



PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH  
15 - 274 Białystok, ul. J. Waszyngtona 22, tel./fax 85 742 01 87, Sp. z o.o.

**ZAMIENNY PROJEKT WYKONAWCZY**  
**INSTALACJI DOZIEMNEJ: WODOCIĄGOWEJ, KANALIZACJI**  
**SANITARNEJ WRAZ ZE ZBIORNIKIEM BEZODPŁYWOWYM 50m<sup>3</sup>**  
**ORAZ C.O.**

ROZBUDOWY SZKOŁY PUBLICZNEJ O PRZEDSZKOLE PUBLICZNE  
obiekt budowlany kategorii IX  
BUDOWY WIATY ŚMIETNIKOWEJ - obiekt budowlany kategorii VIII  
BUDOWY PARKINGU NA 10 STANOWISK - obiekt budowlany kategorii XXII  
BUDOWY BEZODPŁYWOWEGO ZBIORNIKA NA ŚCIEKI O POJEMNOŚCI 50m<sup>3</sup>  
- obiekt budowlany kategorii VIII  
BUDOWY ZJAZDU Z DROGI POWIATOWEJ - obiekt budowlany kategorii IV  
NA TERENIE DZIAŁEK OZNACZONYCH NUMERAMI EWIDENCYJNYMI: 160 i 161  
ORAZ NA CZĘŚCIACH DZIAŁEK OZNACZONYCH NUMERAMI EWIDENCYJNYMI: 163 i 162/1  
W OBRĘBIE EWIDENCYJNYM LACHOWO, GMINA KOLNO

ADRES:	Lachowo, gmina Kolno, obręb Lachowo, działki nr ewid. 160 i 161 oraz części działek nr ewid. 163 i 162/1.
INWESTOR:	Gmina Kolno, 18-500 Kolno, ul. Wojska Polskiego 20
DATA:	20. 09. 2017r.

Zespół projektowy:			
Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
<b>BRANŻA SANITARNA</b>			
Projektant:	mgr inż. Renata Kupińska	Bł/193/01 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych, kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych	
Sprawdzający:	mgr inż. Cezary Szuchnicki	115/72 w specjalności instalacji i urządzeń sanitarnych	

## OPIS TECHNICZNY

do zamiennego projektu wykonawczego instalacji doziemnej: wodociągowej, kanalizacji sanitarnej wraz ze zbiornikiem bezodpływowym do 50 m<sup>3</sup> oraz c.o. do rozbudowy Szkoły Publicznej o **Przedszkole Publiczne** budowy wiaty śmietnikowej, budowy parkingu na 10 stanowisk, budowy bezodpływowego zbiornika na ścieki o pojemności 50 m<sup>3</sup>, na dz. Nr 160 i 161 oraz części działek: 163 i 162/1 w LACHOWIE, gmina Kolno.

### 1.0. Podstawa opracowania.

- zlecenie Inwestora,
- projekt architektoniczno-budowlany,
- projekt zagospodarowania terenu,
- Decyzja lokalizacji celu publicznego Nr 9/2015 z dnia 12.11.2015

### 2.0. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy instalacji doziemnej: wodociągowej, kanalizacji sanitarnej wraz ze zbiornikiem bezodpływowym do 50 m<sup>3</sup> oraz c.o.

do rozbudowy Szkoły Publicznej o **Przedszkole Publiczne** na dz. Nr 160 i 161 oraz części działek: 163 i 162/1 w LACHOWIE, gmina Kolno.

### 3.0. Opis szczegółowy.

#### 3.1. Przyłącze wodociągowe.

Budynek szkoły publicznej w Lachowie posiada przyłącze wodociągowe PE dz90 /zgodnie z mapą do celów projektowych/ zasilane z sieci wodociągowej PVC dz110. Zgodnie z decyzją lokalizacji celu publicznego nr 9/2015 zasilanie w wodę projektowanego Przedszkola Publicznego realizowane będzie z istniejącego przyłącza, włączenie do instalacji będzie za istniejącym wodomierzem głównym, zlokalizowanym w części piwnicznej. Instalacja wodociągowa między budynkiem szkoły a budynkiem przedszkola prowadzona jest na zewnątrz jako instalacja doziemna.

Instalację doziemną na odcinku **a-b** wykonać z rur wodociągowych PE100 SDR17 PN10 Dz63x3.8 zgrzewanych doczołowo lub elektrooporowo.

Włączenie do istniejącej instalacji wykonać za wodomierzem głównym i wyjść na zewnątrz budynku instalacją doziemną.

Przewody PE układać na podsypce piaskowej grubości 10cm z zagęszczeniem, wykonać zasypkę 30 cm nad wierzch rury z zagęszczeniem warstwami. Na zasypce ułożyć taśmę lokalizacyjną polietylenową z wtopioną wkładką stalową, kolor taśmy niebieski. Zasypywanie wykopów powyżej taśmy lokalizacyjnej wykonać gruntem rodzimym (bez kamieni i korzeni, frakcji spoistych i organicznych), ubijać grunt warstwami do wskaźnika min  $I_s = 0.97$ .

Po zakończeniu montażu instalacji doziemnej należy wykonać próbę szczelności zgodnie z PN-81/B-10725 na ciśnienie 1,0 MPa. Po wykonaniu próby z wynikiem pozytywnym w razie konieczności wykonać dezynfekcję instalacji.

Spadek, średnica oraz trasa przebiegu instalacji doziemnej zgodnie z częścią graficzną niniejszego opracowania.

Przykrycie projektowanego przyłącza wynosi min 1.80 m.

Przejęcie przyłącza wodociągowego pod ławą budynku wykonać w rurze ochronnej PE dz110x6.6 L=1.5 mb.

Wyjście przewodu instalacji doziemnej z pomieszczenia wodomierza przez posadzkę i element wejściowy do piwnicy wymaga izolacji termicznej styropianem ekstrudowanym o gr. 10 cm w miejscu jej wypływu, rys. Nr 3.

Istniejący wodomierz główny sprzężony Qp DN50/2,5 m<sup>3</sup>/h zlokalizowany jest w pomieszczeniu technicznym w części piwnicznej budynku, za pierwszą ścianą zewnętrzną, w miejscu łatwo dostępnym, zabezpieczonym przed zalaniem i zamarzaniem.

Normatywny wypływ z punktów czerpalnych:

<b>Zestawienie przyborów sanitarnych</b>			
<b>Rodzaj punktu czerpalnego</b>	<b>Normatywny wypływ wody</b>	<b>Ilość</b>	<b>Łączny wypływ wody</b>
	<b>l/s</b>	<b>szt</b>	<b>l/s</b>
płuczka	0,13	7	0,91
umywalka	0,14	5	0,70
umywalka – woda zmieszana	0,10	6	0,60
natrysk – woda zmieszana	0,17	2	0,34
złączki czerpalne	0,15	4	0,60
zlewozmywak	0,14	8	1,12
zmywarka	0,15	2	0,30
		<b>Suma</b>	<b>4,57</b>

Zapotrzebowanie na wodę dla projektowanego rozbudowy budynku obliczono wg PN-92/01707:

$$q = 0,698 \cdot (\sum q_n)^{0,5} - 0,12$$

$\sum q_n$ - normatywny wypływ wody z punktów czerpalnych  
w dm<sup>3</sup>/s dla całego budynku

$$q = 0,698 \cdot (4,57)^{0,5} - 0,12 = 1,37 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Wymagany przepływ wodociągowej instalacji doziemnej dla wody gospodarczej:

$$Q_w = 2 \times q \times 3,6 = 2 \times 1,37 \times 3,6 = 9,86 \text{ m}^3/\text{h}$$

Wymagany przepływ wody dla instalacji pożarowej uwzględniający jednoczesną pracę dwóch hydrantów:

$$Q_w \text{ HP25} = 1,0 \text{ l/s}$$

$$Q_w \text{ p.poż.} = 2 \times Q_w \text{ HP25} = 2 \times 1 \text{ l/s} = 2 \text{ l/s}$$

Do pomiaru zużycia wody służy istniejący wodomierz sprzężony MW/JS DN50/2.5 o charakterystyce:

- normatywny strumień objętości
- maksymalny strumień objętości

$$q_p = 15 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$q_s = 35 \text{ m}^3/\text{h}, \text{ DN50}$$

- minimalny strumień objętości

$q_{\min} = 0,05 \text{ m}^3/\text{h}$

**Uwaga:**

**Po ułożeniu przewodów w wykopach /przed zasypaniem/ należy je zainwentaryzować geodezyjnie.**

**3.2. Instalacja doziemna kanalizacji sanitarnej wraz ze zbiornikiem bezodpływowym 50 m<sup>3</sup>.**

Budynek szkoły publicznej w Lachowie posiada instalację doziemną kanalizacji sanitarnej odprowadzającej ścieki do zbiornika bezodpływowego **ZB1** o pojemności do 50 m<sup>3</sup>. Ścieki sanitarne z projektowanej rozbudowy o Przedszkole Publiczne zostaną odprowadzone poprzez projektowaną instalację doziemną, istniejącą instalację doziemną do istniejącego zbiornika bezodpływowego. Ze względu na zwiększoną ilość odprowadzanych ścieków gospodarczych konieczne było zwiększenie pojemności zbiornika bezodpływowego.

