

**PROJEKT REMONTU ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI
KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z ODTWORZENIEM,
REMONTEM CHODNIKÓW I PLACY PRZY
PRZEDSZKOLU MIEJSKIM NR 8
na działce nr 93 przy ul. Bociania 4a w Kołobrzegu**

Inwestor: Urząd Miasta Kołobrzeg

Adres: ul. Ratuszowa 13, 78-100 Kołobrzeg

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:	
inż. Stefan Słoniecki	
mgr inż. arch. Halina Hajduk-Cięszczyk	
Opracował: inż. Andrzej Suchorowski	

Trzebiatów: 04.2011r.

SPIS TREŚCI

PROJEKT REMONTU ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z ODTWORZENIEM CHODNIKÓW PRZY PRZEDSZKOLU MIEJSKIM NR 8.....	1
na działce nr 93 przy ul. Bociania 4a w Kołobrzegu	1
Opis techniczny	4
1. PODSTAWA OPRACOWANIA	4
2. ZAKRES OPRACOWANIA.....	4
3. OPIS ROBÓT REMONTOWYCH ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ	4
3.1. Kanalizacja sanitarna.....	4
3.1.1. Prace ziemne	4
3.1.2. Próba szczelności.....	6
3.1.3. Kolizje z istniejącą infrastrukturą.....	6
3.1.4. Uwagi końcowe.....	6
4. OPIS ROBÓT REMONT NAWIERZCHNI	7
4.1. Cel i zakres opracowania	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
4.2. Opis stanu istniejącego	7
4.3. Opis prac projektowych.....	7
4.4. Odwodnienie.....	8
4.5. Roboty wykończeniowe.....	8
5. RYSUNKI.....	8
II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	14
III. ZAŁĄCZNIKI.....	18

I. Opis techniczny

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- a) - zlecenie Inwestora i zawarta umowa
- b) – plan sytuacyjny skala 1:500
- c) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo Budowlane (Dz.U. Nr 89, poz. 414 z późn. zmianami)
- d) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. W sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690 z późn. zmianami)
- e) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. W sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. Nr 140, poz. 906 z późn. zmianami)
- f) PNB w tym m.in.:
 - PN-86/B-02354 Koordynacja wymiarowa w budownictwie
 - PN-B-02000:1982 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu
 - PN-EN 1338:2005 Betonowa kostka brukowa. Wymagania i metody badań
 - PN-S-96032:1964 Drogi samochodowe. Nawierzchnie z asfaltu lanego

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres niniejszego opracowania obejmuje projekt remontu zewnętrznej sieci sanitarnej, przy Przedszkolu Miejskim nr 8 w Kołobrzegu na terenie działki nr 93 wraz z remontem i odtworzeniem chodników.

3. OPIS ROBÓT REMONTOWYCH ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ

3.1. Kanalizacja sanitarna

Ścieki sanitarne z budynku przedszkola włączone są do istniejącego systemu kanalizacji sanitarnej miejskiej.

Projektuje się następujące elementy uzbrojenia:

- projektuje się remont wszystkich kanałów zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej na terenie należącym do Przedszkola Miejskiego wraz z odcinkiem przyłączeniowym do studni oznaczonej Sist-5 (zgodnie z rys nr 2). Istniejące kanały należy zdemontować i wykonać nowe z rur PVC-U klasy SN4 o średnicach $d=160$ i $d=200$ mm (zgodnie z rysunkiem nr 2)
- adaptacja istniejących studni z kręgów betonowych wszystkie studnie pozostają istniejące, należy zabetonować otwory wlotowe po zdemontowanych kanałach, rozebrać kinety wewnątrz studni, wykonać nowe otwory na kanały z wykorzystaniem wiertnic diamentowych, zamontować systemowe przejścia szczelne w ścianach studni.

3.1.1. Prace ziemne

Wykopy pod rurociągi należy wykonać jako wąskoprzestrzenne, o ścianach pionowych.

Szerokość wykopu dopasować do warunków miejscowych. Wykopy do rzędnej o 20cm wyżej niż projektowane dno kanału deszczowego wykonywać mechanicznie. Poniżej, oraz w sąsiedztwie istniejącego uzbrojenia wykopy należy wykonywać ręcznie.

