

INWESTPROJEKT ŚWIĘTOKRZYSKI

Rok założenia 1958

25-520 Kielce ul. Targowa 18

NIP:657-038-75-71

Regon: 003673768

www.inwestsw.com.pl

Prezes 41/34-42-316

Sekretariat 41/34-30-250

Tel./fax 41/34-42-316

sekretariat@inwestsw.com.pl

SPÓŁDZIELNIA PRACY

Data: 02.2020r.

Pracownia PP

Projekt wykonawczy

Stadium

sanitarna

Branża

Kategoria obiektu: XXVI

Obiekt:

**PRZEDSZKOLE MIEJSKIE NR 17
IM. MAŁEGO KSIĘCIA.**

PRZEBUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ

**Adres: 09-400 PŁOCK, UL. SZYMONA KOSSOBUDZKIEGO 10,
obręb 0004 – Łukasiewicza,
działki nr ewid. 395, 396, 394/54, 394/58.**

Inwestor GMINA PŁOCK

- adres: 09-400 PŁOCK PL.STARY RYNEK 1.

Autorzy opracowania	Imię i nazwisko	Podpis	Upr. Nr
Projektował:	mgr inż. Jadwiga Dziedzic		KL-373/94
Opracował:			
Sprawdził:	mgr inż. Grażyna Urbanowicz-Ślusarek		KL-657/94

PROJEKT ZAWIERA:

I. Część opisowa

1. Spis zawartości projektu	str. nr 1
2. Opis techniczny	str.2-5
3. Informacja BIOZ	str.6-8
4. Oświadczenia, zaświadczenia i uprawnienia projektanta i sprawdzającego.	str.9-14
5. Warunki techniczne na doprowadzenie wody i odprowadzenie ścieków sanitarnych wydane przez „Wodociągi Płockie Sp.z o.o.” w Płocku pismem znak: TT 5/2547/2019 dnia 18.06.2019r.	str.15-17
6. Ośw. o posiadanym prawie do dysponow.nieruchom.na cele bud.-dot.dz.nr395 i 396	str.18
7. Umowa użyczenia nr 37/WNG/2/1588/2019 – dotyczy dz.nr394/54	str.19,20
8. Protokół z Narady Koordynacyjnej + zał.graficzny	str.21-24
9.Uzgodnienie projektu podstawowego	str.25
10.Uzgodnienie projektu zamiennego na rys.nr 1	str.26

II. Część graficzna

1. Projekt zagospodarowania terenu z projektowanym kanałem san. w skali 1:500	rys.nr 1
2. Profil podłużny przebudowy sieci kanalizacji sanitarnej w skali 1: 100/500	rys.nr 2
3. Sposób ułożenia rur kanalizacyjnych w wykopie	rys.nr 3
4. Studnia kanalizacyjna typowa	rys.nr 4

OPIS TECHNICZNY
do P.B. przebudowy sieci kanalizacji sanitarnej
dla projektowanego Przedszkola Miejskiego nr 17
przy ul. Szymona Kossobudzkiego 10 w Płocku,
obręb 0004-Łukasiewicza,dz.nr ewid. 395, 396, 394/54, 394/58.

I. PODSTAWA OPRACOWANIA.

1. Zlecenie i umowa z Inwestorem.
2. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500.
3. Warunki techniczne na doprowadzenie wody i odprowadzenie ścieków sanitarnych wydane przez „Wodociągi Płockie Sp.z o.o.” w Płocku pismem znak: TT 5/2547/2019 dnia 18.06.2019r.
4. Opinia geotechniczna i dokumentacja badań podłoża gruntowego: mgr inż. Wojciech Świerad 09-400 Płock ul.Dybowskiego 40.
5. Protokół z Narady Koordynacyjnej.
6. Normy i literatura techniczna.

II. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest :

- Przebudowa sieci kanalizacji sanitarnej

dla projektowanego Przedszkola Miejskiego nr 17 w Płocku.

Kolidującą z projektowaną zabudową Przedszkola sieć kanalizacji sanitarnej należy zgodnie z warunkami technicznymi przebudować poza obrys przedszkola. Przebudowę zaprojektowano pomiędzy studniami istniejącymi S01 i S02.

Odprowadzenie ścieków sanitarnych z projektowanego przedszkola zaprojektowano do przebudowanej kanalizacji sanitarnej oraz do istniejącej studni S03 na terenie przedszkola.

Istniejącą studnię zbierającą wszystkie ścieki oznaczono jako „S01”.

Zakres opracowania obejmuje:

- sieć kanalizacji sanitarnej o średnicy dn200x5,9mm i długości L=104,40m,

Przyłącza kanalizacji dla przedszkola zaprojektowano według oddzielnego opracowania.

III. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE.

Opinia geotechniczna i dokumentacja badań podłoża gruntowego opracowana została przez firmę „Mechanika Gruntów” mgr inż. Wojciecha Świerada, adres: 09-400 Płock ul.Dybowskiego 40 w maju 2019r.

Pod względem geomorfologicznym teren badań znajduje się w obrębie prawego tarasu erozyjnego rzeki Wisły.

Projektowana zabudowa znajduje się poza granicami obszarów i terenów górniczych.

Na badanym terenie do głębokości wykonywanych odwiertów (5.0m) podłoże budują: w warstwach powierzchniowych utwory organiczne (humus i nasypy piaszczyste – piaski drobne i średnie) do około 1.20m. Dalej występują utwory spoiste – gliny piaszczyste i gliny piaszczyste zwięzłe od poziomu 3.5m.ppt. Gliny są w stanie twardoplastycznym. W rejonie posadowienia budynku do głębokości 1.6 – 1.7 m.ppt występują utwory zastoiskowe grupy C – pyły, piaski pylaste i gliny pylaste. Pod nasypami do głębokości 2.8m występują średnio zagęszczone piaski średnie, niżej gliny piaszczyste.

Charakterystykę warunków geotechnicznych przeprowadzono w oparciu o rezultaty prac terenowych, tj. wiercen 5 otworów badawczych do głębokości 5.0 m. ppt.

Warunki wodne.

Wody gruntowe na tym terenie występują na głębokości 2.5 – 2.6 m.ppt.

Zaleca się aby wszystkie prace ziemne należy prowadzić po długotrwałym okresie braku opadów atmosferycznych.

IV. ROZWIĄZANIE PROJEKTOWE I PODSTAWOWE METODY REALIZACJI.

1. Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy dokonać wytyczenia trasy projektowanego uzbrojenia. Wykonanie robót należy rozpocząć od włączenia do istn. studni S01 kanalizacji sanit.

Przy włączaniu do studni istniejącej należy sprzętem ręcznym wykonać przekopy kontrolne celem dokładnego zlokalizowania istniejącego uzbrojenia podziemnego terenu oraz potwierdzenia geodezyjnego jego rzędnych posadowienia. Niezbędnym jest zawiadomienie użytkowników uzbrojenia terenu o przystąpieniu do robót w sąsiedztwie tego uzbrojenia.

Wykopy pod projektowane uzbrojenie projektuje się wykonać przy użyciu sprzętu mechanicznego (70%) oraz ręcznie (30%) jako wąsko przestrzenne o ścianach pionowych umocnionych, z poszerzeniem wykopów pod studnie kanalizacyjne.

