zaświadczenie o przynależności do POIIB projektanta
- uprawnienia sprawdzającego
- zaświadczenie o przynależności do POIIB sprawdzającego

Rozdział 2.0.0. Część opisowa projektu .

- 2.1.0. Opis techniczny do projektu budowlanego instalacji wodociągowej zewnętrznej.
- 2.2.0. Opis techniczny do projektu budowlanego instalacji kanalizacji sanitarnej zewnętrznej.
- 2.3.0. Opis techniczny do projektu budowlanego instalacji kanalizacji deszczowej – odwodnienie dachu projektowanego budynku szkoły.
- 2.4.0. Opis techniczny do projektu budowlanego instalacji wodociągowej, instalacji CWU oraz instalacji kanalizacji sanitarnej wewnętrznej.
- 2.5.0. Opis techniczny do projektu budowlanego instalacji centralnego ogrzewania.

Rozdział 3.0.0. Część graficzna projektu.

- | | | |
|-----|---|--------------------|
| 1. | Mapa – Plan sytuacyjny zbiorczy
Instalacje zewnętrzne – wodociąg / kan. sanitarna / kan. deszczowa | rys. nr S1. 1. 1. |
| 2. | Profil podłużny instalacji wodociągowej zewnętrznej od W1 do Ww. | rys. nr S1. 1. 2. |
| 3. | Profil podłużny instalacji kanalizacji sanitarnej zewnętrznej od S1 do S6 | rys. nr S1. 1. 3. |
| 4. | Profil podłużny instalacji kanalizacji deszczowej od Skd 1 do Skd.istn. | rys. nr S1. 1. 4. |
| 5. | Profil podłużny odpływów rynnowych kanalizacji deszczowej | rys. nr S1. 1. 5. |
| 6. | Rzut parteru – instalacja wew. wod-kan i CWU. | rys. nr S1. 1. 6. |
| 7. | Rzut piętra – instalacja wew. wod-kan i CWU. | rys. nr S1. 1. 7. |
| 8. | Aksonometria instalacji wew. wody zimnej i CWU | rys. nr S1. 1. 8. |
| 9. | Profil podłużny instalacji wew. kan. sanitarnej pion nr 1 do pionu nr 5 | rys. nr S1. 1. 9. |
| 10. | Profil podłużny instalacji wew. kan. sanitarnej pion nr 6 do pionu nr 8 | rys. nr S1. 1. 10. |
| 11. | Rzut parteru – instalacja centralnego ogrzewania | rys. nr S1. 2. 11. |
| 12. | Rzut piętra – instalacja centralnego ogrzewania | rys. nr S1. 2. 12. |
| 13. | Rozwinięcie instalacji centralnego ogrzewania | rys. nr S1. 2. 13. |

Rozdział 1.0.0. Część ogólna projektu.

1.1.1. Podstawa opracowania.

1.1.2. Zlecenie Inwestora.

1.1.3. Wizja lokalna w budynku szkoły.

1.1.4. Projekt budowy i rozbudowy szkoły podstawowej specjalnej wykonany przez Pracownię Usług Projektowych „FORMAT” 83-032 Pszczółki ul. Ogrodowa 10A

1.1.5. Dziennik Ustaw Nr 75 z dnia 15.06.2002 r. poz. 690 Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - wraz z późniejszymi zmianami.

1.1.6. Warunki Techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych wydane przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej grzewczej gazowej i Klimatyzacji – Warszawa 1994 r.

1.1.7. Wytyczne Projektowania i Stosowania instalacji z rur miedzianych – zeszyt 10-ty – wydawnictwo Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej „INSTAL”-Warszawa ul. Ksawerów 21.

1.1.8. Warunki Techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II-ga Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych wydawnictwo COBRTI INSTAL rok 1974.

1.1.9. Obowiązujące normy i przepisy oraz literatura fachowa.

1.2.1. Zakres opracowania.

Niniejsze opracowanie zawiera wytyczne projektowe do budowy wewnętrznych i zewnętrznych instalacji sanitarnych:

- zimnej wody
- ciepłej wody użytkowej
- kanalizacji sanitarnej
- kanalizacji deszczowej - odwodnienie dachu
- centralnego ogrzewania projektowanego budynku szkoły we wsi Warcz

1.3.1. Oddziaływanie inwestycji na środowisko

Budowa ww instalacji wewnętrznych i zewnętrznych dla budynku szkoły specjalnej we wsi Warcz nie jest kwalifikowane do żadnej z grup inwestycji mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Budowa ww. instalacji wewnętrznych i zewnętrznych w żaden sposób nie będzie negatywnie oddziaływał na środowisko naturalne.

1.3.2. Materiały użyte do budowy ww. instalacji nie są szkodliwe dla środowiska.

1.3.3. Zastosowane rozwiązania techniczne nie wymagają ustanowienia stref ochrony sanitarnej i nie naruszają stref ochrony sanitarnej innych obiektów.