Istniejące uzbrojenie w świetle wykopu należy zabezpieczyć poprzez obudowanie i/lub podwieszenie w wykopie.

Z dna wykopu należy usunąć grudy i kamienie. Dno wykopu wyrównać i ukształtować tak aby umożliwić natychmiastowe bezpośrednie odpompowanie gromadzących się wód gruntowych i/lub opadowych.

Grunty rodzime można zastosować jako podłoże pod rurociągi, jeżeli są to następujące grunty sypkie, suche (normalnej wilgotności):

- piaszczyste (grubo-, średnio- i drobnoziarniste);
- żwirowo-piaszczyste,
- piaszczysto-gliniaste,
- gliniasto-piaszczyste.

Rurociągi układać na zagęszczonym podłożu na warstwie wyrównawczej o grubości 15cm, z wyprofilowanym łóżyskiem nośnym zapewniającym kąt podparcia minimum 90°. Jeżeli w dnie wykopu występują kamienie o wielkości powyżej 60mm lub podłoże jest skalne, wysokość podsypki powinna wzrosnąć o 5cm. Materiał użyty do wykonania warstwy wyrównawczej powinien spełniać następujące wymagania:

- a) nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20mm,
- b) nie może być zmrożony,
- c) nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

Podłoże wraz z warstwą wyrównawczą należy profilować w miarę układania kolejnych odcinków rurociągu. W trakcie wykonywania robot ziemnych nie wolno dopuścić do naruszenia (rozluźnienia, rozmoczenia lub zamarznięcia) rodzimego podłoża w dnie wykopu. W tym celu prace ziemne należy prowadzić starannie, możliwie szybko, nie trzymając zbyt długo otwartego wykopu. Grunty naruszone należy usunąć z dna wykopu, zastępując je wykonaniem podłoża wzmocnionego w postaci zagęszczonej ławy piaskowej o grubości (po zagęszczeniu) 20-30cm. Ten sam rodzaj podłoża należy wykonać w sytuacji, kiedy doszło do przegłębienia dna wykopu, tj. wybrania warstwy gruntu poniżej projektowanego poziomu posadowienia rurociągu. Wyżej opisane podłoże wzmocnione należy stosować również w przypadku występowania w dnie wykopu gruntów o niskiej nośności (muły, torfy), o niezbyt głębokim zaleganiu, po ich usunięciu.

W przypadku głębokiego zalegania gruntów o niskiej nośności pod zagęszczonym podłożem z piasku należy wykonać ławę betonową.

Po ułożeniu rurociągu należy go zasypać z jednoczesnym zagęszczaniem gruntu. Przed wykonaniem próby szczelności nie zasypywać złączy rurociągów i wlotów do studzienek.

Zasyp przewodu w wykopie składa się z dwóch warstw:

- a)warstwy ochronnej o wysokości 20cm ponad wierzch rury ale nie mniej niż średnica zewnętrzna przewodu,
- b)warstwy do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej.

Materiałem zasypu warstwy ochronnej (obsypki) powinien być grunt mineralny, piasek sypki drobno lub średnioziarnisty bez grud i kamieni. Granulacja kruszywa obsypki nie powinna przekraczać 20mm. W warstwie na wysokości przewodu nie jest dopuszczalne wbudowanie kamieni. Do obsypki można wykorzystać grunt z wykopu jeżeli nie zawiera kamieni o średnicy powyżej 60mm, jeżeli nie to obsypkę wykonać gruntem dowiezionym.

Obsypkę wykonywać z jednoczesnym symetrycznym zagęszczaniem ubijakiem ręcznym warstwami o grubości 15-20cm. Wymagany wskaźnik zagęszczenia obsypki wynosi $I_s=0,97$ dla rurociągów zlokalizowanych pod nawierzchniami utwardzonymi. Poza nimi (pasy zieleni na trasie kanału) zasypkę zagęścić do wartości $I_s=0,6$. Do wykonywania wypełnienia wykopu nad strefą ochronną rurociągu można przystąpić po dokonaniu kontroli stopnia zagęszczenia obsypki. Kontrola taka powinna być przeprowadzana przez uprawnioną jednostkę geotechniczną i wpisana do dziennika budowy. Zasypkę wykopu ponad warstwą ochronną należy wykonać z takiego