Umocnienie pionowych ścian wykopów pełne. Rozstaw podpór w planie winien umożliwiać wsuwanie rur pomiędzy rozporami na dno wykopu. Szalowanie ścian wykopów powinno być usuwane w miarę postępu zasypki wykopu.

Ze względu na możliwość występowania wód gruntowych (zgodnie z geologią na głębokości od 2.5m.ppt) podłoże pod kanał należy wykonać następująco:

- na dnie wykopu, na całej szerokości wykopu należy wykonać warstwę stabilizująco-filtracyjną ze żwiru 5-31,5mm o grubości warstwy 20cm, z zagęszczeniem do 95% w skali Proctora, owiniętą geowłókniną zabezpieczającą warstwę żwirową przed mieszaniem z gruntem rodzimym. Wodę pojawiającą się w wykopach należy usuwać metodą pompowania. Czas pracy ustali na budowie inspektor nadzoru.

Po ułożeniu rurociągów należy spód rur podbić dwustronnie piaskiem dobrze zagęszczonym z pogłębieniem na łączach.

Przestrzeń wokół przewodu oraz nad przewodem obsypać piaskiem do wysokości 20cm ponad rurę, a następnie zasypać gruntem rodzimym bez brył i kamieni, ubijając go warstwami co 20cm. Podczas wykonywania zasypki należy zwrócić uwagę na staranne zagęszczenie gruntu w tzw. pachwinach rur i dołkach montażowych.

Grunt użyty do zasypki wykopu powinien odpowiadać wymaganiom projektowym według PN-B-03020. Zasypkę wykopu należy przeprowadzić zgodnie z pkt. 8 normy PN-B-10736.

Głębokość ułożenia rur oraz spadek według profilu.

Zasypkę wykopów wykonywać po przeprowadzeniu prób szczelności, dokonaniu odbioru technicznego wykonanej sieci oraz wykonaniu inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej.

Przy robotach ziemnych i montażowych w wykopach należy zachować szczególną ostrożność i dostosować się do obowiązujących przepisów BHP.

Roboty ziemne prowadzić zgodnie z normą PN-B-10736:1999 „Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych - Warunki techniczne wykonania”.

2. Przebudowa sieci kanalizacji sanitarnej.

Kolidującą z projektowaną zabudową Przedszkola sieć kanalizacji sanitarnej należy zgodnie z warunkami technicznymi przebudować poza obrys przedszkola. Przebudowę zaprojektowano pomiędzy studniami istniejącymi S01 i S02.

2.1. Materiały.

Wszystkie materiały stosowane do wykonania kanalizacji sanitarnej muszą być zgodne z Ustawą o wyrobach budowlanych, producent jest obowiązany posiadać certyfikat ISO 9001 lub inny równoważny system zarządzania jakością. Materiały muszą gwarantować pełną szczelność i niezawodność działania.

Rury - sieć kanalizacji sanitarnej zaprojektowano się z rur kanałowych, kielichowych 200x5.9mm PVC-U, SN8 kN/m² ze ścianką litą o jednorodnej strukturze oraz barwie w całym przekroju ścianki zgodnie z normą PN-EN 1401-1:2009P, o połączeniach na uszczelkę gumową wbudowaną fabrycznie w kielich.

Studnie rewizyjne - zaprojektowano z kręgów betonowych o średnicy $\varnothing 1000\text{mm}$ zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1916, składają się z prefabrykowanych elementów z wodoszczelnego betonu klasy minimum C40/50 według PN-EN206-1.

Studnie składają się z:

- elementu dennego wykonanego jako monolit z wyprofilowaną kinetą o wysokości 1/1 posiadającego otwory do włączenia przewodów głównych i przykanalików wykonane z fabrycznie zamontowaną zintegrowaną uszczelką dostosowaną do rodzaju włączanych rur,
- kręgów komina włączowego zakończonego kręgiem podporowym (stożkiem) z wyprowadzeniem pod włącz,
- włączu żeliwnego klasy D400, z zabezpieczeniem przed obrotem, zgodnym z PN-EN124/2000,
- żelbetowych elementów wyrównujących o średnicy $\varnothing 625\text{mm}$ dostarczonych przez producenta studni służących do korekty wysokości,
- część dolna i kręgi komina muszą posiadać fabrycznie zamontowane żeliwne stopnie włączowe w otulinie z tworzywa, według PN-EN 13101:2004.
- połączenia części dolnej studni z kręgami komina włączowego i kręgów w kominie włączowym może być wyłącznie za pomocą uszczelki z EPDM zgodnych z PN-EN 681-1.

Po zmontowaniu kanalizacji należy przeprowadzić próby szczelności na infiltrację zgodnie z normą PN-EN 1610:2002.

Po przeprowadzonej pozytywnie próbie należy wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą.

Studnie kanalizacyjne oznaczyć w terenie tabliczkami informacyjnymi z literą „K” i pomiarami do punktów stałych. W przypadku montażu tabliczek na słupkach betonowych, wierzchołek słupka winien być pomalowany pasem szerokości ok. 15-20cm w kolorze brązowym.

Opisy na tabliczkach wykonać w sposób trwały, czytelny odporny na warunki atmosferyczne.

2.2. Próba szczelności.

Po zmontowaniu a przed ich zasypaniem rury i studnie kanalizacyjne poddać próbie szczelności na eksfiltrację zgodnie z PN-EN-1610:2002 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych” i dokonać odbioru technicznego.

Szczelność przewodów i studzienek kanalizacji grawitacyjnej powinna gwarantować utrzymanie przez okres 30 minut ciśnienia próbnego, wywołanego wypełnieniem badanego odcinka przewodu wodą do poziomu terenu. Ciśnienie to nie może być mniejsze niż 10kPa i większe niż 50kPa, licząc od poziomu wierzchu rury. Wymagania dotyczące szczelności są spełnione, jeżeli uzupełnienie wody do początkowego jej poziomu nie przekracza dla powierzchni zwilżonej 0.2 l/m^2 dla przewodów wraz ze studzienkami kanalizacyjnymi włączowymi.

V. UWAGI KOŃCOWE.

1. Całość robót wykonać zgodnie z:

- „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbiory Sieci Kanalizacyjnych-zeszyt nr 9 wydanymi przez COBRTI - INSTAL” w sierpniu 2003 roku, zalecanymi do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury,
- Normą PN-B-10736:1999 – Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- Normą PN-B-10736:1999 – Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- Normą PN-EN 1610:2002 – Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych,
- Normą PN-B-10729: - Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.

2. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy sprzętem ręcznym wykonać przekopy kontrolne celem dokładnego zlokalizowania istniejącego uzbrojenia podziemnego terenu oraz potwierdzenia geodezyjnego jego rzędnych posadowienia. W przypadku innego posadowienia istniejących przewodów należy dokonać korekty rzędnych w projekcie.