1.3.4. Planowaną inwestycję projektuje się spełniając następujące warunki:

- rozwiązania techniczne i materiały budowlane przyjęte w projekcie zapewniają szczelność wszystkich instalacji sanitarnych.
- masy ziemi są czasowo przemieszczane i w pełni ponownie wbudowywane,
- nie występują odpady, które należy gromadzić, czy też czasowo gromadzić,

1.3.5. Jednocześnie projektowana inwestycja spełnia wymagania techniczne zawarte w:

- a) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. „Prawo budowlane” (Dz. U. z 2003 r. poz. 1409 z póź. zmianami)
- b) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. z póź. zmianami w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Projektant

*Bogusław Baran
upr. bud. nr 21/Gd/96
Specjalność: Instalacyjna*

Sprawdził

*inż. Władysław Szymański
up. nud. nr ZGP-III-630/326/79
up. bud. nr 1625/Gd/84
Specjalność: Instalacyjna*

O Ś W I A D C Z E N I E

Na podstawie art.20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz.U. z 2003 r. nr 207, poz.2016 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że niżej wymienione projektowane instalacje wew. i zew.:

- zimnej wody
- ciepłej wody użytkowej
- kanalizacji sanitarnej
- centralnego ogrzewania
- kanalizacji deszczowej - odwodnienie dachu

dla budynku szkoły podstawowej specjalnej we wsi Warcz dz. nr 94/13, gm. Trąbki Wielkie, pow. Gdański są zgodne z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant

Bogusław Baran
upr. bud. nr 21/Gd/96
Specjalność: Instalacyjna

Sprawdził

inż. Władysław Szymański
up. nud. nr ZGP-III-630/326/79
up. bud. nr 1625/Gd/84
Specjalność: Instalacyjna

INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (BIOZ).
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23. 06. 2003 r. Dz. Ustaw nr 120, poz. 1126

Część tytułowa.

1. Nazwa i adres obiektu budowlanego: Budynek szkoły specjalnej.
Warcz
jednostka ew. Trąbki Wielkie 220408_2
obręb: Warcz 0018
dz. nr 94/13
2. Inwestor: Powiat Gdański
ul. Wojska Polskiego 16
83-000 Pruszcz Gdański
3. Projektant: Bogusław Baran
Al. Gen. J. Hallera 253A/3
80-502 Gdańsk

Część opisowa

1. Zakres robót obejmuje montaż:
- instalacji zewnętrznych wod-kan.
 - instalacji kanalizacji deszczowej - odwodnienie dachu
 - instalacji wewnętrznych wod-kan. i CWU.
 - instalacji centralnego ogrzewania
2. W rejonie prowadzonych robót zewnętrznych obiektami budowlanymi są: budynki, ciągi komunikacyjne piesze, podziemna infrastruktura wodociągowa i kanalizacyjna oraz energetyczna.
3. W obszarze istniejącego uzbrojenia podziemnego podczas wykonywania robót ziemnych należy zachować szczególną ostrożność.
4. Przewidywane zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót zewnętrznych i wewnętrznych:
- zasypianie człowieka ziemią podczas wykonywania wykopów oraz układania rur
 - upadek człowieka z powierzchni terenu do wykopu
 - upadek narzędzi lub przedmiotów z powierzchni terenu do wykopu w którym mogą przebywać ludzie
 - ruch pojazdów dostarczających materiały budowlane
 - ruch pojazdów samochodowych
 - praca elektronarzędzi i urządzeń mechanicznych
 - możliwość porażenia prądem elektrycznym przy korzystaniu z uszkodzonych elektronarzędzi
5. Przed przystąpieniem do realizacji inwestycji należy pracowników przeszkolić w zakresie zagrożeń występujących przy tego typu robotach.
- Przy wykonywaniu instalacji zewnętrznych wodociągowych i kanalizacyjnych wystąpią prace monterskie w wykopie o gł. do 2,50 m. Wykopy o głębokości powyżej 1,50 m w gruncie spójnym muszą być bezwzględnie zabezpieczone szalunkami
- Wszystkich pracowników uczestniczących w procesie budowy instalacji zewnętrznych i wewnętrznych obowiązują przepisy BiHP.
6. Realizacja robót budowlano-montażowych wymaga wykonania wykopów które należy bezwzględnie zabezpieczyć przed dostępem osób trzecich.
- Jednocześnie zgodnie z art 21a USTAWY z dnia 7 lipca 1994 r. „Prawo budowlane” dla w/w robót Kierownik Budowy przed rozpoczęciem budowy jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zwanego dalej „Planem BIOZ”
- Miejscem przechowywania „Planu BIOZ” oraz dokumentacji budowy jest pomieszczenie kierownika budowy.
- We wszystkich sytuacjach budzących wątpliwości należy kontaktować się z osobami sprawującymi nadzór techniczny nad prowadzonymi robotami, zwłaszcza w przypadku natrafienia na przedmioty o nieznanym przeznaczeniu i pochodzeniu lub trudne do zidentyfikowania.

Projektant
Bogusław Baran
upr. bud. nr 21/Gd/96
Specjalność: Instalacyjna

Sprawdził
inż. Władysław Szymański
up. nud. nr ZGP-III-630/326/79
up. bud. nr 1625/Gd/84
Specjalność: Instalacyjna

Rozdział 2.0.0. Część opisowa projektu

2.1.0. Opis techniczny do projektu budowlanego instalacji wodociągowej zewnętrznej prowadzonej poza obrysem budynku poniżej poziomu terenu.