W tym celu zaprojektowano dodatkowy zbiornik bezodpływowy **ZB2** o pojemności 50 m<sup>3</sup>, zgodnie decyzją lokalizacji celu publicznego nr 9/2015. Zaprojektowano zbiornik prefabrykowany typu EU, połączony szeregowo ze zbiornikiem ZB1. Płytę górną zbiornika należy zlokalizować zgodnie z rys. Nr 1 Plan sytuacyjny, żeby zachować wymagane warunkami technicznymi /§36.3/ odległości pokryw i wylotów wentylacyjnych. Montaż zbiornika zostanie wykonany przez producenta prefabrykatu w odpowiednio przygotowanym wykopie. Zbiorniki ZB1 i ZB2 są połączone przewodami PVC Dn200, zgodnie z rys. Nr 4.

Instalację doziemną kanalizacji sanitarnej wykonać z PVC-U LITE Dz160 i Dz200, klasy S (SDR34, SN8) łączonych na uszczelki gumowe.

Projektowane studnie Nr **S1**, **S2** na instalacji doziemnej wykonać z kręgów betonowych Dw1000 wibroprasowanych lub polimerobetonowych łączonych na uszczelki gumowe, z dennicą z kinetą monolityczną z otworami i uszczelkami zintegrowanymi. Zwieńczenie studni Nr **S1**, **S2**: włazy klasy D400 (PN-EN 124) zamontować na pokrywie odciążającej.

Studnię Nr **S1** wykonać na istniejącej kanalizacji sanitarnej DN200, wg rys. Nr 7.

Studnie Nr **S1**, **S2** i **ZB2** z zewnątrz zabezpieczyć przeciwwilgociowo zgodnie z zaleceniami producentów prefabrykatów.

Sposób posadowienia studni zależy od warunków gruntowo wodnych. Studzienki należy montować w odwodnionym, przygotowanym wykopie, na gruncie rodzimym lub zagęszczonej podsypce piaskowej. Posadowienie studni na nie zagęszczonym, niestabilnym podłożu może spowodować osiadanie studni.

Grunt pod dennicą studzienki należy zagęścić do wskaźnika min.  $I_s = 0,97$ , moduł odkształcenia wtórnego do pierwotnego dla tego gruntu nie może być większy od 2,2.

Przewody i studnie należy układać na 10 cm podsypce z piasku. Piasek ubity na całej szerokości podsypki. Wykop do wysokości 30 cm powyżej wierzchu przewodów włączonych do studzienek oraz co najmniej 50 cm wokół ścian na obwodzie studzienek należy zasypać piaskiem. Pozostałą część wykopu wypełnić gruntem niewysadzinowym. Zasypka studni powinna być wznoszona równomiernie z równoczesnym zagęszczaniem mechanicznym co 30 cm.

Spadki, średnice oraz trasy przebiegu przyłączy kanalizacji sanitarnej i instalacji doziemnej zgodnie z częścią graficzną niniejszego opracowania.

Przejścia przewodów kanalizacji sanitarnej przez ściany zewnętrzne budynku wykonać jako szczelne z zastosowaniem uszczelnienia typu WGC DN150. Uszczelnienie daje możliwość przemieszczeń przewodów względem przegrody

budowlanej, nie stanowi punktu stałego.

Obliczeniowa sumaryczna ilość odprowadzanych ścieków bytowo-gospodarczych do zbiorników bezodpływowych wynosi  $Gd_s = 7,25 \text{ m}^3/\text{d}$ :

szkoły ze stołówką –  $150 \text{ osób} \times 25 \text{ l/d} = 3750 \text{ l/d}$

szkoły bez stołówki –  $100 \text{ osób} \times 15 \text{ l/d} = 1500 \text{ l/d}$

przedszkola dzienne –  $50 \text{ osób} \times 40 \text{ l/d} = 2000 \text{ l/d}$

**razem:  $7250 \text{ l/d} = 7,25 \text{ m}^3/\text{d}$**

Dla przyjętego wywozu ścieków co 3 tygodnie pojemność całkowita zbiorników szczelnych wynosi  $100 \text{ m}^3$  /istniejący ZB1 o pojemności  $50 \text{ m}^3$  i projektowany ZB2 o pojemności  $50 \text{ m}^3$ /.

**Po ułożeniu przewodów instalacji doziemnej kanalizacji sanitarnej, zbiornika bezodpływowego do  $50 \text{ m}^3$  w wykopach /przed zasypaniem/ należy je zainwentaryzować geodezyjnie.**

Likwidacja istniejącego uzbrojenia kanalizacji sanitarnej

Do demontażu przeznaczony jest kolidujący z projektowaną rozbudową fragment istniejącej kanalizacji sanitarnej DN200 wraz ze studnią. Likwidowana kanalizacja sanitarna będzie stanowiła część projektowanej wewnętrznej kanalizacji sanitarnej.

### **3.3. Instalacja doziemna c.o. i c.t.**

#### **3.3.1 Istniejąca kotłownia na olej opałowy.**

W energię cieplną na potrzeby c.o. i c.t. **projektowane Przedszkole** oraz istniejący budynek szkoły będą zasilane, z istniejącej kotłowni na olej opałowy, przeznaczonej do rozbudowy w celu zwiększenia mocy grzewczej.

W celu zasilenia instalacji c.o. i c.t. do projektowanego przedszkole została poprowadzona instalacja doziemna preizolowana  $4 \times \text{DN}48.3 \times 2.6/110$  /o parametrach pracy  $80/60^\circ\text{C}$ /. Instalacje c.o. i c.t. są rozdzielne.

Zapotrzebowanie ciepła istniejącego budynku szkoły wynosi do  $Q = 125,2 \text{ kW}$  /zgodnie z dokumentacją archiwalną/.

**Zestawienie zapotrzebowania ciepła do kotłowni w istn. budynku szkoły:**

Istniejący budynek szkoły:

- na cele c.o. –  $Q_{c.o.} = 125,2 \text{ kW}$  /istn. kocioł o mocy  $130,0 \text{ kW}$  /  
Projektowana rozbudowa o budynek przedszkola:

- na cele c.o. –  $Q_{c.o.} = 38,2 \text{ kW}$

- na cele c.t. –  $Q_{c.t.} = 34,7 \text{ kW}$

Razem:  $Q = 72,9 \text{ kW}$

#### **3.4.2 Prace ziemne.**

- Przekrój poprzeczny wykopu wykonać wg rys. szczegółowego załączonego do projektu .
- podsypka piaskowa – podłoże wykonać o grubości  $10 \text{ cm}$  o grub. ziaren  $0 \div 8 \text{ mm}$ .
- w miejscach połączeń rur wykop pogłębić o około  $30 \text{ cm}$ .
- po wykonaniu prac montażowych obsypać rurociągi piaskiem o grub. ziaren  $0 \div 8 \text{ mm}$  i wykonać zagęszczenie poszczególnych warstw do wysokości min.  $10 \text{ cm}$  nad poziom górnej płaszczyzny rurociągów.
- trasę przyłączy oznaczyć kolorową taśmą ostrzegawczą /folia/

- po zakończeniu robót należy przywrócić stan pierwotny terenu.

### **3.4.3 Elementy konstrukcyjne instalacji preizolowanej.**

Projektowana instalacja doziemna preizolowana 4xDN48.3x2.6/110 stanowi odcinek instalacji c.o. i c.t. łączący istniejącą kotłownię z projektowaną instalacją c.o. budynku przedszkola. Włączenie do istniejącego układu instalacji c.o. należy wykonać poprzez wcinkę do istn. rozdzielacza DN100. Odcinki instalacji c.o. i c.t. przebiegające przez pomieszczenia techniczne /poza instalacją doziemną/ wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu wg PN-80/H-74219 materiał R-35, zamontować zawory odcinające kulowe spawane DN40 /p=2,5MPa, t=150°C/.

Odpowietrzenie instalacji doziemnej c.o. i c.t. na odcinku A-B będzie realizowane w części projektowanego przedszkola poprzez 2 odpowietrzenia /na zasilaniu i powrocie/ z zaworami kulowymi spawanymi DN15 /p=2,5MPa, t=150°C/.

Przy układaniu rur preizolowanych w gotowym wykopie należy bezwzględnie zachować zgodność z projektem w zakresie następujących zagadnień:

- głębokość ułożenia – H,
- odległość od siebie rur i ich równoległość,
- preizolowane rury układać w wykopie na workach z piaskiem i spawać ze sobą,
- wykonać próbę szczelności,
- do zaizolowania połączeń w technologii preizolowanej należy zastosować mufy termokurczliwe sieciowane radiacyjnie /do Dn250/ z dwoma korkami do wtopienia i mufy zgrzewne elektrooporowo /powyżej DN250/ wypełniane pianką poliuretonową,
- przed zasypaniem usunąć worki z piaskiem,
- nie wykonywać połączeń muf w czasie opadów,
- przewody z rur preizolowanych układać przy temperaturze min. +10°C.

Przejścia rurociągów przez ścianę zewnętrzną budynku wykonać w otworze konstrukcyjnym 50x25cm i zabezpieczyć pierścieniami uszczelniającymi zgodnie z wymogami systemu. Dla przegród budowlanych grubszych niż 20 cm zastosować dwa pierścienie uszczelniające, jeden od strony zewnętrznej budynku, a drugi od strony wewnętrznej, pomiędzy pierścieniami stosować taśmę smarną.