3. Poszczególne etapy realizacji robót zanikających należy zgłaszać do odbiorów technicznych częściowych.
5. Badania szczelności kanalizacji powinno być zgodne z normą PN-EN 1610 (dla kanalizacji grawitacyjnej).
6. Po zakończeniu robót należy przeprowadzić odbiór techniczny końcowy.
5. Przed zasypaniem należy przeprowadzić inwentaryzację geodezyjną powykonawczą, którą należy przedstawić do odbioru technicznego końcowego.
6. Szczegóły nie objęte niniejszym opisem znajdują się w części graficznej projektu.
7. Materiały i producenci zostały przyjęte w projekcie do celów wymiarowania i określenia standardu technicznego. Stanowią one poziom odniesienia na zasadzie „nie gorsze niż”. Dopuszcza się przyjęcie rozwiązania zamiennego zapewniającego takie same lub lepsze parametry techniczne.
8. Wszystkie drzewa znajdujące się w pasie eksploatacyjnym uzbrojenia wod.-kan. należy usunąć.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

1.0 Nazwa i adres obiektu budowlanego:

- przebudowa sieci kanalizacji sanitarnej

dla projektowanego Przedszkola Miejskiego nr 17 przy ul. Szymona Kossobudzkiego 10 w Płocku, obręb 0004 – Łukasiewicza, działki nr ewid. 395, 396, 394/54, 394/58.

2.0 Inwestor:

Gmina Płock,

09-400 Płock Pl. Stary Rynek 1.

3.0 Imię i nazwisko projektanta sporządzającego informację:

mgr inż. Jadwiga Dziedzic

25-520 Kielce , ul. Targowa 18

CZĘŚĆ OPISOWA:

1. ZAKRES ROBÓT.

Projekt budowlany obejmuje przebudowę sieci kanalizacji sanitarnej od istniejącej studni S01 do istniejącej studni S02.

W ramach budowy wykonane zostaną:

- sieć kanalizacji sanitarnej o średnicy dn200x5,9mm i długości L=104,40m,

Sieć kanalizacji sanitarnej zaprojektowano z rur kanałowych, kielichowych PVC-U, SN8kN/m² ze ścianką litą o jednorodnej strukturze oraz barwie w całym przekroju ścianki zgodnie z normą PN-EN 1401-1:2009P, o połączeniach na uszczelkę gumową wbudowaną fabrycznie w kielich, o średnicy

- 200x5.9mm i długości L=104,40m,

- studnie rewizyjne - Ø1.0m - szt.4,

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy dokonać wytyczenia trasy projektowanego kanału oraz dokonać przekopów kontrolnych w celu lokalizacji i zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia podziemnego.

2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Opracowywany teren położony jest przy ul. Kossobudzkiego w Płocku. Sąsiaduje – od północy i wschodu z zabudową wielorodzinną (budynki o wysokości V kondygnacji), od zachodu z budynkiem wielorodzinnym o wysokości XII kondygnacji i południa z budynkiem mieszkalnym o wysokości XII kondygnacji i budyniem mieszkalnym o wys. V kondygnacji.

Na terenie istnieje przedszkole, które przeznaczone jest do wyburzenia , po wybudowaniu projektowanego przedszkola. Teren jest ogrodzony i zagospodarowany, znajdują się na nim drzewa

i krzewy – kolidujące w większości z projektowanym zagospodarowaniem terenu. Ogrodzenie jest w złym stanie technicznym, na niektórych odcinkach ustawione na terenie sąsiada.

W centralnej części terenu istnieje stacja trafo – przeznaczona do pozostawienia.

Na terenie Przedszkola występują obiekty budowlane powodujące utrudnienia przy budowie:

- istniejący wodociąg woB100,
- istniejący rurociąg sieci ciepłowniczej,
- kable telekomunikacyjne i energetyczne.

Na terenie projektowanej inwestycji występują drzewa. Te które stwarzają utrudnienia przy budowie zostaną usunięte.

3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU STWARZAJĄCYMI ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI SĄ:

- słupy linii napowietrznych (zasilających plac budowy)
- czynne kable niskiego i średniego napięcia w bliskim sąsiedztwie prowadzonych robót ziemnych
- głębokie wykopy,
- drogi, ulice i dojazdy,

Uwaga: należy wziąć pod uwagę , że podczas budowy , w najbliższym sąsiedztwie będzie funkcjonowało istniejące przedszkole

4. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT:

- porażenie prądem w przypadku uszkodzenia czynnych kabli niskiego napięcia i średniego napięcia
- porażenie prądem w przypadku używania niesprawnych narzędzi, maszyn i urządzeń zasilanych energią elektryczną
- zasypanie ludzi w wykopach w czasie ich wykonywania i zasypywania
- wyrócenie się słupów linii napowietrznych w czasie prowadzenia robót ziemnych i montażowych w ich pobliżu
- przygniecenie pracowników przy prowadzeniu robót montażowych przy pomocy dźwigów
- potrącenie pracowników przez samochody przy robotach wykonywanych w pobliżu dróg wewnętrznych

- przebywanie i praca w pobliżu sprzętu zmechanizowanego typu koparka, dźwig, betoniarka, spychacz, taśmociąg, winda, walec oraz równiarka, rozkładarka mas bitumicznych i wibratory,
- podczas wykonywania wykopów mogą się ujawnić niewypały, niewybuchy lub przedmioty trudne do identyfikacji

5. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW

- przed rozpoczęciem każdej pracy, kierownik budowy powinien pouczyć pracowników o występujących zagrożeniach zdrowia i życia przy wykonywaniu polecanej pracy.
- przed przystąpieniem do robót na czynnych liniach energetycznych lub w ich pobliżu, należy uzyskać we właściwym rejonowym zakładzie energetycznym zgodę na prowadzenie prac oraz warunki wykonywania prac.
- prace przy urządzeniach elektrycznych mogą wykonywać jedynie pracownicy posiadający odpowiednią grupę kwalifikacyjną.

6. WSKAZANIE ZAPOBIEGAWCZYCH ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH.

W celu sprawnego i bezpiecznego przeprowadzenia robót budowlano - montażowych przy budowie kanalizacji należy:

- Wyposażyć ludzi i teren budowy w niezbędny sprzęt gwarantujący bezpieczne prowadzenie robót. Sprzęt ten, a także narzędzia i materiały używane na budowie muszą być sprawne technicznie i posiadać atesty.
- Przestrzegać zaleceń użytkowników innych obiektów i urządzeń, z którymi konieczna jest współpraca przy realizacji robót.
- Przestrzegać instrukcji montażu, rozruchu i eksploatacji urządzeń montowanych w czasie prowadzenia robót.
- Przygotować do wbudowania odpowiednią ilość rur i uzbrojenia, ale również obudowy ścian i rozpory proporcjonalnie do wydajności pracujących koparek i innego sprzętu oraz ludzi.
- Przygotować odpowiednią ilość materiałów do zabezpieczenia wykopów, przejść dla ludzi (bariery ochronne, taśmy ostrzegawcze, lampy oświetleniowe itp.).
- Tak organizować wykonanie wykopów i roboty montażowe, aby możliwy był przejazd do zabudowań umożliwiające ewakuację na wypadek pożaru lub innych zagrożeń.
- Przed ułożeniem rur w wykopach należy usunąć wodę napływającą do wykopów,
- Roboty zewnętrzne prowadzić w temperaturze powyżej 5° C.
- Roboty zewnętrzne prowadzić po długotrwałym okresie suszy.
- W rejonach istniejącego uzbrojenia wszelkie roboty ziemne wykonywać wyłącznie sposobem ręcznym.
- Zachować bezpieczną odległość min. 2,0 m od istniejących słupów energetycznych i telefonicznych
- Wykonywanie robót ziemnych (wykopy i zasypki) zgodnie z dokumentacją techniczną z pełnym umocnieniem ścian wykopów balami drewnianymi. Urobek układać z jednej strony wykopu w sposób umożliwiający dogodny transport materiałów do montażu (rury, beton itp.) oraz w razie wypadku dojazd zespołów ratunkowych. Przy zbyt dużej ilości ziemi wydobytej z wykopu urobek na czas montażu wywieźć poza teren budowy w miejsce wskazane przez inwestora i po zakończeniu robót montażowych przywieźć i zasypać wykopy.
- wykopy zabezpieczyć barierkami o wysokości 1,2 m nad terenem. Na przejściach do posesji zamontować kładki z barierkami j.w.
- niewypały i niewybuchy - po znalezieniu niewypału, niewybuchu lub przedmiotu trudnego do zidentyfikowania należy miejsce ogrodzić i powiadomić właściwy organ samorządu lokalnego oraz policję.
- każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy.
- roboty wykonywane w pasie drogowym winny być oznakowane znakami drogowymi w sposób uzgodniony z zarządcą drogi oraz odpowiednimi służbami ruchu drogowego.