materiału i w taki sposób, aby spełnić wymagania stawiane przy zagospodarowywaniu danego terenu (drogi, parkingi, chodniki, tereny zielone). Przy zasypywaniu wykopów pod nawierzchniami utwardzonymi zasypkę powyżej strefy kanałowej rurociągów należy również zagęścić mechanicznie $I_s=0,97$. Wymagane jest badanie wskaźnika zagęszczenia tak jak w przypadku strefy ochronnej rurociągów. Poza tymi terenami zagęszczanie w zależności od wymagań zagospodarowania terenu.

Do zasypywania można używać gruntu rodzimego jeżeli nie zawiera on kamieni i głazów o wielkości przekraczającej 300mm oraz jeżeli możliwe jest jego zagęszczenie w wymaganym stopniu. W innym przypadku należy przewidzieć wymianę gruntu.

W trakcie wykonywania robot ziemnych należy przestrzegać zaleceń zawartych w normach: PN-B-06050:1999, PN-B-10736:1999.

3.1.2. Próba szczelności

Próbie szczelności wykonać zgodnie z normą PN-EN 1610.

3.1.3. Kolizje z istniejącą infrastrukturą

Kolizje z istniejącym uzbrojeniem terenu należy zabezpieczyć stosownie do zaleceń nadzoru odpowiednich służb. Przy skrzyżowaniu z istniejącymi urządzeniami prace ziemne prowadzić ręcznie.

Istniejące kolizje pokazuje mapa sytuacyjna (rys nr 2) oraz jako materiały pomocnicze załączone profile podłużne kanałów. Nie wyklucza się wystąpienia uzbrojenia terenu nie naniesionego na mapy do celów projektowych. Wykonawca przed rozpoczęciem prac zobowiązany jest do rozpoznania terenu oraz ustalenia z zarządzającym, czy w czasie pomiędzy przystąpieniem do wykonania kanalizacji, a wykonaniem map do celów projektowych, w pasie inwestycji umieszczono nowe uzbrojenie techniczne terenu.

3.1.4. Uwagi końcowe

1. Całość robot wykonać zgodnie z projektem oraz wytycznymi zawartymi w następujących opracowaniach:

- Norma PN-EN 1610
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych - COBRTI INSTAL, 2003 r.
- Instrukcje producentów stosowanych systemów rurociągów i urządzeń

2. W przypadku stwierdzenia w trakcie robót innych wartości rzędnych niż określone w projekcie należy skontaktować się z projektantem w celu oceny rozbieżności i uzgodnienia rozwiązania zamiennego.

3. Teren budowy właściwie oznakować, wykopy zabezpieczyć wzdłuż i od czoła, a z chwilą nastania zmroku oświetlić.

4. Zaleca się roboty prowadzić od dołu kanału i nie rozciągać ich na zbyt długich odcinkach.

5. Wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą przyłączy w zakresie usytuowania w terenie i rzędnych.

6. Wszystkie urządzenia i materiały muszą posiadać deklaracje lub certyfikaty zgodności z dokumentem odniesienia (w odniesieniu do wyrobów podlegających certyfikacji na Znak Bezpieczeństwa, zgodności z Polską Normą lub Aprobata Techniczną)

7. W trakcie wykonywania robot należy przestrzegać przepisów BHP.

8. Dopuszcza się stosowanie innych materiałów i urządzeń niż wskazanych w projekcie, spełniających parametry techniczne określone w opracowaniu. Zmianę materiałów i urządzeń należy uzgodnić z projektantem.

4. OPIS ROBÓT REMONT NAWIERZCHNI

4.1. Opis stanu istniejącego

Na terenie działki należącej do Przedszkola znajdują się dwa rodzaje nawierzchni: plac manewrowy z nawierzchnią mineralno asfaltową oraz ciągi piesze z płytek chodnikowych betonowych i płyt betonowych. Nawierzchnie powyższe są w bardzo złym stanie technicznych liczne ubytki i spękania warstw wierzchnich.