Końce rur preizolowanych zabezpieczyć przed przedostawaniem się wilgoci do pianki poliuretanowej w postaci końcówek termokurczliwych.

Wytyczne szczegółowe według załączonych rysunków i INSTRUKCJI MONTAŻU RUROCIĄGÓW PREIZOLOWANYCH.

### **3.4.4 Kompensacja wydłużeń termicznych.**

Układ projektowanej przebudowy sieci i przyłączy zapewnia samokompensację poprzez zmianę kierunku przebiegu sieci w kształcie liter L i Z.

Aby zmniejszyć wpływ konstrukcji gruntu na kolana należy wykonać poszerzenie wykopów zgodnie z zaleceniami producenta i ułożyć maty kompensacyjne.

### **3.4.5 Mufowanie.**

Przed mufowaniem połączenia spawane oraz końcówki płaszcza rury należy oczyścić drobnym papierem ściernym a następnie odtłuścić rozpuszczalnikiem acetonowym oraz wykonać połączenia i próby instalacji alarmowej.

Po wykonaniu próby ciśnieniowej w miejscach łączenia rur stosować mufy termokurczliwe sieciowane radiacyjnie z dwoma korkami zgrzewanymi dla średnicy

płatcza do DN 250, -dla średnicy płatcza powyżej DN250 – należy zastosować mufy zgrzewne elektrooporowo - montowane według wytycznych producenta. Do muf dostarczane są szczegółowe instrukcje producenta.

Na mufach wykonać próbę ciśnienia powietrzem  $p=0,02$  MPa a po stwierdzeniu szczelności mufy zalać pianką izolacyjną w ilości podanej w instrukcji montażu złącza. Po odgazowaniu pianki w otwory muf należy wtopić korki zgrzewne elektrycznie.

### **3.4.6 Odbiory, próby i badania.**

Proces spawania powinna wykonywać osoba posiadająca uprawnienia do spawania rurociągów wysokociśnieniowych.

Spoiny czołowe powinny odpowiadać klasie wadliwości złącza R2 /2-4%/ wg PN-87/M-69772 .

Wykonać kontrolę 100% połączeń spawanych metodą nieniszczącą /badanie radiograficzne/. W przypadku stwierdzenia wad spoiny podlegają wycięciu i ponownemu wykonaniu. Wynik badania połączeń spawanych musi być potwierdzony „Protokołem odbioru połączeń spawanych”.

**Wykonać inwentaryzację geodezyjną z naniesieniem domiarów punktów charakterystycznych i określeniem spawów.**

Próbę ciśnieniową i płukanie rurociągów wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”.

Próbę ciśnieniową należy przeprowadzić na ciśnienie 2,4MPa /1.5x ciśnienie robocze/. Wynik prób jest zadawalający , jeżeli w ciągu całego czasu próby /45min do 1 godziny / nie stwierdzono spadku ciśnienia na manometrze a szwy spawane nie wykazują przecieku wody i pocenia się.

Przy próbach ciśnieniowych rurociąg należy unieruchomić , tzn. wykop należy w miejscach węzłowych / trójniki, kolana/ zasypać piaskiem.

Po pozytywnych próbach hydraulicznych należy wykonać płukanie rurociągów wodą z prędkością przepływu nie mniejszą niż 1,5m/s aż do czasu uzyskania stężenia zanieczyszczeń na odpływie mniejszego od 5mg/l.

Miejsce poboru wody do płukania przewiduje się z instalacji wewnętrznej budynku.

Spust wody z płukania przewodów należy odprowadzić w teren zielony.

### **3.3.7 Izolacja antykorozyjna i termiczna.**

Po wykonaniu prób na szczelność przewody z rur stalowych czarnych bez szwu /wg PN-80/H-74219 materiał R-35/ w pomieszczeniach kotłowni i pomieszczeniach piwnicznych antykorozyjnie farbą epoksydową zgodnie z PN-EN ISO 12944-4,5:2001.

Następnie należy wykonać izolację termiczną w/w przewodów zgodnie z PN-B-02421:2000. Zastosować izolację z wełny mineralnej z płaszczem PVC grubości 50mm.

### **4.0. Warunki gruntowo - wodne.**

Zgodnie z opinią geotechniczną i dokumentacją z badań podłoża gruntowego Inwestycję zakwalifikowano do I kat. geotechnicznej o prostych warunkach gruntowo – wodnych. W podłożu występują grunty nasypowe, grunty rodzime niespoiste i spoiste o różnych parametrach geotechnicznych. W obrębie gruntów spoistych roboty ziemne należy prowadzić w sposób wykluczający zmianę naturalnej struktury gruntów poprzez przemarznięcie lub zalanie wodą. Doprowadzi to do uplastycznienia i upłynnienia gruntu. Partie gruntów uszkodzonych należy usunąć i

zastąpić pospółką zagęszczoną do  $I_s=0,98$ . Na badanym terenie nie stwierdzono wody gruntowej.

## **5.0. Uwagi końcowe.**

Teren przed rozpoczęciem robót, powinien być przygotowany do prowadzenia inwestycji. Przed przystąpieniem do robót ziemnych, Przedsiębiorstwo Geodezyjne powinno wytyczyć przebieg trasy i lokalizację obiektów na sieciach. Układanie warstw podsypki, montaż rurociągów oraz roboty budowlane, winny odbywać się w suchym wykopie.

Ziemię z wykopów składować i część jej użyć do zasypywania wykopów. Nadmiar ziemi użyć do ukształtowania terenu lub wywieźć wg wskazań Inwestora.

Całość robót wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych – montażowych tom II- Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz instrukcją montażową dla rur z PVC-U i PE oraz normą BN-82/8836-02 do wykonania robót ziemnych.

Roboty wykonywać pod nadzorem technicznym inspektora robót sanitarnych.

**W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykopy wykonywać ręcznie pod nadzorem użytkowników tych sieci.**

Przed zasypaniem wykonanych elementów instalacji doziemnych należy **wykonać inwentaryzację** i sporządzić mapkę lokalizacyjną z rzędnymi posadowienia przewodów.

### **UWAGA:**

- **Wszelkie zmiany w zakresie przebudowy przyłącza wodociągowego wprowadzone do projektu na etapie realizacji należy uzgodnić z zespołem autorskim i Inwestorem.**
- **Wszelkie zmiany w zakresie instalacji doziemnej kanalizacji sanitarnej, przydomowej oczyszczalni ścieków wprowadzone do projektu na etapie realizacji należy uzgodnić z zespołem autorskim i Inwestorem.**
- **Ewentualne propozycje zmian materiałowych muszą być przedstawione do akceptacji nadzorowi autorskiemu. Materiały zamienne nie mogą pogarszać przyjętych w projekcie parametrów i standardów.**
- **Podczas realizacji należy przestrzegać obowiązujących norm, zasad sztuki budowlanej, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz instrukcji producentów dot. zastosowanych materiałów. Całość realizacji odpowiadać musi najnowszemu poziomowi techniki budowlanej.**

OPRACOWAŁA:

mgr inż. Renata Kupińska



**SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU:**

- 0.1. Opis techniczny i obliczenia
- 0.2. Decyzja celu publicznego Nr 9/2015 z dnia 12.11.2015
- 0.3. Załącznik techniczny zbiornika szczelnego V=50 m<sup>3</sup>

- |  |           |
|--|-----------|
| 1. Plan sytuacyjny                                     | 1:500     |
| 2. Fragment rzutu piwnic                               | 1:100     |
| 3. Profil instalacji doziemnej wodociągowego           | 1:100/200 |
| 4. Profile kanalizacji sanitarnej                      | 1:100/200 |
| 5. Profil instalacji doziemnej c.o.                    | 1:100/200 |
| 6. Schemat montażowy instalacji doziemnej c.o.         |           |
| 7. Schemat studni rewizyjnej betonowej spadowej DN1000 |           |

OZN	WYSZCZEGÓLNIENIE	j.m.	ilość
1	RURA PREIZ. DN 48.3x2.6/110x3,0 L=12m	szt	12
2	ŁUK GIĘTY PREIZOL. 90 L=1000/1000 DN 48.3x2.6/110x3,0;	szt	16
3	ŁUK GIĘTY PREIZOL. 90 NIERÓWNOR. L=1000/1500 DN 76.1x4.0/110x3,0;	szt	4
4	ŁUK GIĘTY PREIZOL. 30 L=1000/1000 DN 48.3x2.6/110x3,0;	szt	4
5	MUFA TERMOKURCZLIWA sieciowana radiacyjnie Dz110x3.0 L=700mm /z korkami do wtopienia/	szt	44
6	USZCZELKI KOŃCOWE TERMOKURCZLIWE Dz110;	szt	8
7	ZAWORY ODCINAJĄCE SPAWANE DN40 /p=2,5MPa, t=150oC/	szt	8
8	RURY STAL. PRZEWODOWE BEZ SZWU Dz48.3x2.6	m	6
9	KOLANO HAMBURSKIE Dz48.3x2.6	szt	12
10	PIERŚCIEŃ GUMOWY USZCZELNIAJĄCY DN110x3	szt	8
11	TAŚMA OSTRZEGAWCZA	mb	40,0
12	PODUSZKI KOMPENSACYJNE TYP A – Dw110	szt	24