Projektant:

mgr inż. Jadwiga Dziedzic

**IV PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
MIEJSKIEGO PRZEDSZKOLA NR 17 IM. MAŁEJ
PRZY UL. S. KOSSOBUDZKIEGO W PŁOCKU**

Dokonano uzgodnienia w "Wodociągach Płockich"
Spółka z o.o. z Wydziału Technicznego

projektu zsumienia projektu kamieniarstwa i kamieniarstwa

Wykazać, że dla dowolnego $n \in \mathbb{N}$ zachodzi:

1. $n^2 \equiv 0 \pmod{4}$ dla n parzystego.

2. $n^2 \equiv 1 \pmod{4}$ dla n nieparzystego.

3. $n^2 \equiv 0 \pmod{8}$ dla n parzystego.

4. $n^2 \equiv 1 \pmod{8}$ dla n nieparzystego.

5. $n^2 \equiv 0 \pmod{3}$ dla n podzielnego przez 3.

6. $n^2 \equiv 1 \pmod{3}$ dla n niepodzielnego przez 3.

7. $n^2 \equiv 0 \pmod{9}$ dla n podzielnego przez 3.

8. $n^2 \equiv 1 \pmod{9}$ dla n niepodzielnego przez 3.

9. $n^2 \equiv 0 \pmod{16}$ dla n parzystego.

10. $n^2 \equiv 1 \pmod{16}$ dla n nieparzystego.

11. $n^2 \equiv 0 \pmod{25}$ dla n podzielnego przez 5.

12. $n^2 \equiv 1 \pmod{25}$ dla n niepodzielnego przez 5.

13. $n^2 \equiv 0 \pmod{49}$ dla n podzielnego przez 7.

14. $n^2 \equiv 1 \pmod{49}$ dla n niepodzielnego przez 7.

15. $n^2 \equiv 0 \pmod{121}$ dla n podzielnego przez 11.

16. $n^2 \equiv 1 \pmod{121}$ dla n niepodzielnego przez 11.

17. $n^2 \equiv 0 \pmod{169}$ dla n podzielnego przez 13.

18. $n^2 \equiv 1 \pmod{169}$ dla n niepodzielnego przez 13.

19. $n^2 \equiv 0 \pmod{289}$ dla n podzielnego przez 17.

20. $n^2 \equiv 1 \pmod{289}$ dla n niepodzielnego przez 17.

21. $n^2 \equiv 0 \pmod{529}$ dla n podzielnego przez 23.

22. $n^2 \equiv 1 \pmod{529}$ dla n niepodzielnego przez 23.

23. $n^2 \equiv 0 \pmod{841}$ dla n podzielnego przez 29.

24. $n^2 \equiv 1 \pmod{841}$ dla n niepodzielnego przez 29.

25. $n^2 \equiv 0 \pmod{1369}$ dla n podzielnego przez 37.

26. $n^2 \equiv 1 \pmod{1369}$ dla n niepodzielnego przez 37.

27. $n^2 \equiv 0 \pmod{2209}$ dla n podzielnego przez 47.

28. $n^2 \equiv 1 \pmod{2209}$ dla n niepodzielnego przez 47.

29. $n^2 \equiv 0 \pmod{3721}$ dla n podzielnego przez 61.

30. $n^2 \equiv 1 \pmod{3721}$ dla n niepodzielnego przez 61.

31. $n^2 \equiv 0 \pmod{5929}$ dla n podzielnego przez 77.

32. $n^2 \equiv 1 \pmod{5929}$ dla n niepodzielnego przez 77.

33. $n^2 \equiv 0 \pmod{8821}$ dla n podzielnego przez 97.

34. $n^2 \equiv 1 \pmod{8821}$ dla n niepodzielnego przez 97.

35. $n^2 \equiv 0 \pmod{12169}$ dla n podzielnego przez 113.

36. $n^2 \equiv 1 \pmod{12169}$ dla n niepodzielnego przez 113.

37. $n^2 \equiv 0 \pmod{16129}$ dla n podzielnego przez 127.

38. $n^2 \equiv 1 \pmod{16129}$ dla n niepodzielnego przez 127.

39. $n^2 \equiv 0 \pmod{20449}$ dla n podzielnego przez 143.

40. $n^2 \equiv 1 \pmod{20449}$ dla n niepodzielnego przez 143.

41. $n^2 \equiv 0 \pmod{25401}$ dla n podzielnego przez 157.

42. $n^2 \equiv 1 \pmod{25401}$ dla n niepodzielnego przez 157.

43. $n^2 \equiv 0 \pmod{31009}$ dla n podzielnego przez 179.

44. $n^2 \equiv 1 \pmod{31009}$ dla n niepodzielnego przez 179.

45. $n^2 \equiv 0 \pmod{37281}$ dla n podzielnego przez 193.

46. $n^2 \equiv 1 \pmod{37281}$ dla n niepodzielnego przez 193.

47. $n^2 \equiv 0 \pmod{44225}$ dla n podzielnego przez 215.

48. $n^2 \equiv 1 \pmod{44225}$ dla n niepodzielnego przez 215.

49. $n^2 \equiv 0 \pmod{51961}$ dla n podzielnego przez 229.

50. $n^2 \equiv 1 \pmod{51961}$ dla n niepodzielnego przez 229.

51. $n^2 \equiv 0 \pmod{60481}$ dla n podzielnego przez 247.

52. $n^2 \equiv 1 \pmod{60481}$ dla n niepodzielnego przez 247.

53. $n^2 \equiv 0 \pmod{69769}$ dla n podzielnego przez 269.

54. $n^2 \equiv 1 \pmod{69769}$ dla n niepodzielnego przez 269.

55. $n^2 \equiv 0 \pmod{79849$ dla n podzielnego przez 287.

56. $n^2 \equiv 1 \pmod{79849}$ dla n niepodzielnego przez 287.

57. $n^2 \equiv 0 \pmod{90721$ dla n podzielnego przez 307.

58. $n^2 \equiv 1 \pmod{90721}$ dla n niepodzielnego przez 307.

59. $n^2 \equiv 0 \pmod{102481$ dla n podzielnego przez 323.

60. $n^2 \equiv 1 \pmod{102481}$ dla n niepodzielnego przez 323.

61. $n^2 \equiv 0 \pmod{115001$ dla n podzielnego przez 337.

62. $n^2 \equiv 1 \pmod{115001}$ dla n niepodzielnego przez 337.

63. $n^2 \equiv 0 \pmod{128281$ dla n podzielnego przez 359.