Bilans terenu – stan istniejący:

Powierzchnia działki – **4 895,51m²**

Powierzchnia zabudowy – **448,86 m²**

Powierzchnia utwardzona istniejąca – **1 246,78 m²**

W tym

Chodniki – **734,05 m²**

Podest betonowy – **252,52 m²**

Plac manewrowy – **260,21 m²**

Bilans terenu – stan projektowy:

Powierzchnia działki – **4 895,51 m²**

Powierzchnia zabudowy – **448,86 m²**

Powierzchnia utwardzona - **942,71 m²**

W tym

Powierzchnie utwardzone istniejące – **175,48 m²**

Chodniki z kostki brukowej betonowej – **371,82 m²**

Podest z płytek chodnikowych – **124,00 m²**

Plac manewrowy – **260,21 m²**

Rampa – **11,20 m²**

4.2. Opis prac projektowych

Zgodnie z planem sytuacyjnym zaprojektowano wymianę nawierzchni.

Plac manewrowy:

Zgodnie z ustaleniami z Inwestorem założono naprawę nawierzchni asfaltowej poprzez wykonanie nowej warstwy ścieralnej z mieszanki mineralno-asfaltowej gr. 4cm układanej w jednej warstwie z wcześniejszym uzupełnieniem i wyrównaniem ubytków. Przed przystąpieniem do wykonywania nawierzchni należy wymienić wszystkie krawężniki na nowe betonowe 15x30cm układane na ławie betonowej (BETON B-12,5) z oporem zgodnie z lokalizacją wskazaną na rysunku nr 4.

Chodniki:

Zaprojektowano wymianę istniejących chodników z płyt betonowych na nawierzchnię z kostki brukowej betonowej gr 6cm w kolorze szarym z użyciem 20% kostki kolorowej na podsypce cem-piaskowej 1:4. Po rozbiórce istniejącej nawierzchni z płytek należy teren wyrównać i zagęścić i na tak przygotowanym podłożu ułożyć kostkę betonową brukową. Wszystkie chodniki należy ze wszystkich wolnych krawędzi zabezpieczyć obrzeżem betonowym 8x30cm w kolorze szarym ułożonym na ławie betonowej (BETON B-12,5).

Podest zewnętrzny:

Ze względu na prowadzenie robót remontowych związanych z wymianą instalacji kanalizacji sanitarnej pod nawierzchnią podestu betonowego, założono całkowitą wymianę podestu na nawierzchnią z płytek chodnikowych drobnowymiarowych 35x35x5cm w kolorze szarym układanych na podsypce cem-piaskowej 1:4. W celu wyrównania powierzchni terenu po rozebranej płycie betonowej zaprojektowano wykonanie podsypki piaskowej zagęszczonej mechanicznie. Współczynnik zagęszczenia warstw podkładowych nie może być mniejszy niż $I_s=0,97$. Obrys podestu zabezpieczyć obrzeżem betonowym 8x30cm układanym na ławie betonowej (BETON B-12,5). Istniejące gazony murowane z kamienia należy rozebrać i wykonać klomby pod nasadzenia kwiatowe z wykorzystaniem palisady betonowej o średnicy 11cm i wysokości 40cm w kolorze szarym.

4.3. Odwodnienie

Wody opadowe z placu manewrowego odprowadzone do sieci kanalizacji miejskiej, natomiast z chodników i podestu będą odprowadzone płasko po terenie.

4.4. Roboty wykończeniowe

Po zakończeniu robót budowlanych teren przyległy należy wyplantować, rozścielić humus i obsiać mieszkankami traw. Zgodnie z lokalizacją na planie sytuacyjnym rys nr 4 należy wykonać nasadzenia krzewów żywopłotowych – grab pospolity – sadzony w dwóch rzędach w ilości ok. 4-6szt na mb żywopłotu.