# Załącznik techniczny

## ZBIORNIK EU

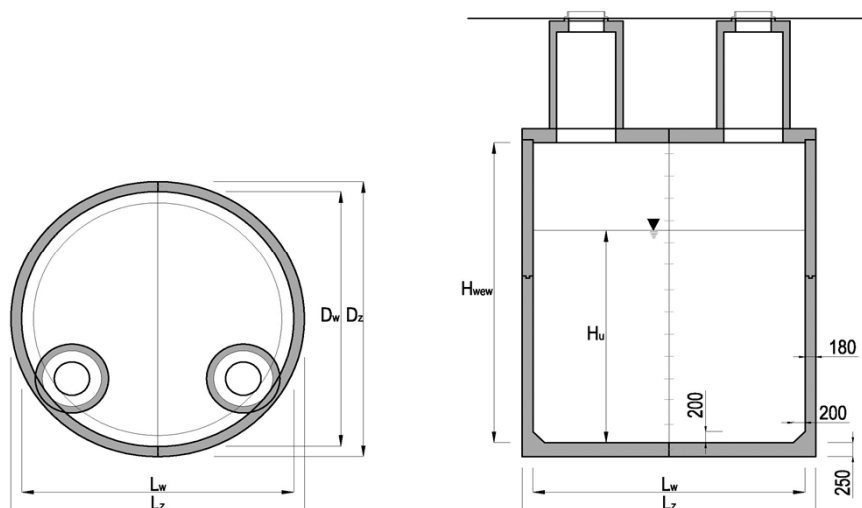
Nazwa inwestycji

Rozbudowa szkoły (Lachowo) Zbiornik bezodpływowy 50 m<sup>3</sup>

### Parametry techniczne zbiornika

Pojemność całkowita [m <sup>3</sup> ]	49,9
Wysokość wewnętrzna H <sub>wew</sub> [m]	3
Średnica zewnętrzna D <sub>z</sub> /L <sub>z</sub> [mm]	4960
Średnica wewnętrzna D <sub>w</sub> /L <sub>w</sub> [mm]	4600
Pole powierzchni wew. zbiornika w planie [m <sup>2</sup> ]	16,6
Masa najcięższego elementu [t]	15,4
Masa całkowita zbiornika [t]	42,3

### SCHEMAT POGLĄDOWY ZBIORNIKA



**Zbiornik wykonywany zgodnie z Aprobata Techniczna Instytutu Techniki Budowlanej ITB AT-15-9425/2015.**

**Zbiornik zlokalizowany w terenie nieprzejezdowym.**

**Obciążenie technologiczne 5kN/m<sup>2</sup>.**

Klasa wytrzymałości betonu (wg PN-EN 206:2014-04)	C35/45
Klasa ekspozycji betonu (wg PN-EN 206:2014-04)	XC4, XA1, XF1, XD2, XS1
Nasiąkliwość betonu (wg PN-88/B-06250)	<5%
Stopień wodoprzepuszczalności betonu (wg PN-88/B-06250)	W8
Stopień mrozoodporności betonu w wodzie (wg PN-88/B-06250)	F150
Stopień mrozoodporności betonu w 2% NaCl (wg PN-88/B-06250)	F50
Wskaźnik w/c (wg PN-EN 206:2014-04)	≤ 0,45
Klasa stali zbrojeniowej żebrowanej	A-III N
Klasa elementów złącznych z zabezpieczeniem antykorozyjnym	5.8

**Wypożyczenie dodatkowe:**

- 1 Właz żeliwny: Ø600 A15 - 2 szt.
- 2 Otwory pod rury (z przejściami szczelnymi): 1 szt.
- 3 Kominiek złączowy: DN1000 (zwiercienie pokrywa) - 2 kpl.
- 4 Wentylacja: PVC z filtrem węglowym DN110 - 1 kpl.

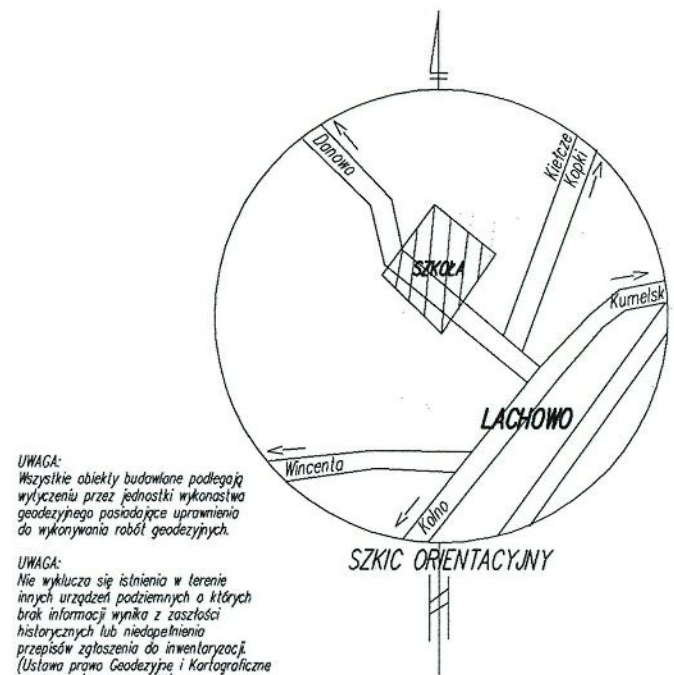
**Zakres montażu i materiałów montażowych zapewniany przez Producenta:**

- ustawienie i skrócenie elementów zbiornika
- zaszpachlowanie kieszeni śrubowych i połączeń zbiornika
- śruby połączeniowe
- uszczelnienia
- kleje mrozo i wodoszczelne

**Obowiązki Zamawiającego:**

- przygotowanie placu budowy
  - wykonanie wykopu oraz jego odwodnienie i zabezpieczenie
  - wzmocnienie podłoża gruntowego – zagęszczenie gruntu, wymiana gruntów nienośnych (jeżeli będzie wymagane)
  - wykonanie podsypki z betonu zagęszczonego lub płyty fundamentowej wg dokumentacji (jeżeli będzie wymagana)
  - wykonanie wieńca przeciwwyporowego (jeżeli będzie wymagany)
  - zapewnienie dróg dojazdowych dla zestawów samochodowych 40T do miejsca montażu zbiornika w bezpośrednie sąsiedztwo dźwigu
  - wykonanie próby szczelności (jeżeli jest wymagana)
  - wyposażenie zbiornika wg projektów branżowych (jeżeli nie jest objęte zakresem niniejszej oferty)
  - wykonanie powłok zewnętrznych i/lub wewnętrznych, jeżeli będą wymagane i nie są objęte zakresem niniejszej oferty
  - zapewnienie dźwigu do rozładunku i montażu (skręcenia) zbiornika (zalecany dźwig o nośności co najmniej 160 t)
  - określenie ostatecznej wielkości dźwigu po analizie odległości dźwigu od miejsca montażu zbiornika i masy elementów zbiornika
-





UWAGA:  
Wszystkie obiekty budowlane podlegają  
wyłączeniu przez jednostkę wykonawczą  
geodezyjną posiadającą uprawnienia  
do wykonywania robót geodezyjnych.

UWAGA:  
Nie wykazuje się schronów w terenie  
których urządzeń podziemnych o których  
brak informacji wynika z zasobów  
historycznych lub niedostępnych  
przeprowadzono do inwentaryzacji  
(Ustawa z dnia 17.04.2004 r. o kartografii  
dla II. 30/1999 poz. 183)

Mapa aktualna na dzień: 5.06.2015

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH		
Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej		6640.403.2015
Miejscowość		Lachowo
Jednostka ewidencyjna	identyfikator	200603_2
	nazwa	Kolno - gmina
Obręb ewidencyjny	identyfikator	0023
	nazwa	Lachowo, dz. 160
Skala mapy	1:500	Sekcja: 234.322.081
	prostopadłych płaskich	65 (2)
Nazwa układu współrzędnych	wysokości	Krańsztaft 60
	Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji	
Służebności gruntowe mające wpływ na zagospodarowanie gruntów zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji		Brak
Kontur użytku gruntowego, który nie jest ujawniony w bazie danych ewidencyjnych gruntów i budynków		Brak
<b>GEOGRD</b> GEODETA UPRAWNIENY Usługi Geodezyjne i Kartograficzne ALEKSANDER WINIAREK SYBIRAKÓW 12/56, 18-400 ŁOMŻA NIP: 7182078186 REGON: 200236676 Nazwa/mię i nazwisko wykonawcy oraz data i podpis osoby reprezentującej wykonawcę Imię i nazwisko, nr uprawnień oraz data i podpis geodety uprawnionego, który opracował mapę		

Pozwłaczona jest, że niniejsze... w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych zawiera dane techniczne wpisane do rejestru państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego	
Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	STA...
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu - operatu technicznego	P.2006.2015.372
Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu	2015-06-08
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	Z... STAROSTY

#### BILANS TERENU

pow. terenu inwestycji objętego bilansem  
(A,B,C,D,E,F,G,H,I,J,K,L,M,N)

- 7901,60m<sup>2</sup> (100%)

powierzchnia zabudowy projektowanego budynku - 656,55m<sup>2</sup> (8,31%)  
powierzchnia zabudowy projektowanego śmietnika - 14,76m<sup>2</sup> (0,19%)  
powierzchnia zabudowy istniejących budynków - 66,50m<sup>2</sup> (0,84%)  
powierzchnia opasek wokół budynku - 37,32m<sup>2</sup> (0,47%)  
powierzchnia ciągów pieszych - 115,12m<sup>2</sup> (1,46%)  
powierzchnia ciągów pieszo - jezdnych - 202,72m<sup>2</sup> (2,57%)  
powierzchnia dojazdów i parkingów - 451,28m<sup>2</sup> (5,71%)  
powierzchnia zieleni na gruncie - 6357,35m<sup>2</sup> (80,45%)