64. $n^2 \equiv 1 \pmod{128281}$ dla n niepodzielnego przez 359.

65. $n^2 \equiv 0 \pmod{142321$ dla n podzielnego przez 383.

66. $n^2 \equiv 1 \pmod{142321}$ dla n niepodzielnego przez 383.

67. $n^2 \equiv 0 \pmod{157121$ dla n podzielnego przez 407.

68. $n^2 \equiv 1 \pmod{157121}$ dla n niepodzielnego przez 407.

69. $n^2 \equiv 0 \pmod{172781$ dla n podzielnego przez 431.

70. $n^2 \equiv 1 \pmod{172781}$ dla n niepodzielnego przez 431.

71. $n^2 \equiv 0 \pmod{189301$ dla n podzielnego przez 457.

72. $n^2 \equiv 1 \pmod{189301}$ dla n niepodzielnego przez 457.

73. $n^2 \equiv 0 \pmod{206681$ dla n podzielnego przez 487.

74. $n^2 \equiv 1 \pmod{206681}$ dla n niepodzielnego przez 487.

75. $n^2 \equiv 0 \pmod{224921$ dla n podzielnego przez 517.

76. $n^2 \equiv 1 \pmod{224921}$ dla n niepodzielnego przez 517.

77. $n^2 \equiv 0 \pmod{244031$ dla n podzielnego przez 547.

78. $n^2 \equiv 1 \pmod{244031}$ dla n niepodzielnego przez 547.

79. $n^2 \equiv 0 \pmod{26401$ dla n podzielnego przez 583.

80. $n^2 \equiv 1 \pmod{26401}$ dla n niepodzielnego przez 583.

81. $n^2 \equiv 0 \pmod{284881$ dla n podzielnego przez 613.

82. $n^2 \equiv 1 \pmod{284881}$ dla n niepodzielnego przez 613.

83. $n^2 \equiv 0 \pmod{306721$ dla n podzielnego przez 643.

84. $n^2 \equiv 1 \pmod{306721}$ dla n niepodzielnego przez 643.

85. $n^2 \equiv 0 \pmod{329521$ dla n podzielnego przez 673.

86. $n^2 \equiv 1 \pmod{329521}$ dla n niepodzielnego przez 673.

87. $n^2 \equiv 0 \pmod{353281$ dla n podzielnego przez 703.

88. $n^2 \equiv 1 \pmod{353281}$ dla n niepodzielnego przez 703.

89. $n^2 \equiv 0 \pmod{377901$ dla n podzielnego przez 733.

90. $n^2 \equiv 1 \pmod{377901}$ dla n niepodzielnego przez 733.

91. $n^2 \equiv 0 \pmod{403381$ dla n podzielnego przez 763.

92. $n^2 \equiv 1 \pmod{403381}$ dla n niepodzielnego przez 763.

93. $n^2 \equiv 0 \pmod{429721$ dla n podzielnego przez 793.

94. $n^2 \equiv 1 \pmod{429721}$ dla n niepodzielnego przez 793.

95. $n^2 \equiv 0 \pmod{456921$ dla n podzielnego przez 823.

96. <

31.01.2008

IV

9787

EN3



Tomasz Szarankowski

100.07
50
97.87
k

PROJEKTOWANA PRZEBUDOWA KANAŁU SANIT. Ø200mm.

PROJEKTOWANE PRZYŁĄCZA KANAL.SANIT.
EDŁUG ODDZIELNEGO OPRACOWANIA

a zgodność mapy z oryginałem:

PROYECTO A-4-100-65

100.36

99.7100.65

69.86

instalaciji i Središnjem

mgr inż. Jadwiga Driedzi
Upr. Nr. KL-25-0009, KL-343494
100,70
99,64

394/82

INWESTPROJEKT ŚWIĘTOKRZYSKI
Rok założenia 1988
Prezes 41/34-42-318
ul. Turmie 16

ul. Targowa 10
25-520 Kielce
sekretna@inwestsw.com.pl
Tel/Fax 41/34-42-318
Sekretariat 41/34-30-250

PRZEDSZKOLE MIEJSKIE NR 17 im. Małego Księcia 08 99 09 400 PŁOCK ul. Szymbona Koszobudzkiego 10.

obrób 0004-Lukasiewicz, działki nr ewid. 395, 396.

GMINA PŁOCK, 09-400 PŁOCK, PL, STARY RYNEK 1.
PLAN SZA UZBROJENIA SANIT - PRZEBUDOWA KANAŁU SANIT.

Imię i nazwisko:	Nr upr.	Podpis	Data:

mgr inż. Jadwiga Dzięcioł	10004 KL-373/94	22.3	20.01.2020
			Skala

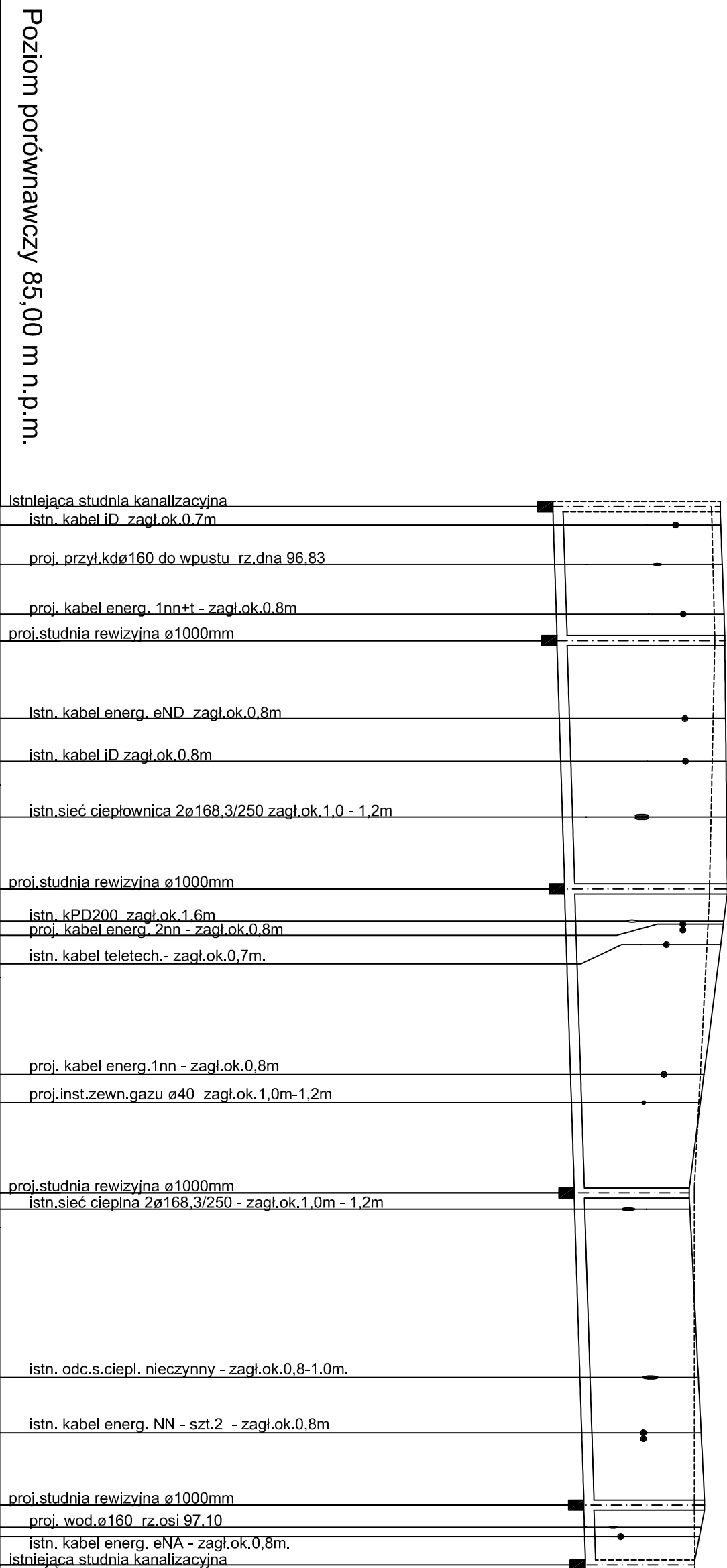
mgr inż. Grazyna	98,95	100,07	1:500
KL-657/94-106	98,59		Nr rys.