- 2.1.1. Instalację wodociągową zewnętrzną prowadzoną poza obrysem budynku poniżej poziomu terenu należy wykonać z rur \varnothing 40 PE SDR 17 ułożonej poniżej poziomu terenu na głębokości gwarantującej przykrycie rurociągu warstwą ziemi wys. min. 1,50 m. Zalecane jest aby cały odcinek instalacji wodociągowej prowadzonej poza obrysem budynku wykonać z jednego odcinka rury bez stosowania połączeń pośrednich, jedynie w miejscach montażu armatury stosować kształtki PE zaciskowe skręcane z gwintem wewnętrznym lub zewnętrznym z zastosowaniem materiału uszczelniającego w postaci past i konopi lnianych lub taśmy izolacyjnej teflonowej. .
Projektowaną instalację wodociągową należy włączyć do istniejącego przyłącza wodociągowego \varnothing 50 PE zasilającego istniejący budynek szkoły.
Połączenie projektowanej instalacji wodociągowej z istniejącym przyłączem wodociągiem należy wykonać poprzez wycięcie fragmentu istniejącego rurociągu przyłącza wodociągowej \varnothing 50 PE i wstawieniu w to miejsce trójnika \varnothing 50 PE z końcówkami zaciskowymi skręcanymi do rur PE.
Rurociąg instalacji zewnętrznej wodociągowej wprowadzić do pomieszczenia zaplecza budynku projektowanej szkoły i zakończyć zaworem Dn 32 dławicowym skośnym.
Przejście rurociągu przez posadzkę pomieszczenia zabezpieczyć rurą osłonową np. rura \varnothing 63 PE a przestrzeń pomiędzy rurami wypełnić elastycznym materiałem uszczelniającym np. pianką poliuretanową rozprężną.
- 2.1.2. Uzbrojenie instalacji wodociągowej zewnętrznej.
Bezpośrednio za trójnikiem włączenia na projektowanej instalacji wodociągowej należy zamontować zasuwę klinową Dn 50 z gwintem wewnętrznym z żeliwa sferoidalnego z miękkim doszczelnieniem .
Zasuwę należy posadowić na podkładzie betonowym np. na płycie betonowej chodnikowej o wym 0,50 x 0,50 x 0,07 m w celu wyeliminowania obciążenia rurociągu spowodowanego ciężarem zasuw.
Zasuwę należy wyposażyć w obudowę teleskopową do zasuw i skrzynkę uliczną żeliwną do zasuw.
Skrzynkę należy ustawić na podkładzie betonowym do skrzynek ulicznych żeliwnych i ustabilizować opaską betonową w nawierzchni terenu lub zabetonować w promieniu ca 0,50 m.
- 2.1.3. Nad rurociągiem w odległości ca 0,40 m licząc od górnej powierzchni rurociągu na całej jego długości należy ułożyć taśmę lokalizacyjną koloru niebieskiego z wtopionym przewodem aluminiowym i zakończyć w skrzynce żeliwnej ulicznej zasuw, oraz w pomieszczeniu zaplecza budynku.
W bezpośrednim sąsiedztwie zasuw instalacji wodociągowej należy umieścić tabliczkę informacyjną o zasuwie trwale zamontowaną na ogrodzeniu posesji lub słupku stalowym lub na licu ściany budynku od strony przyłącza wodociągowego.
Całość robót związanych z montażem sieci wodociągowej wykonanej z rur PE należy prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” – wydanie SGiK - Warszawa 1994r.
- 2.1.4. Próba szczelności i płukanie instalacji wodociągowej zewnętrznej.
Po zakończeniu montażu instalacji wodociągowej zewnętrznej należy wykonać próbę szczelności.
Próbie należy przeprowadzić przy temperaturze powyżej +5° C w sprzyjających warunkach atmosferycznych przed zasypaniem rurociągu w wykopie.
Ciśnienie próbne P_p dla instalacji o ciśnieniu roboczym P_r do 1,0 MPa powinno wynosić 1,5 P_r lecz nie mniej niż 1,0 MPa
Ciśnienie próbne w okresie 30 - tu minut należy dwukrotnie podnieść do pierwotnej wartości co 10 min. a po dalszych 30 - tu min. spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,06 MPa.
W czasie następnych 120 - tu min. spadek ciśnienia nie powinien przekroczyć 0,02 MPa.
Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności należy instalację poddać płukaniu używając w tym celu czystej wody wodociągowej.
Prędkość przepływu wody powinna umożliwić usunięcie wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych które mogą powstać w przewodach w trakcie ich montażu.
Dodatkowe informacje dotyczące instalacji wodociągowej zamieszczono w części graficznej projektu.
- 2.1.5. Roboty ziemne związane z budową instalacji wodociągowej zewnętrznej.
Wykopy pod projektowane uzbrojenie ziemne można wykonać za pomocą sprzętu zmechanizowanego, jedynie w miejscach usytuowania istniejącego uzbrojenia wykop należy wykonać ręcznie.
Wykopy o ścianach pionowych w gruncie spoiwym przy głębokości powyżej 1,50 m powinny być odeskowane z zastosowaniem rozpór.
W przypadku gdy grunt rodzimy posiada strukturę w której występują duże oraz ostre kamienie, korzenie drzew i inne zanieczyszczenia mogące destrukcyjnie wpłynąć na trwałość rurociągu wykopy należy wykonać głębsze o ca. 0,05 ÷ 0,10 m w stosunku do poziomu ułożenia rurociągu a następnie wykonać podsypkę.
Podsypkę można wykonać gruntem rodzimym po uprzednim oczyszczeniu go z ewentualnych zanieczyszczeń, lub żwirem drobnoziarnistym, lub piaskiem na którym ułożone zostaną rurociągi.
W przypadku wystąpienia wód gruntowych lub niesprzyjających warunków atmosferycznych (intensywne opady deszczu) może zaistnieć konieczność odwodnienia wykopu.
Odwodnienia wykopu należy wykonać za pomocą pompy do wód zanieczyszczonych zainstalowanej bezpośrednio w wykopie.
Wypompowaną wodę należy rozprowadzić po terenie przyległym do prowadzonej inwestycji.
Zasypanie rurociągu w wykopie po wykonaniu wszystkich niezbędnych czynności związanych z budową instalacji wodociągowej

zewnątrznej można wykonać gruntem rodzimym pod warunkiem że grunt rodzimy nie zawiera elementów stałych tj. gruzu, ostrych oraz dużych kamieni i korzeni drzew.