#### TERENY AKTYWNE BIOLOGICZNE

powierzchnia zieleni w terenie - 6357,35m<sup>2</sup>  
(80,45% terenu inwestycji)

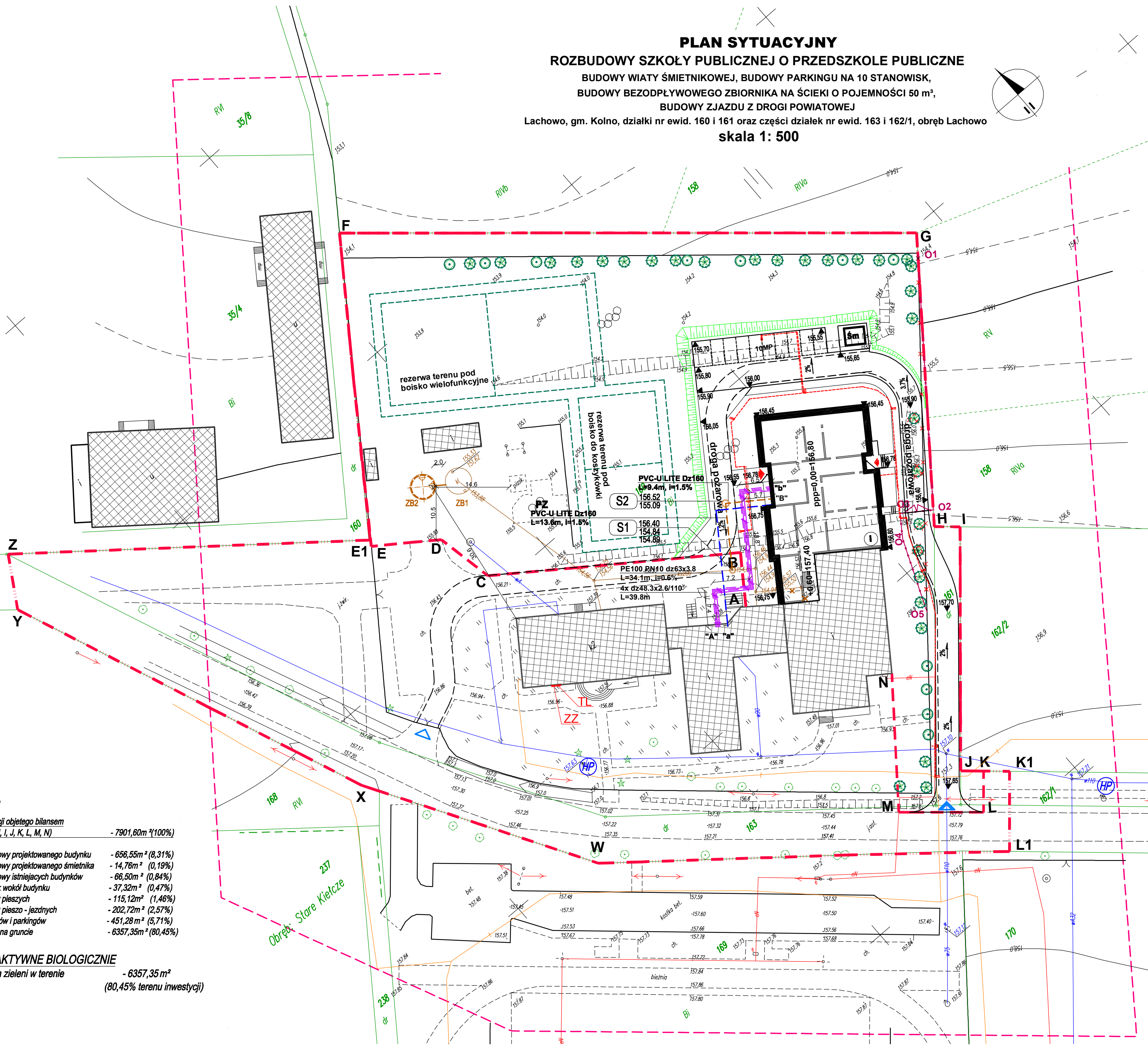
## PLAN SYTUACYJNY

### ROZBUDOWY SZKOŁY PUBLICZNEJ O PRZEDSZKOLE PUBLICZNE

BUDOWY WIATY ŚMIETNIKOWEJ, BUDOWY PARKINGU NA 10 STANOWISK,  
BUDOWY BEZODPŁYWOWEGO ZBIORNIKA NA ŚCIEKI O POJEMNOŚCI 50 m<sup>3</sup>,  
BUDOWY ZJAZDU Z DROGI POWIATOWEJ

Lachowo, gm. Kolno, działki nr ewid. 160 i 161 oraz części działek nr ewid. 163 i 162/1, obręb Lachowo

skala 1: 500



Investor: GMINA KOLNO 18-500 Kolno, ul. Wojska Polskiego 20	Jednostka projektowa: <b>inwestprojekt</b> PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH, Sp. z o.o. 15-274 Białystok, ul. J. Wesołowskiego 22, tel./fax: (85) 742 01 87	
Temat: ROZBUDOWA SZKOŁY PUBLICZNEJ O PRZEDSZKOLE PUBLICZNE wraz z budową wiaty śmietnikowej, budową parkingu na 10 stanowisk budowę bezodpływowego zbiornika na ścieki o pojemności 50m <sup>3</sup> , budowę zjazdu z drogi powiatowej		
Adres: Lachowo, gm. Kolno działki nr ewid. 160 i 161 oraz części działek nr ewid. 163 i 162/1 obrób Lachowo	Data: 20.09.2017r. DT: RG.7011.18.2017.	1
Faza opracowania: ZAMIENNY PROJEKT WYKONAWCZY		
Nazwa rysunku: PLAN SYTUACYJNY		skala: 1:500
ARCHITEKTURA	mgr inż. arch. Bogusław Piotr Zolkiewicz upr. w spec. arch. BL/19104 mgr inż. arch. Dorota Zolkiewicz upr. w spec. arch. BL/23004 w specjalności architektury	
INST. SANITARNE	mgr inż. Renata Kupińska upr. proj. BI/19301 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych, sanitarnych, ciepłych, wentylacyjnych i grzewczych	

ZA ZGODNŚĆ Z ORYGINAŁEM MAPY	
mgr inż. arch. Bogusław Piotr Zolkiewicz upr. w spec. arch. BL/19104	

#### LEGENDA:

- A,B,C,D,E,F,G,H,I,J,K,L,M,N  
GRANICA TERENU INWESTYCJI
- E1,F,G,H,I,J,K,L1,L1,W,X,Y,Z  
GRANICA TERENU OBJĘTEGO DECYZJĄ LOKAL.  
INW. CEL. PUBL. NR 9/2015 z dn. 12.11.2015 r.
- BUDYNKI ISTNIEJĄCE
- PROJ. BUDYNKI PRZEDSZKOŁA
- DOJAZDY I PARKINGI
- CIĄGI PIESZO - JEZDNE
- CIĄGI PIESZE
- OPASKI PRZY BUDYNKU
- ZIELEN NISKA
- DRZEWIA I KRZEWY ISTNIEJĄCE
- DRZEWIA I KRZEWY DO WYCINKI
- DRZEWIA I KRZEWY PROJEKTOWANE
- IŁOŚĆ KONDYGNACJI
- WEJŚCIA DO PROJEKTOWANEGO BUDYNKU
- PROJEKTOWANY WJAZD NA TEREN INWESTYCJI
- WJAZD ISTNIEJĄCY
- Śm ŚMIETNIK
- PZ PLAC ZABAW
- FRAGMENTY OGRODZENIA DO USUNIĘCIA
- O1, O7 PROJEKTOWANY FRAGMENT OGRODZENIA
- HP HYDRANTY POŻAROWE ZEWNĘTRZNE

#### PROJEKTOWANE INSTALACJE DOZIEMNE /objęte pozwoleniem na budowę/

- PROJ. INSTALACJA DOZIEMNA KANAL. SANITARNEJ
- PROJ. BEZODPŁYWOWY ZBIORNIK - V=50 m<sup>3</sup>

#### PROJEKTOWANE INSTALACJE DOZIEMNE /objęte odrębnym opracowaniem/

- PROJ. INSTALACJA DOZIEMNA WODOCIĄGOWA
- PROJEKTOWANA INSTALACJA DOZIEMNA C.O.
- PROJEKTOWANA LINIA KABLOWA OŚWIETLIOWA Z LATARNIAMI OŚWIETLIENIA TERENU

#### ELEMENTY INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ /objęte odrębnym opracowaniem/

- ZK+TL ZŁĄCZE KABLOWE + TABLICA LICZNIKOWA
- OSŁONA OTACZAJĄCA DVK LUB SRS
- INSTALACJE DO LIKWIDACJI:
- KANAL. SANITARNA DO LIKWIDACJI



Inwestor:

GMINA KOLNO

18-500 Kolno, ul. Wojska Polskiego 20

Jednostka projektowa:

inwestprojekt

13

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH, Sp. z o.o.