Urbanowicz-Slusarek

RYСУNEK OBJĘTY JEST PRAWAMI AUTORSKIMI FIRMY
ŁÓDZIELNIA PRACY INWESTPROJEKT ŚWIĘTOKRZYSKI

PROFIL PODŁUŻNY PRZEBUDOWY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ.

SKALA 1:100/500.



1. Trasę ułożenia wytyczyć uprawniony geodeta w obecności inspektora nadzoru.
2. Po wytyczeniu trasy należy wykonać sprzężeniem ręcznym przekopy kontrolne celem dokładnego zlokalizowania istniejącego uzbrojenia podziemnego terenu oraz potwierdzenia geodezyjnego jego rzędnych posadowienia.
3. Rozpocząć roboty wykopania od włączenia do istniejącej kanalizacji i ustalenia jej rzeczywistych rzędnych posadowienia.
4. Wszystkie roboty ziemne w obrębie istniejącego uzbrojenia wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.
5. Istniejący kabel energetyczny zabezpieczyć rurą dwudzielną Arota $\varnothing 110\text{ mm}$ i $L=1,0\text{ m}$.

UWAGA :

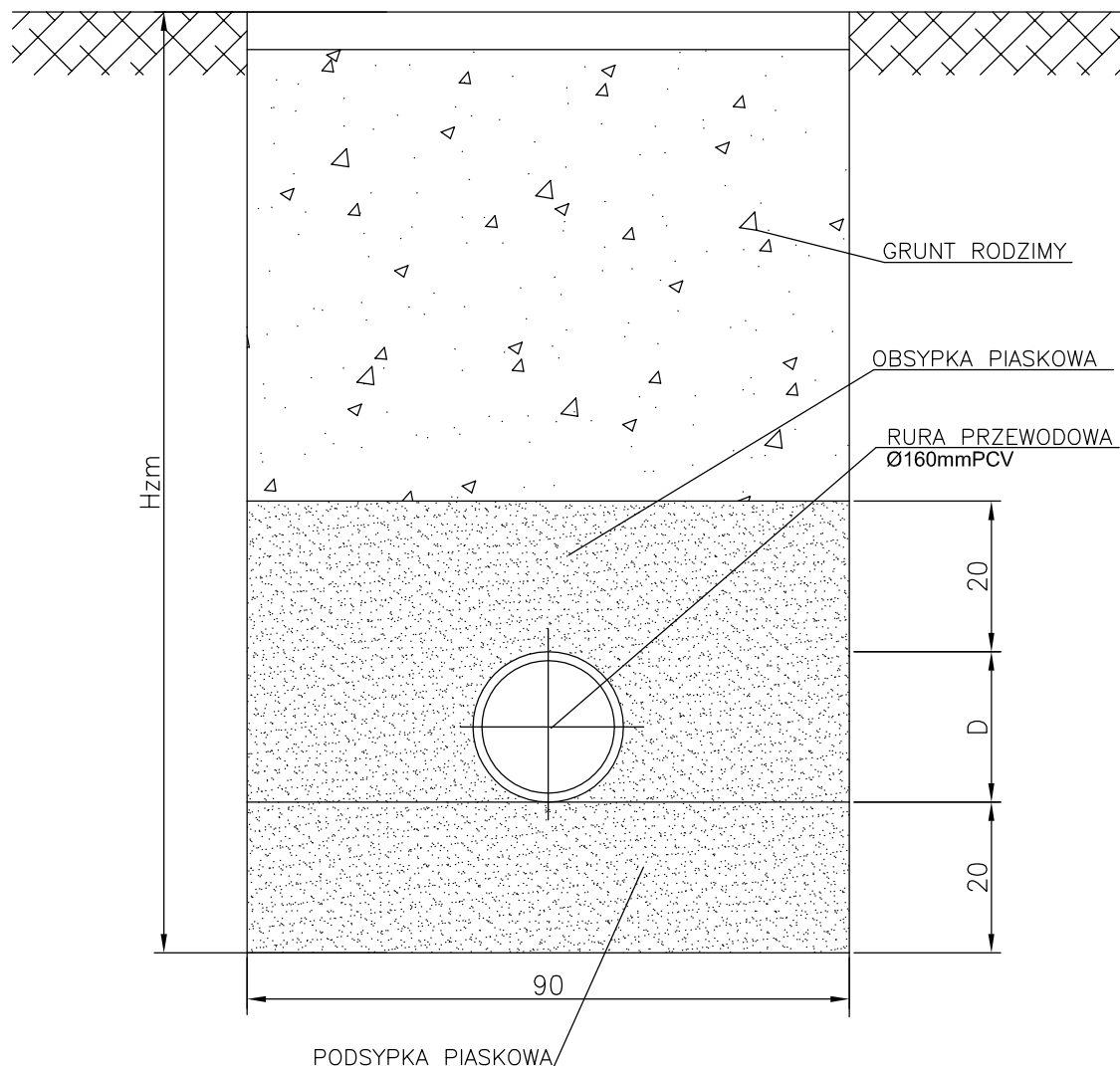
[illegible]

Obiekt	PRZEDSZKOLE MIEJSKIE NR 17 im. Małego Księcia 09-400 PŁOCK ul. Szymona Koszobudzkiego 10, obwód 0004-Lukaszewicza, działki nr ewid. 395, 396.				
Inwestor	GMINA PŁOCK 09-400 PŁOCK, PL STARY RYNEK 1.				
Rysunek	PROFIL PODŁUŻNY PRZEBUDOWY SIECI KANALIZACJI SANIT.				
Rodzaj opr.	P.B. PRZEBUDOWY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ obwód 0004 - Lukaszewicza, dz.nr ewid.395, 396, 394/54, 394/58.				
TP-5	Imię i nazwisko	Nr upr.	Podpis	Data: 20.01.2020	
Projektował	mgr inż. Jadwiga Dziedzic	KL-373194		Skala	
Opracował:				1:100/500	
Sprawdził:	mgr inż. Grażyna Urbaniowicz-Słusarek	KL-657194		Nr rys.	2