Grunt należy zagęszczać mechanicznie warstwami o wys. 0,30 m.

2.1.6. Uwagi końcowe.

Przed przystąpieniem do robót należy przeprowadzić odkrywkę istniejącego uzbrojenia podziemnego w celu sprawdzenia rzeczywistego przebiegu i zagłębienia istniejącego uzbrojenia.

- roboty ziemne w obrębie istniejącego uzbrojenia należy prowadzić ręcznie.

Całość robót wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych, tom II-gi „Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych wydane przez PKTSGGiK – Warszawa 1994r.

Wykonanie robót należy powierzyć firmie koncesjonowanej.

Po wykonaniu instalacji wodociągowej zewnętrznej całość robót należy zgłosić do odbioru w wykopie otwartym Inwestorowi.

Do odbioru instalacji wodociągowej zewnętrznej należy wykonać geodezyjny pomiar po wykonawczy.

Po zakończeniu robót teren doprowadzić do stanu pierwotnego.

Wszelkie zmiany i odstępstwa od niniejszego opracowania wymagają pisemnej zgody projektanta.

Projektant
Bogusław Baran
upr. bud. nr 21/Gd/96
Specjalność: Instalacyjna

2.2.0. Opis techniczny do projektu budowlanego instalacji kanalizacji sanitarnej prowadzonej poza obrysem budynku poniżej poziomu terenu.

2.2.1. Celem projektu a następnie montażu instalacji kanalizacji sanitarnej jest odprowadzenie do istniejącej na terenie nieruchomości instalacji kanalizacji sanitarnej ze zbiornikiem – szambem na na fekalia - ścieków sanitarnych i bytowych z budynku szkoły objętego zamierzeniem budowlanym realizowanym w ramach niniejszego opracowania.

Zgodnie z ustaleniami z Wójtem gminy Trąbki Wielkie projektowaną zewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej na odcinku od studni S1 do studni S4 należy ułożyć w śladzie zaprojektowanej ale nie wykonanej gminnej sieci kanalizacji sanitarnej z zachowaniem parametrów ww sieci tj. średnicy i materiału rurociągu oraz spadku i głębokości ułożenia.

Projektowaną instalację zewnętrzną kanalizacji sanitarnej wykonać z rur PCV-U Ø 200 kielichowych łączonych na uszczelkę gumową wargową i włączyć do istniejącej instalacji kanalizacji sanitarnej w miejscu projektowanej studni rewizyjnej S6 na odcinku odpływowym do szamba.

Projektowaną trasę rurociągu instalacji kanalizacji sanitarnej pokazano na Mapie - Planie sytuacyjno-wysokościowym.

Instalację kanalizacji sanitarnej od studni S1 do studni S6 należy wykonać w technologii otwartego wykopu.

2.2.2. Uzbrojenie instalacji zewnętrznej kanalizacji sanitarnej stanowią studnie rewizyjne.

Studnie rewizyjne S1 do S4 zaprojektowane na rurociągu instalacji kanalizacji sanitarnej w śladzie projektowanej gminnej sieci kanalizacji sanitarnej wykonać z kręgów betonowych Ø 1200 mm z fabrycznie zamontowanymi stopniami włazowymi kanałowymi żeliwnymi.

Parametry studni rewizyjnych betonowych:

- beton klasy C35/45
- mrozoodporność F-150
- wodoszczelność W-8
- nasiąkliwość 6 %
- regulacja wjazdu do poziomu nawierzchni za pomocą pierścieni dystansowych wys. min. 20,0 cm
- regulacja powyżej 20,0 cm pod płytą nastudzienną lub stożkiem przy pomocy elementów prefabrykowanych
- płyta nastudzienna z otworem Ø 600 bezpośrednio na kręgu lub stożku studni
- dennica studni monolityczna z fabrycznie wykonaną kinetą oraz osadzonymi przejściami szczelnymi
- połączenia kręgów (uszczelnienie) przy pomocy uszczelki systemowych

Uwaga!

Dennice studni S1 należy przygotować fabrycznie tak by w przyszłości można było włączyć do studni S1 kolektor projektowanej gminnej sieci kanalizacji sanitarnej Ø 200 PCV-U bez dokonywania przebudowy lub demontażu studni S1.

Poszczególne studnie należy przykryć płytami betonowymi z otworem Ø 600.

Otwory w płytach należy zabezpieczyć włazami żeliwnymi o prześwicie Ø 600 mm klasy D400 dla studni usytuowanych w ciągach komunikacyjnych oraz klasy D 250 dla studni usytuowanych na terenach poza ciągami komunikacyjnymi.

Studnie rewizyjne S5 i S6 proponuję wykonać z elementów z tworzywa sztucznego PP Ø 500 mm składających się z niżej wymienionych elementów:

- kineta przelotowa 425 Dn 200 z dolotem bocznym lewym typ 3 dla studni S5 szt. 1
- kineta przelotowa 425 Dn 200 z dolotem bocznym prawym typ 4 dla studni S6 szt. 1
- rura trzonowa 425 L = 1500 mm dla studni S5 szt. 1
- rura trzonowa 425 L = 2500 mm dla studni S6 szt. 1
- rura teleskopowa 425 L = 1,00 m szt. 2
- stożek betonowy 425 odciążający szt. 2
- właz żeliwny Ø 600 klasy D 125 szt. 2
- korek / zaślepka Dn 200 dla studni S5 szt. 1

Projektowane studnie kanalizacji sanitarnej należy posadzić na gruncie rodzimym pozbawionym dużych oraz ostrych kamieni, gruzu, korzeni drzew oraz innych zanieczyszczeń lub na dobrze zagęszczonej podsypce o wysokości nie mniej niż 0,15 m wykonanej z drobnego żwiru.