15-274 Białystok, ul. J. Waszyngтона 22, tel./fax (85) 742 01 87

Objekt:

ROZBUDOWA SZKOŁY PUBLICZNEJ O PRZEDSZKOLE PUBLICZNE

Adres:

Lachowo, gm. Kolno

dziaki nr ewid. 160 i 161

oraz części działek nr ewid. 163 i 162/1

obręb Lachowo

Data:

20.09.2017

DT:

RG.7011.18.2017.

2

Faza opracowania:

ZAMIENNY PROJEKT WYKONAWCZY

Nazwa rysunku:

RZUT PARTERU - INSTAL. WOD.-KAN. I.C.O.

skala:

1:100

Branża:

SANITARNA

Projektant:

mgr inż. Renata KUPIŃSKA

upr. BI/193/01 w spec. instal. w zakr. sieci,

instal. i urz. wod., kan., ciepł., wentyl. i gaz.

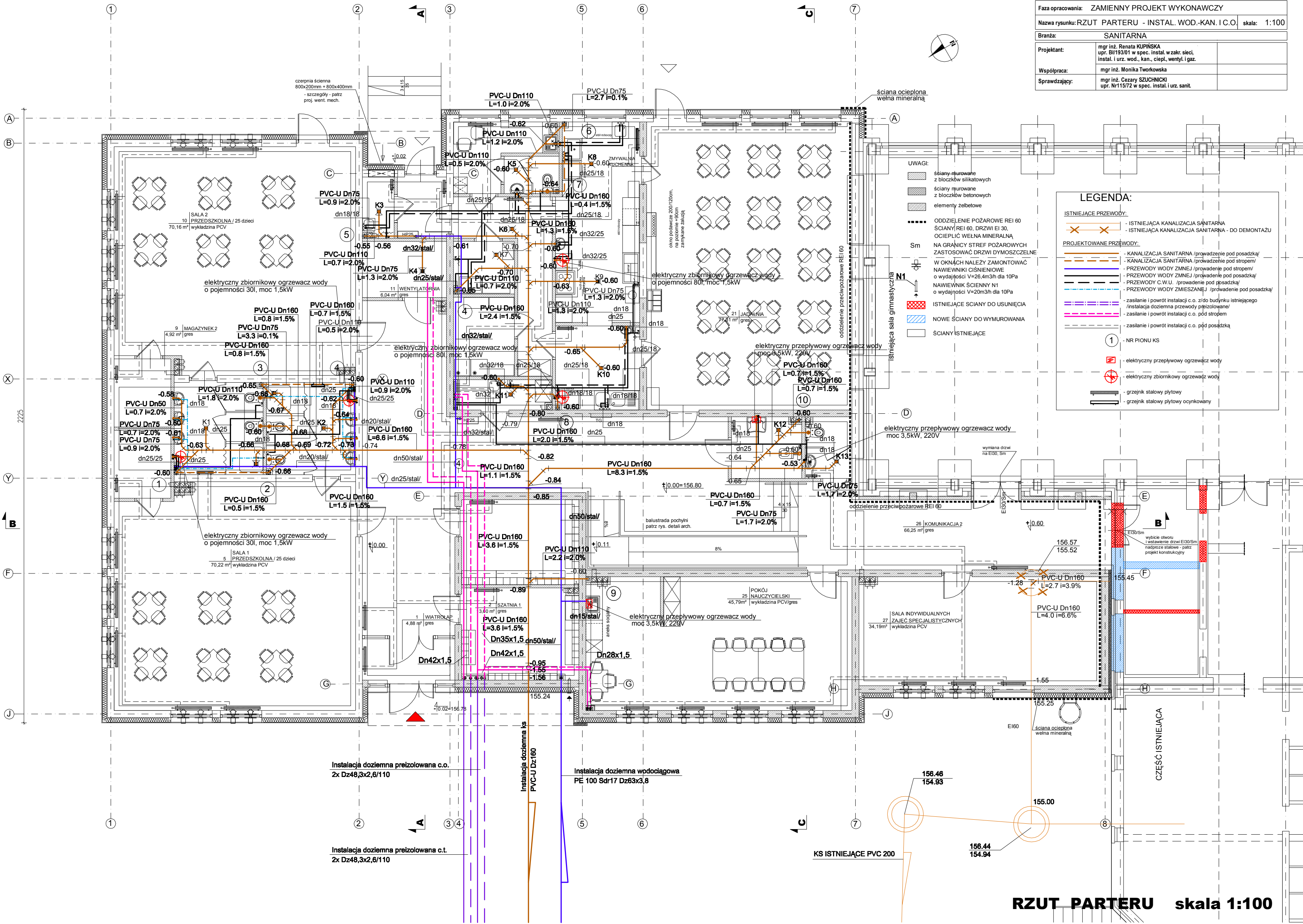
Współpraca:

mgr inż. Monika Tworowska

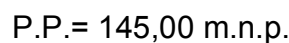
Sprawdzający:

mgr inż. Cezary SZUCHNIŃSKI

upr. NI15/72 w spec. instal. i urz. sanit.



RZUT PARTERU skala 1:100

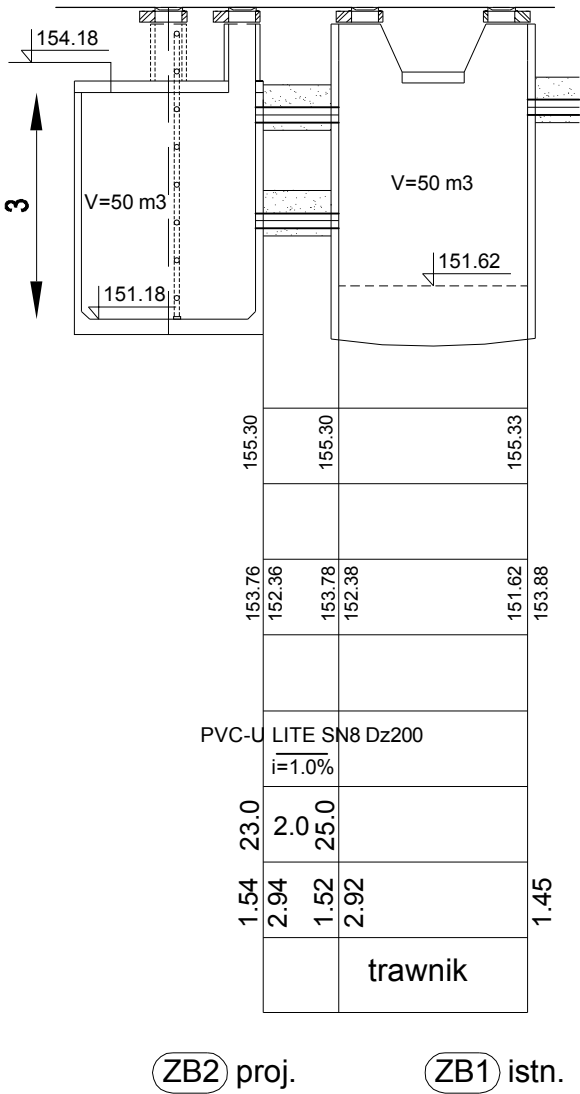
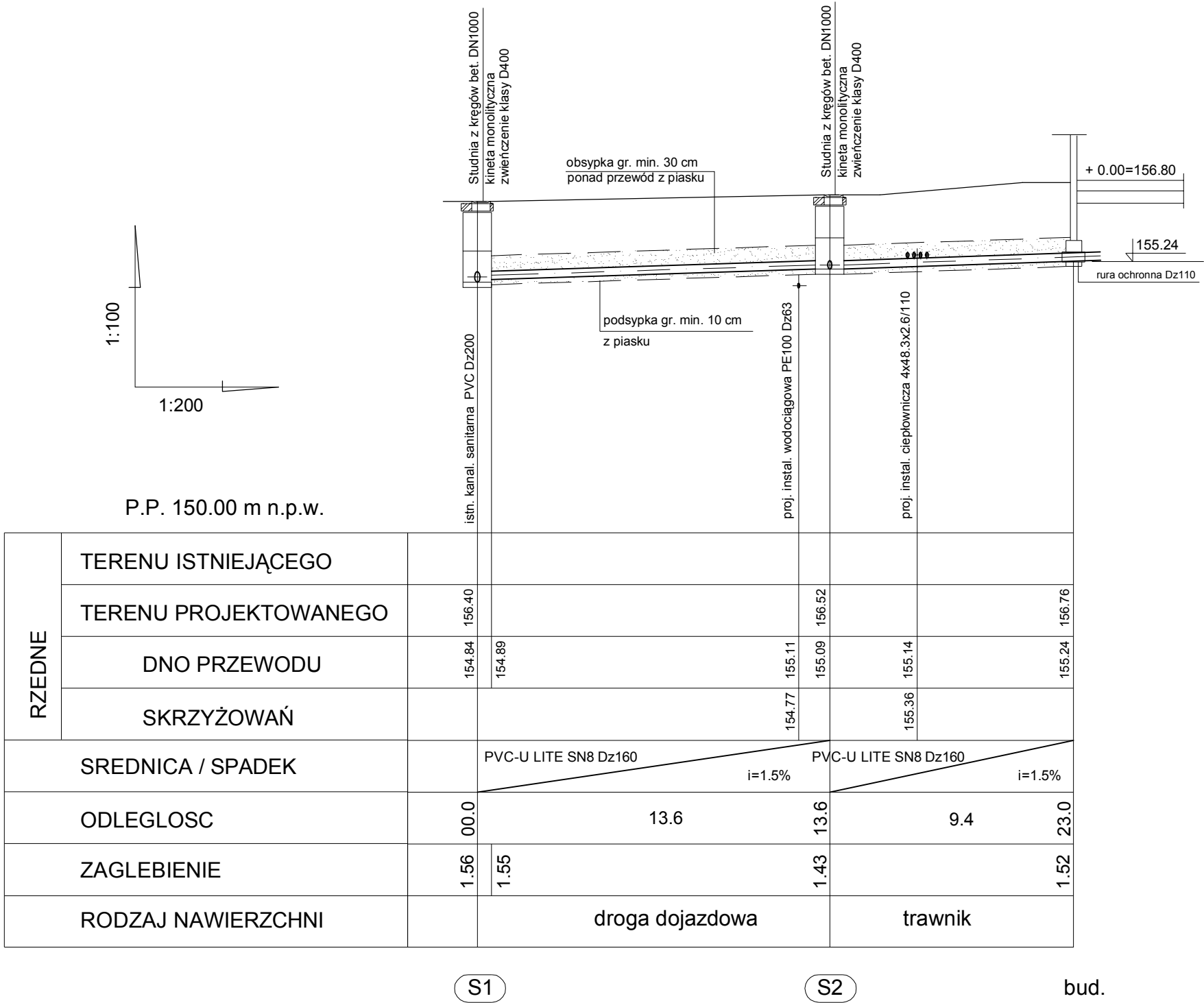