TEN RYSUNEK OBJĘTY JEST PRAWAMI AUTORSKIMI FIRMY
SPÓŁDZIELNIA PRACY INWESTPROJEKT ŚWIĘTOKRZYSKI

SPOSÓB UŁOŻENIA RUR KANALIZACYJNYCH W WYKOPIE

SKALA 1:10



UWAGA

1. Grunt i podsypkę zagęścić do 95% w skali Proctora.
2. Wymiary podano w cm.



INWESTPROJEKT ŚWIĘTOKRZYSKI

Rok założenia 1958

ul. Targowa 18

25-520 Kielce

sekretariat@inwestsw.com.pl

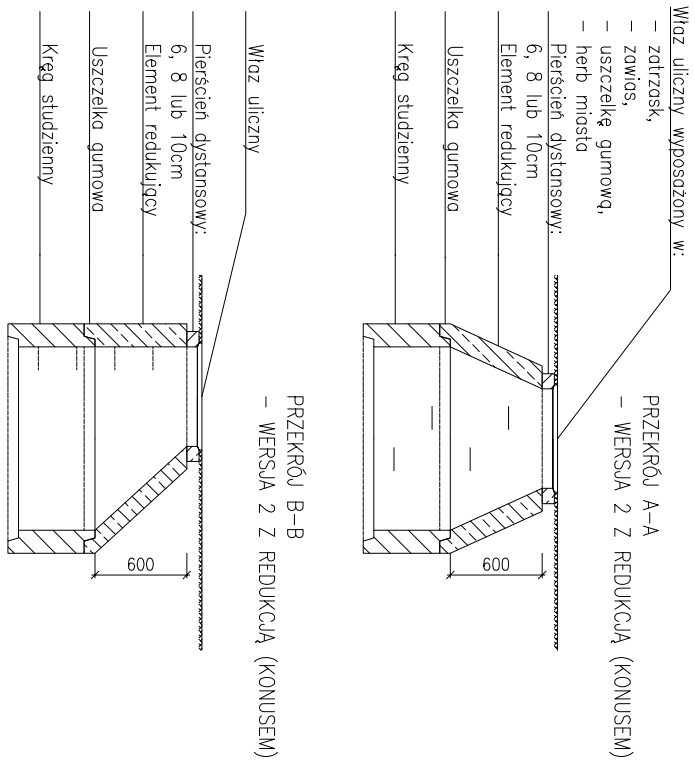
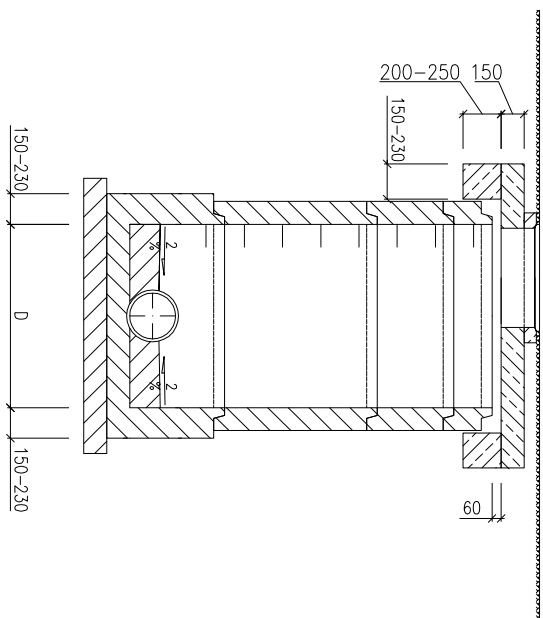
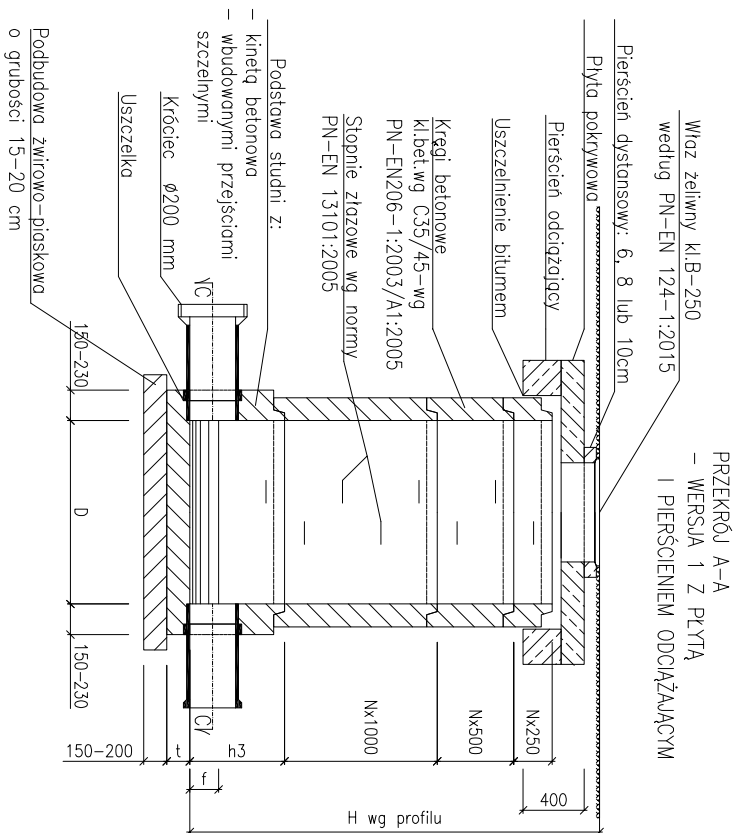
SPÓŁDZIELNIA PRACY

Prezes 41/34-42-316

Sekretariat 41/34-30-250

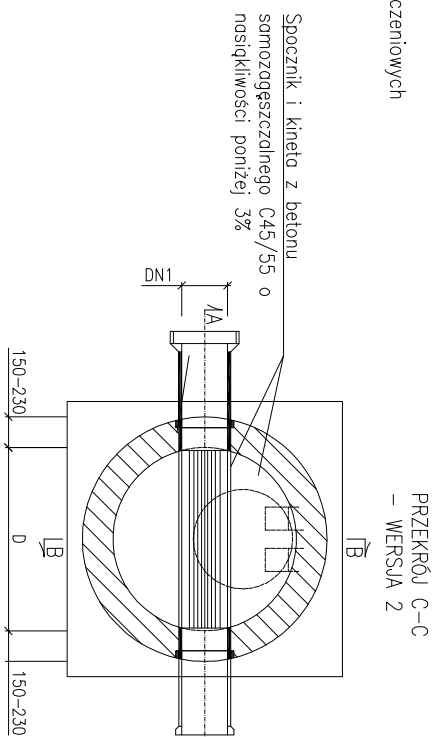
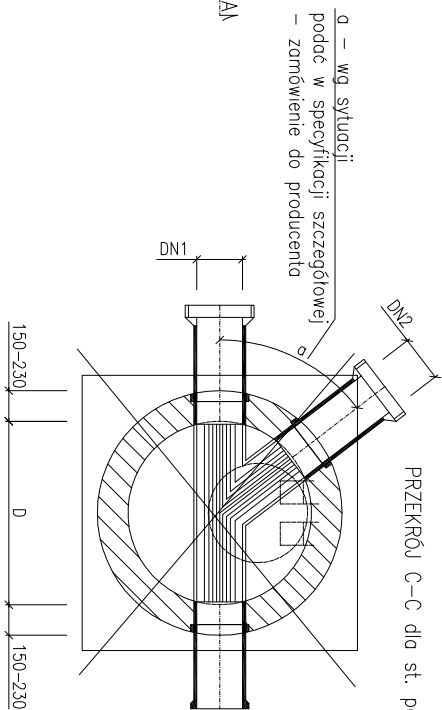
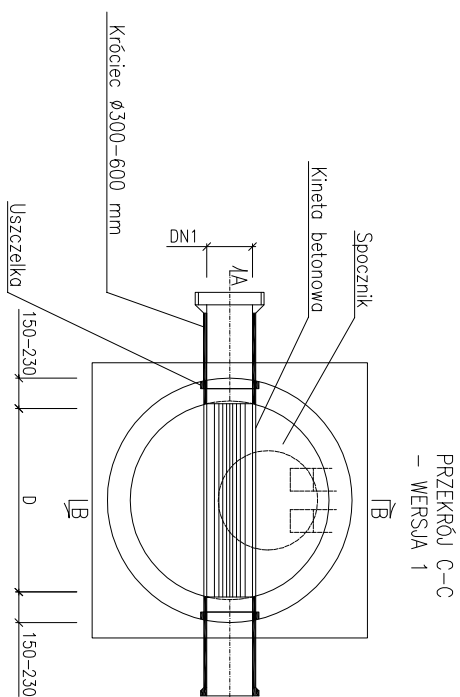
Tel./Fax 41/34-42-316