2.2.3. Próba szczelności.

Rurociąg projektowanej instalacji kanalizacji sanitarnej ze studniami rewizyjnymi należy poddać badaniom w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltrację wód gruntowych do rurociągu.

Próby szczelności należy przeprowadzić zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami podanymi w normie PN-92/B-10735 „Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”.

2.2.4. Odbiór końcowy.

Przed przekazaniem instalacji zewnętrznej kanalizacji sanitarnej do eksploatacji należy dokonać odbioru końcowego.

Odbiór końcowy powinien być dokonany komisyjnie przy udziale przedstawicieli wykonawcy, nadzoru inwestycyjnego i użytkownika.

2.2.5. Roboty ziemne związane z budową instalacji kanalizacji sanitarnej z uzbrojeniem.

Wykop pod budowę instalacji kanalizacji sanitarnej zewnętrznej wraz z uzbrojeniem można wykonać sprzętem mechanicznym, jedynie w miejscach istniejącego uzbrojenia wykopy należy wykonać ręcznie.

W przypadku trudności w uzyskaniu stabilnego i czystego podłoża pod montaż instalacji kanalizacji sanitarnej, wykop należy pogłębić na 0,10 – 0,15 m i wykonać podsypkę gruntem rodzimym po uprzednim oczyszczeniu go z ewentualnych zanieczyszczeń, lub drobnego żwiru na której należy ułożyć rury instalacji kanalizacji sanitarnej oraz ustawić studnie rewizyjne.

Urobek należy odkładać wzdłuż wykopu w odległości min. 1,00 m od jego krawędzi w celu utworzenia przejścia wzdłuż wykopu.

Z uwagi na znaczne zagłębienie projektowanego kolektora należy bezwzględnie zabezpieczyć ściany wykopu szalunkami z desek i rozpór.

Dopuszcza się możliwość rezygnacji z wykonania szalunków pod warunkiem wykonania wykopu o ścianach pochyłych pod kątem max. 60 st.

W przypadku wystąpienia wód gruntowych lub niesprzyjających warunków atmosferycznych (intensywne opady deszczu) może zaistnieć konieczność odwodnienia wykopu.

Odwodnienia wykopu należy wykonać za pomocą pompy do wód zanieczyszczonych zainstalowanej bezpośrednio w wykopie.

Wypompowaną wodę należy rozprowadzić po terenie przyległym do prowadzonej inwestycji.

Po zakończeniu montażu rurociąg instalacji kanalizacji sanitarnej zewnętrznej należy zasypać żwirem drobnoziarnistym do wysokości min. 0,2 m licząc od wierzchu rury z jednoczesnym zagęszczeniem zasypki ubijakiem drewnianym ręcznie, natomiast pozostałą przestrzeń wykopu można zasypać gruntem rodzimym nie zawierającym elementów stałych tj. gruzu, ostrych kamieni, korzeni drzew i zagęścić mechanicznie warstwami wys. ca 0,20 m.

Uwaga!

Wykop wokół studni wykonanych z PP należy wypełnić wyłącznie żwirem drobnoziarnistym tworząc otok grubości ca 0,20 m na całej wysokości studni.

2.2.6. Uwagi końcowe.

Przed przystąpieniem do robót należy przeprowadzić odkrywki istniejącego uzbrojenia podziemnego w celu sprawdzenia jego rzeczywistego przebiegu i zagłębienia.

- roboty ziemne w obrębie istniejącego uzbrojenia należy prowadzić ręcznie.

Całość robót wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych, tom II-gi „Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych wydane przez PKTSGiK – Warszawa 1994r.

Wykonanie robót należy powierzyć firmie koncesjonowanej.

Po wykonaniu instalacji zewnętrznej kanalizacji sanitarnej całość robót należy zgłosić do odbioru w wykopie otwartym Inwestorowi.

Do odbioru instalacji zewnętrznej kanalizacji sanitarnej należy wykonać geodezyjny pomiar po wykonawczy.

Po zakończeniu robót teren doprowadzić do stanu pierwotnego.

Wszelkie zmiany i odstępstwa od niniejszego opracowania wymagają pisemnej zgody projektanta.

Projektant
Bogusław Baran
upr. bud. nr 21/Gd/96
Specjalność: Instalacyjna

2.3.0. Opis techniczny do projektu budowlanego instalacji kanalizacji deszczowej – odwodnienie dachu projektowanego budynku szkoły.