A

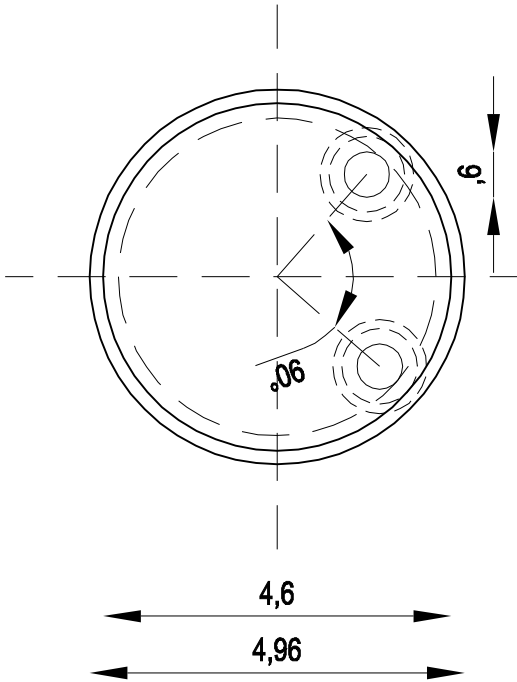
# PROFIL INSTALACJI DOZIEMNEJ WODOCIĄGOWEJ SKALA 1:100/200

Inwestor: GMINA KOŁNO 18-500 Kołno, ul. Wojska Polskiego 20				
Jednostka projektowa:				
PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH, Sp. z o.o. 15-274 Białystok, ul. J. Waszyngтона 22, tel./fax (85) 742 01 87				
Temat: ROZBUDOWA SZKOŁY PUBLICZNEJ o PRZEDSZKOLE PUBLICZNE wraz z budową wiaty śmietnikowej, budową parkingu na 10 stanowisk, budową bezodpływowego zbiornika na ścieki o pojemności 50 m³, budową zjazdu z drogi powiatowej.				
Adres: Lachowo, gm. Kołno działki nr ewid. 160 i 181 oraz części działek nr ewid. 163 i 162/1 obręb Lachowo	<table border="1"> <tr> <td>Data: 20.09.2017r</td> <td rowspan="2">3</td> </tr> <tr> <td>DT: RG.7011.18.2017</td> </tr> </table>	Data: 20.09.2017r	3	DT: RG.7011.18.2017
Data: 20.09.2017r	3			
DT: RG.7011.18.2017				
PROFIL INSTALACJI DOZIEMNEJ WODOCIĄGOWEJ				
Projektant:	mgr inż. Renata Kupińska upr.w spec. sanit. BI/193/01			
Sprawdzający:	mgr inż. Cezary Szuchnicki upr.w spec. sanit. 115/72			

PROFILE INSTALACJI DOZIEMNEJ  
KANALIZACJI SANITARNEJ SKALA 1:100/200

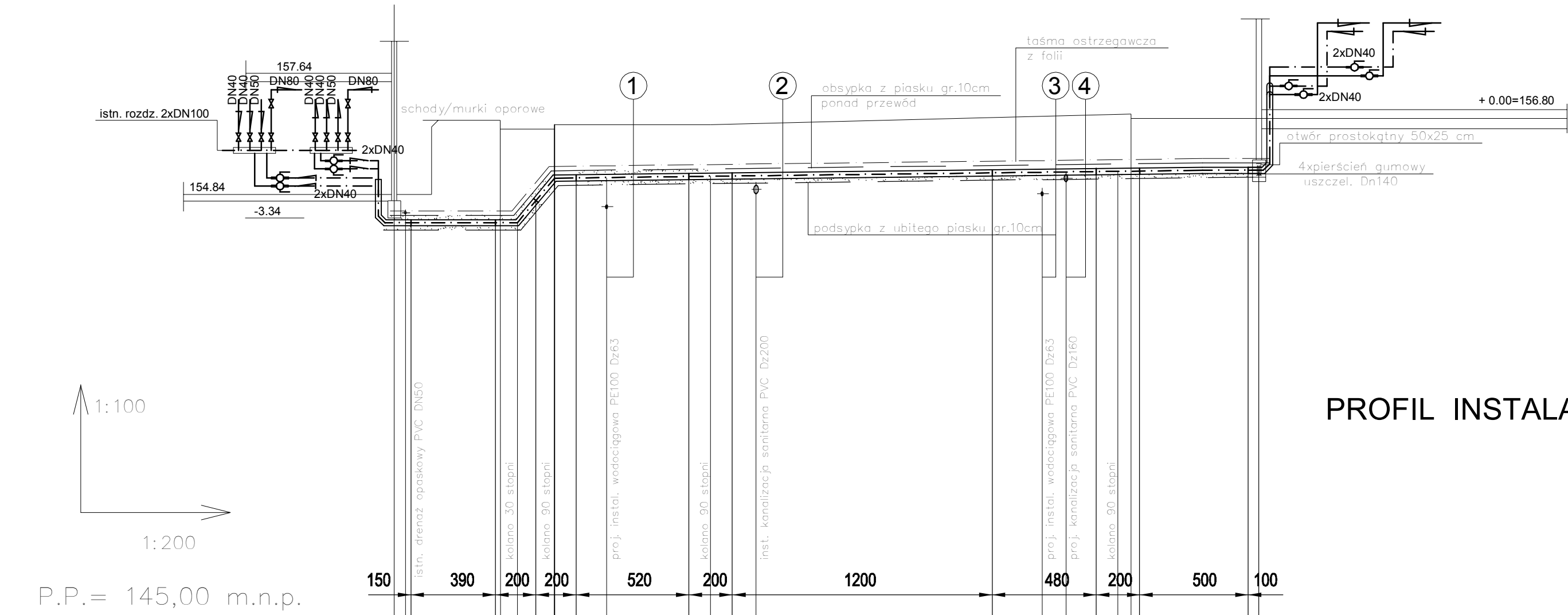


RZUT ZBIORNIKA ZB2 SKALA 1:100



Inwestor:	GMINA KOLNO 18-500 Kolno, ul. Wojska Polskiego 20		
Jednostka projektowa:	 PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH, Sp. z o.o. 15-274 Białystok, ul. J. Waszyngtana 22, tel./fax (85) 742 01 87		
Temat:	ROZBUDOWA SZKOŁY PUBLICZNEJ O PRZEDSZKOLE PUBLICZNE wraz z budową wiaty śmietnikowej, budową parking na 10 stanowisk, budową bezodpływowego zbiornika na ścieki o pojemności 50 m3, budową zjazdu z drogi powiatowej.		
Adres: Lachowo, gm. Kolno działki nr ewid. 160 i 161 oraz części działek nr ewid. 163 i 162/1 obręb Lachowo	Data: 20.09.2017r DT: RG.7011.18.2017.	4	
PROFIL INSTALACJI DOZIEMNEJ KANALIZACJI SANITARNEJ		skala 1:100/200	
Projektant:	mgr inż. Renata Kupińska upr.w spec. sanit. BI/193/01		
Sprawdzający:	mgr inż. Cezary Szuchnicki upr.w spec. sanit. 115/72		





RZĘDNE	TERENU ISTNIEJĄCEGO		154.84	154.84	156.55													
	TERENU PROJEKT.				156.35	156.35						156.60	156.60					
	OSI PRZEWODÓW		154.19		154.19	155.22	155.23		155.26	155.27		155.36	155.36	155.38	155.40			
	SKRZYŻOWANIA			154.39			154.24			154.86		154.86	155.14					
ŚREDNICE – SPADKI		4x48.3x2.6/110x3.0		i=0.0%		i=4.0%	4x48.3x2.6/110x3.0		i=0.5%					4x48.3x2.6/110x3.0		i=0.0%		
ODLEGŁOŚCI – ZAGŁĘBIENIE		0.65	7.4		1.13		7.2		1.20		18.8					6.5		1.20
DŁUGOŚĆ		00.0			7.4				14.6							33.4		39.8
RODZAJ NAWIERZCHNI			schody/zejście				ciąg pieszy/		ciąg jezdny		trawnik					trawnik		



Investor:

GMINA KOLNO  
18-600 Kolno, ul. Wojska Polskiego 20

Jednostka projektowa:

inwestprojekt

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH, Sp. z o.o.