Obiekt	PRZEDSZKOLE MIEJSKIE NR 17 im. Małego Księcia 09-400 PŁOCK ul. Szymona Kossobudzkiego 10, obwód 0004-Łukasiewiczza, działki nr ewid. 395, 396.			
Inwestor	GMINA PŁOCK 09-400 PŁOCK UL. STARY RYNEK 1.			
Rysunek	SZCZEGÓŁ UŁOŻENIA RUR KANALIZAC. W WYKOPIE.			
Rodzaj opr.	P.B. PRZEBUDOWY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ obwód 0004-Łukasiewiczza, działki nr ewid. 395, 396, 394/54, 394/58.			
TP-5	Imię i nazwisko	Nr upr.	Podpis	Data:
Projektował:	mgr inż. Jadwiga Dziedzic	KL-373/94		20.01.2020
Opracował:	j.w.			Skala
				1:10
Sprawdził:	mgr inż. Grażyna Urbanowicz-Ślusarek	KL-657/94		Nr rys.
				3
TEN RYSUNEK OBJĘTY JEST PRAWAMI AUTORSKIMI FIRMY SPÓŁDZIELNIA PRACY INWESTPROJEKT ŚWIĘTOKRZYSKI				



Srednica studni [mm]	Srednica kanalu [mm]	Wysokość kinety [mm]			
D	DN1	h3	t	f	
1000	150	700-1350	150	75	
1000	200	700-1350	150	100	
1000	250	700-1350	150	125	
1000	300	700-1350	150	150	
1000	400	800-1350	150	200	
1000	500	900-1350	150	250	
1200	150	700-1350	150	75	
1200	200	700-1350	150	100	
1200	250	700-1350	150	125	
1200	300	700-1350	150	150	
1200	400	800-1350	150	200	
1200	500	900-1350	150	250	
1200	600	1000-1500	150	300	
1500	300	1000-1500	200	150	
1500	400	1000-1500	200	200	
1500	500	1000-1500	200	250	
1500	600	1000-1500	200	300	

Kręgi i elementy nadbudowy wykonane z betonu C35/45 o nasiąkliwości poniżej 6%



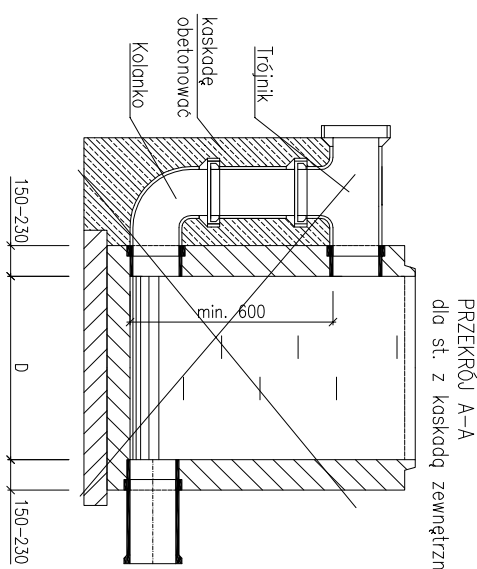
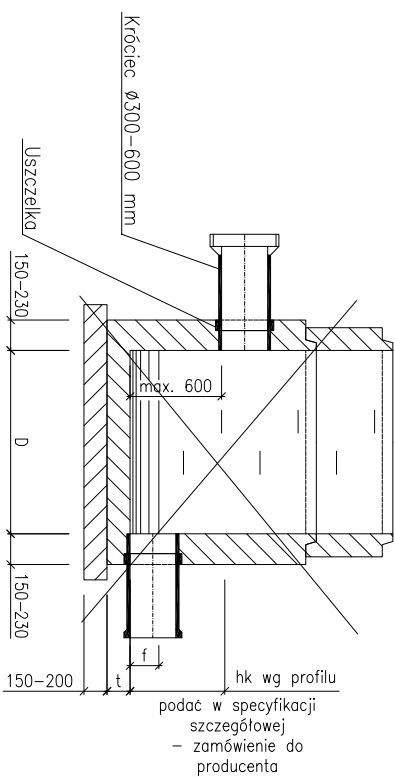
PRZEKRÓJ C-C
- WERSJA 1

PRZEKRÓJ C-C dla st. połączeniowych

PRZEKRÓJ C-C
- WERSJA 2

2

PRZEKRÓJ A-A
dla st. z kaskadą wewnętrzną



PRZEKRÓJ A-A
dla st. z kaskadą zewnętrzną

JAGI:

- Komorę roboczą $h=2,20$ m, licząc od spocznika, stosować w studniach $\varnothing 1500$ przy głębokościach powyżej 4,0 m
- Średnica studni $\varnothing 1000$, głębokość posadowienia do 3,0 m
- Średnica studni $\varnothing 1200$, głębokość posadowienia od 3,0 do 4,0 m
- Komora musi spełnić wymogi normy szczelności wg PN-92/B-10735, pkt. 6.11-6.12
- Pierścien oddziwiający zastosować w zależności od zaleceń MPWiK lub ZGK
- Podsyпка i zosyp zgodnie z uwagami na przekroju poprzecznym wykopa
- Realizacja prefabrykatów dla studni na ziłomach winna nastąpić po wykonaniu tyczenia geodezyjnego w terenie, które pozwoli na ostateczną weryfikację kątów.

Obiekt	PRZEDSZKOLE MIEJSKIE NR 17 im. Małego Księcia 09-400 PŁOCK ul. Szymona Kossobudzkiego 10, obręb 0004-Łukasiewiczza, działki nr ewid. 395, 396.			
Inwestor	09-400 PŁOCK GMINA PŁOCK UL. STARY RYNEK 1.			
Rysunek	TYPOWA STUDIUM KANALIZACYJNA.			
Rodzaj opr.	P.B. PRZEBUDOWY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ obręb 0004-Łukasiewiczza, działki nr ewid. 395, 396, 394/54, 394/58			
TP-5	Imię i nazwisko	Nr upr.	Podpis	Data: 20.01.2020
Projektował:	mgr inż. Jadwiga Dziedzic	KL-373/94		Skała
Opracował:	j.w.			1:10
Sprawdził:	mgr inż. Grażyna Urbanowicz-Ślusarek	KL-657/94		Nr rys. 4