- 2.3.1. Celem projektu a następnie montażu instalacji kanalizacji deszczowej jest odprowadzenie wód opadowych z powierzchni dachu projektowanego budynku szkoły do istniejącej instalacji kanalizacji deszczowej na terenie nieruchomości.
Projektowaną instalację kanalizacji deszczowej wraz z odpływami od spustów rynnowych na budynku wykonać z rur PCV-U Ø160 kielichowych łączonych na uszczelkę gumową wargową i włączyć do istniejącej instalacji kanalizacji deszczowej w istniejącej studni rewizyjnej Skd.ist.
Z uwagi na projektowaną lokalizację nowego budynku szkoły należy wyłączyć z eksploatacji odcinek istniejącej kanalizacji deszczowej na odcinku od projektowanej studzienki Skd1 do Skd.ist.
Trasę przebiegu rurociągu instalacji kanalizacji deszczowej pokazano na Mapie - Planie sytuacyjno-wysokościowym.
Instalację kanalizacji deszczowej od studni Skd1 do studni Skd.ist. należy wykonać w technologii otwartego wykopu.
Pod pionami spustowymi z rynien budynku należy zamontować osadniki deszczowe lub syfony „Geigera”.
Włączenie odpływów do studzienek wykonać poprzez zastosowanie wkładki „In situ” - wykonanie na placu budowy.
- 2.3.2. Uzbrojenie instalacji kanalizacji deszczowej stanowią studnie rewizyjne Ø 425 mm PP osadnikowe systemowe dostępne u producentów lub w handlu hurtowym w Polsce z pełnym uzbrojeniem dla obciążeń w terenie zielonym posiadające stosowne atesty i dopuszczenie do stosowania na terenie Polski.
- 2.3.3. Roboty ziemne związane z budową instalacji kanalizacji deszczowej z uzbrojeniem.
Wykop pod budowę instalacji kanalizacji deszczowej wraz z uzbrojeniem można wykonać sprzętem mechanicznym, jedynie w miejscach istniejącego uzbrojenia wykopy należy wykonać ręcznie.
W przypadku trudności w uzyskaniu stabilnego i czystego podłoża pod montaż instalacji kanalizacji deszczowej, wykop należy pogłębić na 0,10 – 0,15 m i wykonać podsypkę gruntem rodzimym po uprzednim oczyszczeniu go z ewentualnych zanieczyszczeń, lub drobnego żwiru na której należy ułożyć rury instalacji kanalizacji deszczowej oraz ustawić studnie rewizyjne.
Urobek należy odkładać wzdłuż wykopu w odległości min. 1,00 m od jego krawędzi w celu utworzenia przejścia wzdłuż wykopu.
Z uwagi na znaczne zagłębienie projektowanego kolektora należy bezwzględnie zabezpieczyć ściany wykopu szalunkami z desek i rozpór.
Dopuszcza się możliwość rezygnacji z wykonania szalunków pod warunkiem wykonania wykopu o ścianach pochyłych pod kątem max. 60 st.
W przypadku wystąpienia wód gruntowych lub niesprzyjających warunków atmosferycznych (intensywne opady deszczu) może zaistnieć konieczność odwodnienia wykopu.
Odwodnienia wykopu należy wykonać za pomocą pompy do wód zanieczyszczonych zainstalowanej bezpośrednio w wykopie.
Wypompowaną wodę należy rozprowadzić po terenie przyległym do prowadzonej inwestycji.
Po zakończeniu montażu rurociągu instalacji kanalizacji deszczowej należy zasypać żwirem droбноziarnistym do wysokości min. 0,2 m licząc od wierzchu rury z jednoczesnym zagęszczeniem zasypki ubijakiem drewnianym ręcznie, natomiast pozostałą przestrzeń wykopu można zasypać gruntem rodzimym nie zawierającym elementów stałych tj. gruzu, ostrych kamieni, korzeni drzew i zagęścić mechanicznie warstwami wys. ca 0,20 m.
Uwaga!
Wykop wokół studni wykonanych z PP należy wypełnić wyłącznie żwirem droбноziarnistym tworząc otok grubości ca 0,20 m na całej wysokości studni.
- 2.3.4. Uwagi końcowe.
Przed przystąpieniem do robót należy przeprowadzić odkrywkę istniejącego uzbrojenia podziemnego w celu sprawdzenia jego rzeczywistego przebiegu i zagłębienia.
- roboty ziemne w obrębie istniejącego uzbrojenia należy prowadzić ręcznie.
Całość robót wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych, tom II-gi „Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych wydane przez PKTSGGiK – Warszawa 1994r.
Wykonanie robót należy powierzyć firmie koncesjonowanej.
Po wykonaniu instalacji zewnętrznej kanalizacji deszczowej całość robót należy zgłosić do odbioru w wykopie otwartym Inwestorowi.
Do odbioru instalacji zewnętrznej kanalizacji deszczowej należy wykonać geodezyjny pomiar po wykonawczy.
Po zakończeniu robót teren doprowadzić do stanu pierwotnego.
Wszelkie zmiany i odstąpienia od niniejszego opracowania wymagają pisemnej zgody projektanta.

Projektant
Bogusław Baran
upr. bud. nr 21/Gd/96
Specjalność: Instalacyjna

2.4.0. Opis techniczny do projektu budowlanego wewnętrznych instalacji, wodociągowej, instalacji CWU oraz instalacji wewnętrznej kanalizacji sanitarnej.

2.4.1. Instalacje wody zimnej oraz ciepłej wody użytkowej z cyrkulacją należy wykonać z rur miedzianych twardych łączonych kształtkami zaprasowywanymi.

W miejscach wbudowania armatury należy stosować połączenia na gwint z zastosowaniem kształtek ww systemu oraz typowych materiałów uszczelniających (pakuły, pasty uszczelniające, teflon).

Rurociągi rozprowadzające instalacji wody zimnej i ciepłej wody użytkowej oraz cyrkulacji należy układać na licu ścian budynku lub w bruzdach ścian i mocować do przegród budowlanych za pomocą uchwytów z tworzyw sztucznych lub uchwytów stalowych z przekładką gumową.