15-274 Białystok, ul. J. Waszyngtona 22, tel./fax (85) 742 01 87

Temat:

ROZBUDOWA SZKOŁY PUBLICZNEJ O PRZEDSZKOLE PUBLICZNE  
wraz z budową wiaty śmietnikowej, budową parking na 10 stanowisk,  
budową bezodpływowego zbiornika na ścieki o pojemności 50 m3,  
budową zjazdu z drogi powiatowej.

Adres:

Lachowo, gm. Kolno  
działki nr ewid. 160 i 161  
oraz części działek nr ewid. 163 i 162/1  
obręb Lachowo

Data:

20.09.2017r  
DT: RG.7011.18.2017

5

PROFIL INSTALACJI DOZIEMNEJ C.O.

skala 1:100/200

Projektant:

mgr inż. Renata Kupińska  
upr.w spec. sanit. BI/193/01

Sprawdzający:

mgr inż. Cezary Szuchnicki  
upr.w spec. sanit. 115/72

PROFIL INSTALACJI DOZIEMNEJ C.O. SKALA 1:100/200

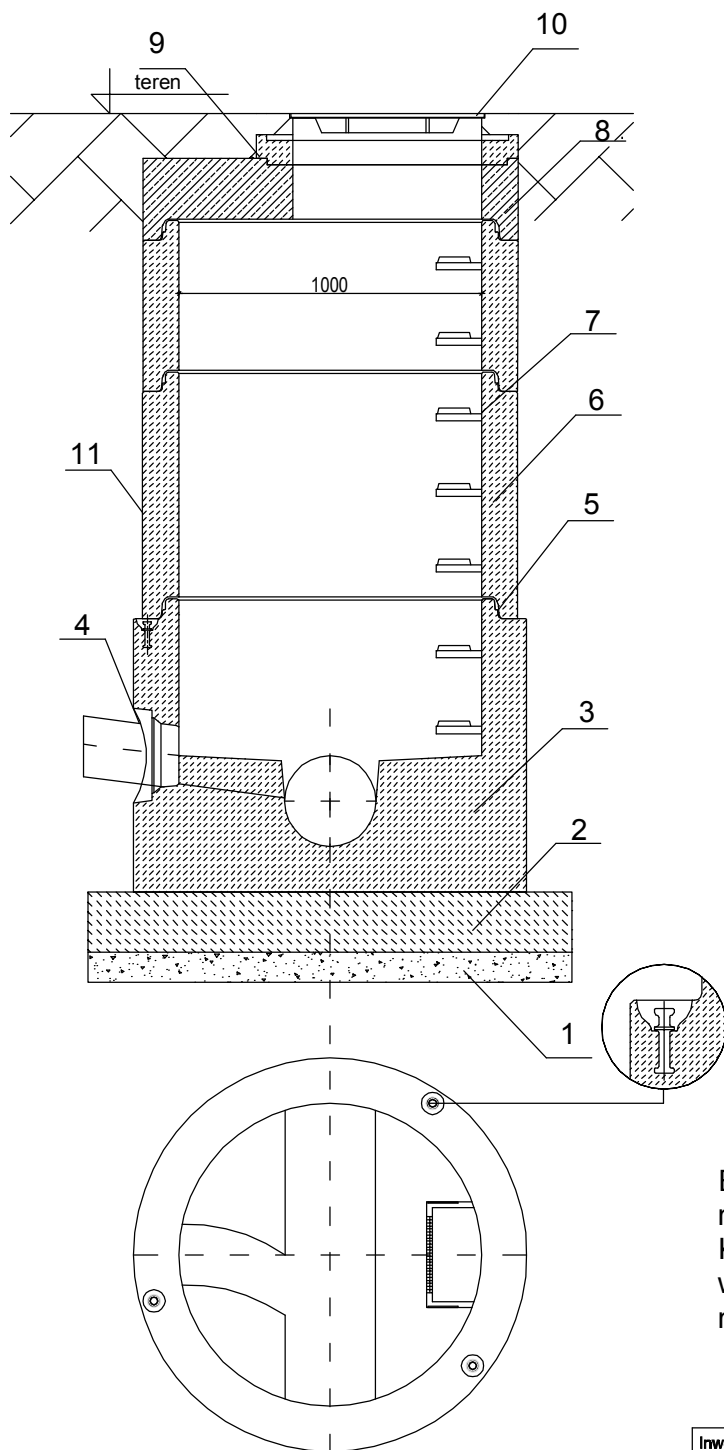
MOŻLIWE JEST ZASTOSOWANIE MATERIAŁÓW RÓWNOWAŻNYCH POD WZGLĘDEM  
PARAMETRÓW TECHNICZNYCH, GABARYTOWYCH I EKSPLOATACYJNYCH W ODNIESIENIU  
DO ZAPROJEKTOWANYCH



SCHEMAT MONTAŻOWY INSTALACJI DOZIEMNEJ C.O.  
SKALA 1:200

<b>Inwestor:</b> GMINA KOLNO 18-500 Kolno, ul. Wojska Polskiego 20		
<b>Jednostka projektowa:</b> 		
<b>PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH, Sp. z o.o.</b> 15-274 Białystok, ul. J. Waszyngтона 22, tel./fax (85) 742 01 87		
<b>Temat:</b> ROZBUDOWA SZKOŁY PUBLICZNEJ O PRZEDSZKOLE PUBLICZNE wraz z budową wiaty śmietnikowej, budową parking na 10 stanowisk, budową bezodpływowego zbiornika na ścieki o pojemności 50 m3, budową zjazdu z drogi powiatowej.		
<b>Adres:</b> Lachowo, gm. Kolno działki nr ewid. 160 i 161 oraz części działek nr ewid. 163 i 162/1 obręb Lachowo		<b>Data:</b> 20.09.2017r  <b>DT:</b> RG.7011.18.2017
<div style="font-size: 2em; font-weight: bold; margin-right: 10px;">6</div>		
<h2>SCHEMAT MONTAŻOWY INSTALACJI DOZIEMNEJ C.O.</h2>		
<b>Projektant:</b>	mgr inż. Renata Kubińska upr.w spec. sanit. B1/193/01	
<b>Sprawdzający:</b>	mgr inż. Cezary Szuchnicki upr.w spec. sanit. 115/72	

# SCHEMAT STUDNI REWIZYJNEJ BETONOWEJ DN1000



1. Podsypka piaskowa
2. Podbudowa z chudego betonu C 12/15
3. Dennica z kinetą monolityczną i otworami do włączeń kanałów wykonana jako jednolity odlew z betonu samozagęszczalnego ( SCC), dojrzewającego w formie.
4. Przejścia szczelne systemowe w postaci uszczelki zintegrowanej, uszczelki wklejanej w gniazdo w ścianie dennicy lub gniazda na rurę z uszczelką na bosym końcu.
5. Połączenie elementów studni przy pomocy uszczelki gumowej i pasty poślizgowej.
6. Kręgi betonowe wibroprasowane.
7. Szerokie (podwójne) szczeble żłazowe w kolorze żółtym, montowane w zakładzie prefabrykacji. Układ stopni drabinkowy, w rozstawie pionowym 250mm. Konstrukcję stopnia stanowi rdzeń stalowy w otulinie tworzywowej, wg PN-EN13101:2004.
8. Pokrywa typu DIN wykonana z betonu SCC łączona z kręgiem na uszczelki gumowe.
9. Pierścienie regulacyjne betonowe lub tworzywowe.
10. Właz żeliwny klasy D400 /bez zawiasu i zamknięcia ryglowego/
11. Opcjonalna izolacja elementów betonowych, przy klasie ekspozycji XA2 oraz XA3

Elementy betonowe wykonane w oparciu o normę PN-EN 1917: 2004.

Klasa betonu min C35/45,  
wodoszczelność min W6,  
mrozoodporność F150, nasiąkliwość do 5%.

Inwestor:	GMINA KOLNO 18-500 Kolno, ul. Wojska Polskiego 20		
Jednostka projektowa:	 PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH, Sp. z o.o. 15-274 Białystok, ul. J. Waszyngtona 22, tel./fax (85) 742 01 87		
Temat:	ROZBUDOWA SZKOŁY PUBLICZNEJ O PRZEDSZKOLE PUBLICZNE wraz z budową wiaty śmietnikowej, budową parking na 10 stanowisk, budową bezodpływowego zbiornika na ścieki o pojemności 50 m3, budową zjazdu z drogi powiatowej.		
Adres:	Lachowo, gm. Kolno działki nr ewid. 160 i 161 oraz części działek nr ewid. 163 i 162/1 obręb Lachowo	Data: 20.09.2017r DT: RG.7011.18.2017.	7

## SCHEMAT STUDNI REWIZYJNEJ BETONOWEJ DN1000

Projektant:	mgr inż. Renata Kupińska upr.w spec. sanit. BI/193/01	
Sprawdzający:	mgr inż. Cezary Szuchnicki upr.w spec. sanit. 115/72	