Rurociągi instalacji wody zimnej i ciepłej wody użytkowej montowane w przegrodach budowlanych należy bezwzględnie izolować otuliną ze spienionego elastomeru (kauczuku syntetycznego) gr. min. 0,9 cm.

W przypadku montażu instalacji na licu ścian budynku rury należy izolować otuliną PU i zabudować płytami karton-gips.

Uwaga!

Rury miedziane należy bezwzględnie zabezpieczyć przed kontaktem miedzi z wszelkiego rodzaju zaprawami budowlanymi.

Podejścia instalacji wody zimnej i CWU pod przybory sanitarne zakończyć zaworami pod bateryjnymi dla umywalek i zlewozmywaków oraz zaworami czepnymi z końcówkami do podłączenia wężyków PE w oplocie stalowym dla spluczek w-c i dla podłączenia digestorium chemicznego.

2.4.2. W pomieszczeniu nr 01.14. „Zaplecze” za zaworem głównym należy zamontować wodomierz Dn 20 objętościowy sucho bieżny do wody zimnej i dalej patrząc w kierunku przepływu wody zawór Dn 25 zaporowy skośny dławicowy i zawór Dn 25 zwrotny antyskażeniowy.

W celu zabezpieczenia wodomierza przed naprężeniami występującymi na wodociągu wodomierz należy zamontować na konsoli wodomierzowej przymocowanej do ściany budynku.

2.4.3. Instalacja ciepłej wody użytkowej.

W celu zapewnienia dostępu do ciepłej wody użytkowej dla potrzeb bytowych proponuje w pomieszczeniu 01.12. „Pomieszczenie Gospodarcze” montaż bojlera (ogrzewacza wody) z grzałką elektryczną o mocy 2,00 kW i węzownią (do ładowania bojlera w okresie grzewczym wodą grzewczą z instalacji ciepłotechnologicznej istniejącej kotłowni po jej ewentualnej modernizacji).

Dla zabezpieczenia użytkowników (dzieci) przed możliwością poparzenia zbyt wysoką temperaturą wody instalacje ciepłej wody należy wyposażyć w przepływowy regulator temperatury nastawiony manualnie na wartość 38°C który należy zamontować bezpośrednio na króćcu wyjściowym ciepłej wody użytkowej z ogrzewacza CWU.

Z uwagi na znaczne odległości punktów czepnych ciepłej wody użytkowej od bojlera zachodzi konieczność montażu rurociągu cyrkulacji CWU dla zapewnienia dostępu do ciepłej wody z chwilą otwarcia zaworu czepnego, baterii zlewozmywakowej lub umywalkowej.

W związku z powyższym na rurze cyrkulacyjnej przed wejściem rury do bojlera należy zamontować pompę cyrkulacyjną z korpusem mosiężnym do wody pitnej o parametrach:

- wysokość podnoszenia max. $h = 2,00$ m.s.w.

- przepływ max. $G = 1,00$ m³/h

2.4.4. Próba szczelności i płukanie instalacji wody zimnej i CWU.

Po zakończeniu montażu instalacji należy wykonać próbę szczelności.

Próbie należy przeprowadzić przy temperaturze wewnątrz budynku powyżej +5° C przed zakryciem instalacji w przegrodach budowlanych i przed wykonaniem izolacji.

Ciśnienie próbne P_p dla instalacji o ciśnieniu roboczym P_r do 1,0 MPa powinno wynosić 1,5 P_r lecz nie mniej niż 1,0 MPa

Ciśnienie próbne w okresie 30 - tu minut należy dwukrotnie podnieść do pierwotnej wartości co 10 min. a po dalszych 30 - tu min. spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,06 MPa.

W czasie następnych 120 - tu min. spadek ciśnienia nie powinien przekroczyć 0,02 MPa.

Próbie należy wykonać przy odłączonych urządzeniach grzewczych c.w.u.

Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności należy instalację poddać płukaniu używając w tym celu czystej wody wodociągowej.

Prędkość przepływu wody powinna umożliwić usunięcie wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych które mogą powstać w przewodach w trakcie ich montażu.

Dodatkowe informacje dotyczące instalacji wodociągowej zamieszczono w części graficznej projektu.

2.4.5. Instalacja wewnętrzna kanalizacji sanitarnej.

Instalację kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur kanalizacyjnych PCV łączonych na kielich z uszczelką wargową.

Średnice poziomów odpływowych, pionów oraz podejść kanalizacyjnych do poszczególnych przyborów sanitarnych pokazano w części graficznej projektu.

Piony kanalizacji sanitarnej oraz poziomy odpływowe i napowietrzające prowadzone pod stropem pomieszczeń obudować płytami karton-gips.

Piony instalacji kanalizacji sanitarnej należy wyprowadzić ponad dach budynku i zakończyć kominkami wentylacyjnymi powyżej poziomu dachu.

Odpływy poziome kanalizacji sanitarnej z budynku należy zakończyć w projektowanych studzienkach kanalizacyjnych zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej.

Do budowy instalacji kanalizacji sanitarnej należy stosować materiały zapewniające jej szczelność.

- 2.4.6. Próba szczelności instalacji wewnętrznej kanalizacji sanitarnej.
Wykonaną instalację kanalizacji sanitarnej należy poddać badaniom w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltrację wód gruntowych do kanału.
Próby szczelności należy przeprowadzić zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami podanymi w normie PN-92/B-10735 „Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”.
- 2.4.7. Odbiór końcowy.
Przed przekazaniem instalacji wewnętrznych wod-kan i CWU do eksploatacji należy dokonać odbioru końcowego.
Odbiór końcowy powinien być dokonany komisyjnie przy udziale przedstawicieli wykonawcy, nadzoru inwestycyjnego i użytkownika.
- 2.4.8. Uwagi końcowe.
Instalacje wodociągową zimnej i ciepłej wody użytkowej oraz instalację kanalizacji sanitarnej należy wykonać zgodnie z:
- Dziennikiem Ustaw Nr 75 z dnia 15.06.2002 r. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – wraz z późniejszymi zmianami.
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych, tom II-gi „Instalacje sanitarne i przemysłowe”.
- Wytycznymi Projektowania i Stosowania instalacji z rur miedzianych – zeszyt 10-ty – wydawnictwo Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej „INSTAL”-Warszawa ul. Ksawerów 21.
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych wydane przez PKTSGGiK – Warszawa 1994r.
W przypadku zastosowania rur z innych materiałów niż w/w należy przeanalizować dobór średnic oraz sposób prowadzenia rurociągów instalacji zimnej i ciepłej wody użytkowej.
Wszelkie zmiany i odstępstwa od niniejszego opracowania wymagają pisemnej zgody projektanta.

Projektant
Bogusław Baran
upr. bud. nr 21/Gd/96
Specjalność: Instalacyjna

2.5.0. Opis techniczny do projektu budowlanego instalacji centralnego ogrzewania.

- 2.5.1. Źródłem ciepła dla projektowanej instalacji centralnego ogrzewania nowego budynku szkoły będzie istniejący kocioł grzewczy na paliwa stałe, niskotemperaturowy o mocy 93,0 kW wytwarzający czynnik grzewczy – wodę o parametrach 80/60°C zamontowany w istniejącej kotłowni w istniejącym budynku szkoły.
Projektowaną instalację centralnego ogrzewania należy włączyć do instalacji cieplnotechnologicznej istniejącej kotłowni co wymusza konieczność dokonania modernizacji instalacji cieplnotechnologicznej istniejącej kotłowni.
Instalację centralnego ogrzewania proponuję wykonać z rur stalowych węglowych ocynkowanych cienkościennych łączonych kształtkami zaprasowywanymi.
W miejscach wbudowania armatury należy stosować połączenia na gwint z zastosowaniem kształtek ww systemu oraz typowych materiałów uszczelniających (pakuły, pasty uszczelniające, teflon).
- 2.5.2. Grzejniki i uzbrojenie.
W pomieszczeniach budynku zaprojektowano system grzewczy konwekcyjny w oparciu o grzejniki stalowe płytowe.
Jako odbiorniki ciepła zastosowano grzejniki panelowe typ „11” z pojedynczą płytą grzewczą oraz typ „22” z podwójną płytą grzewczą.
Elementami łączącymi poszczególne grzejniki z instalacją centralnego ogrzewania będą zawory grzejnikowe Dn15 z nastawą wstępną i głowicą termostatyczną montowane na gałązkach zasilania oraz zawory Dn 15 odcinające montowane na gałązkach powrotnych.
W celu zrównoważenia przepływu czynnika grzewczego przez poszczególne grzejniki należy dokonać nastaw wstępnych na zaworach grzejnikowych.
Odpowietrzenie instalacji grzejnikowej odbywać będzie się poprzez odpowietrzniki manualne zamontowane na grzejnikach.
- 2.5.3. Zabezpieczenie antykorozyjne i powłoki ochronne.
Środowisko atmosferyczne wewnętrzne przemysłowe brak bezpośredniego oddziaływania czynników atmosferycznych, wilgotność względna do 80%.
Z uwagi na rodzaj materiału - rury stalowe cienkościenne węglowe zabezpieczone cynkiem - nie ma potrzeby wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego.
- 2.5.4. Izolacja termiczna rurociągów.
Rurociągi poziome rozprowadzające czynnik grzewczy do poszczególnych pionów prowadzone pod stropem pomieszczeń parteru należy zaizolować otuliną termoizolacyjną z pianki polietylenowej i obudować płytami karton-gips.
Grubość ścianki izolacji min. 13,0 mm dla rurociągu zasilającego oraz 9,0 mm dla rurociągu powrotnego.
- 2.5.5. Próba szczelności instalacji grzejników konwekcyjnych.
Po zakończeniu montażu instalacji należy przeprowadzić próbę szczelności na zimno.
Próbę należy wykonać przy temperaturze wewnątrz budynku powyżej +5 °C przed zakryciem instalacji i przed wykonaniem izolacji termicznej.
Ciśnienie próbne P_p dla instalacji grzewczej = ciśnieniu statycznemu + 0,2 MPa lecz nie mniej niż 0,4 MPa.
Próbę należy wykonać przy odłączonych urządzeniach grzewczych.
Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności instalacji należy wykonać próbę szczelności na ciepło.
Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy instalację wypłukać używając w tym celu czystej wody z wodociągu.
Prędkość przepływu wody powinna umożliwić usunięcie wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych które w trakcie montażu instalacji mogły zanieczyścić przewody.
- 2.5.6. Uwagi końcowe.
Wszystkie roboty związane z montażem instalacji centralnego ogrzewania budynku należy wykonać zgodnie z:
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom II-gi „Instalacje sanitarne i przemysłowe”
- Dziennikiem Ustaw Nr 75 z dnia 15.06.2002 r. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – wraz z późniejszymi zmianami.
Wszelkie zmiany i odstąpienia od niniejszego opracowania wymagają pisemnej zgody projektanta.

Projektant
Bogusław Baran
upr. bud. nr 21/Gd/96
Specjalność: Instalacyjna