5. RYSUNKI

1. Plan sytuacyjny – stan istniejący	skala 1:500
2. Kanalizacja sanitarna	skala 1:500
3. Profil kanalizacji sanitarnej	skala 1:50
4. Plan sytuacyjny- stan projektowy	skala 1:500
5. Detale nawierzchni chodników i placów	skala 1:25

Autorzy projektu:

inż. Stefan Słoniecki

mgr inż. arch. Halina Hajduk-Cięszczyk

II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa zadania: Remont zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej wraz z odtworzeniem chodników przy Przedszkolu Miejskim nr 8

Adres: dz. nr 93 przy ul. Bociania 4a, 78-100 Kołobrzeg

Inwestor: Urząd Miasta Kołobrzeg

Adres: ul. Ratuszowa 13, 78-100 Kołobrzeg

Autor: inż. Stefan Słoniecki	
Opracował: inż. Andrzej Suchorowski Trzebiatów 04.2011r.	

1. Zakres robót budowlanych:

Przedmiotem Inwestycji jest remont zewnętrznej instalacji kanalizacyjnej wraz z odtworzeniem chodników przy Przedszkolu Miejskim nr 8 zlokalizowanym przy ul. Bocianie 4a w Kołobrzegu

- a) roboty budowlane – rozbiórkowe
- b) roboty instalacyjne:
 - instalacja kanalizacyjna zewnętrzna
- c) roboty drogowe:
 - remont nawierzchni chodników i placów

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

Teren działki jest zagospodarowany – działka jest zabudowa budynkiem przedszkola oraz na działce jest istniejący układ ciągów pieszo jezdnych i pieszych.

3. Wykaz elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

NIE WYSTĘPUJĄ

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:

W trakcie realizacji robót wystąpi szczególne wysokie ryzyko zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi tj. :

- wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości ponad 1,5m.
- robot budowlanych prowadzonych w studniach, pod ziemią i tunelach:
 - roboty prowadzone w zbiornikach, kanałach, wnętrzach urządzeń technicznych i w innych niebezpiecznych przestrzeniach zamkniętych

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

Szkolenie w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne – „instruktaż ogólny”, „instruktaż stanowiskowy”, zapoznanie z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku, przechodzą wszyscy nowo zatrudnieni pracownicy przed dopuszczeniem do wykonania pracy. Szkolenie wstępne podstawowe w zakresie BHP powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku i potwierdzone przez pracownika na piśmie oraz odnotowane w aktach osobowych.
- szkolenie okresowe – w zakresie BHP szkolenia dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktaży nie rzadziej niż raz na 3 lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów maszyn budowlanych i innych urządzeń o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje. Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące: wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracownika; obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych; postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi; udzielania pierwszej pomocy.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w sterach szczególnego zagrożenia zdrowia:

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy;
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem;
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace. Uwzględniając zabezpieczenie pracownikowi przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy;
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także i sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem.

Właściciel firmy budowlanej prowadzący bezpośredni nadzór nad pracownikami zatrudnionymi przez siebie powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych;
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji niepowodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników, osoba kierująca pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia. Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu). Właściciel firmy budowlanej poprzez odpowiednie osoby posiadające wymagane uprawnienia obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

Roboty ziemne:

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robot ziemnych:

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygradzenia wykopu balustradami, brak przykrycia wykopu);
- zasypanie pracownika w wykopie wąsko przestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się, obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu);
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robot na placu budowy lub w miejscu dostępnym, dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej);

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robot.

Wykonywanie robot ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak:

- elektroenergetyczne,
- telekomunikacyjne,
- ciepłownicze,
- wodociągowe i kanalizacyjne,

powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robot. W czasie wykonywania robot ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze. Wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy należy ustawić balustrady. Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1.10 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1.0 m od krawędzi wykopu. Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia mogą, być wykonywane tylko do głębokości 1,0 m w gruntach zwartych w przypadku, gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie i szerokości równej głębokości wykopu. Wykopy bez umocnień i głębokości większej niż 1.0 m. lecz nie większej od 2.0 m można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badania gruntu i dokumentacja geologiczno - inżynierska.

Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1.0 m od poziomu terenu należy wykonać zejście (wejście) do wykopu.

Odległość pomiędzy zejściami i wejściami do wykopu nie powinna przekraczać 20,0 m. Należy również ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane, przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego. Dotyczy to prac wykonywanych w wykopach i wyrobiskach i głębokości większej od 2.0 m.

Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:

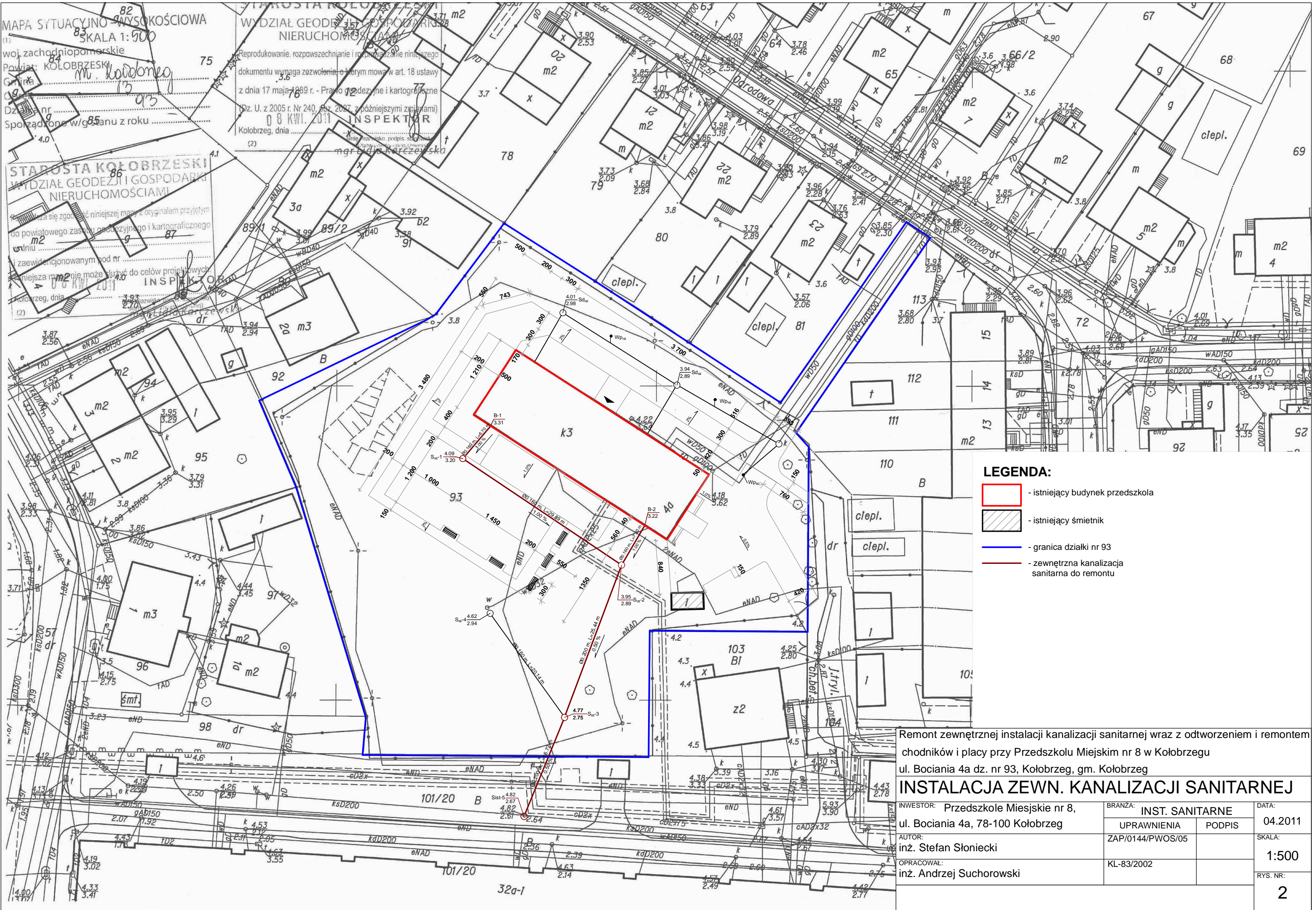
- w odległości mniejszej niż 0.60 m od krawędzi wykopu jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy;
- w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.

Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu. W czasie wykonywania robot ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia nawisów gruntu.

Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju jest zabronione.

Opracował: Andrzej Suchorowski

III. ZAŁĄCZNIKI



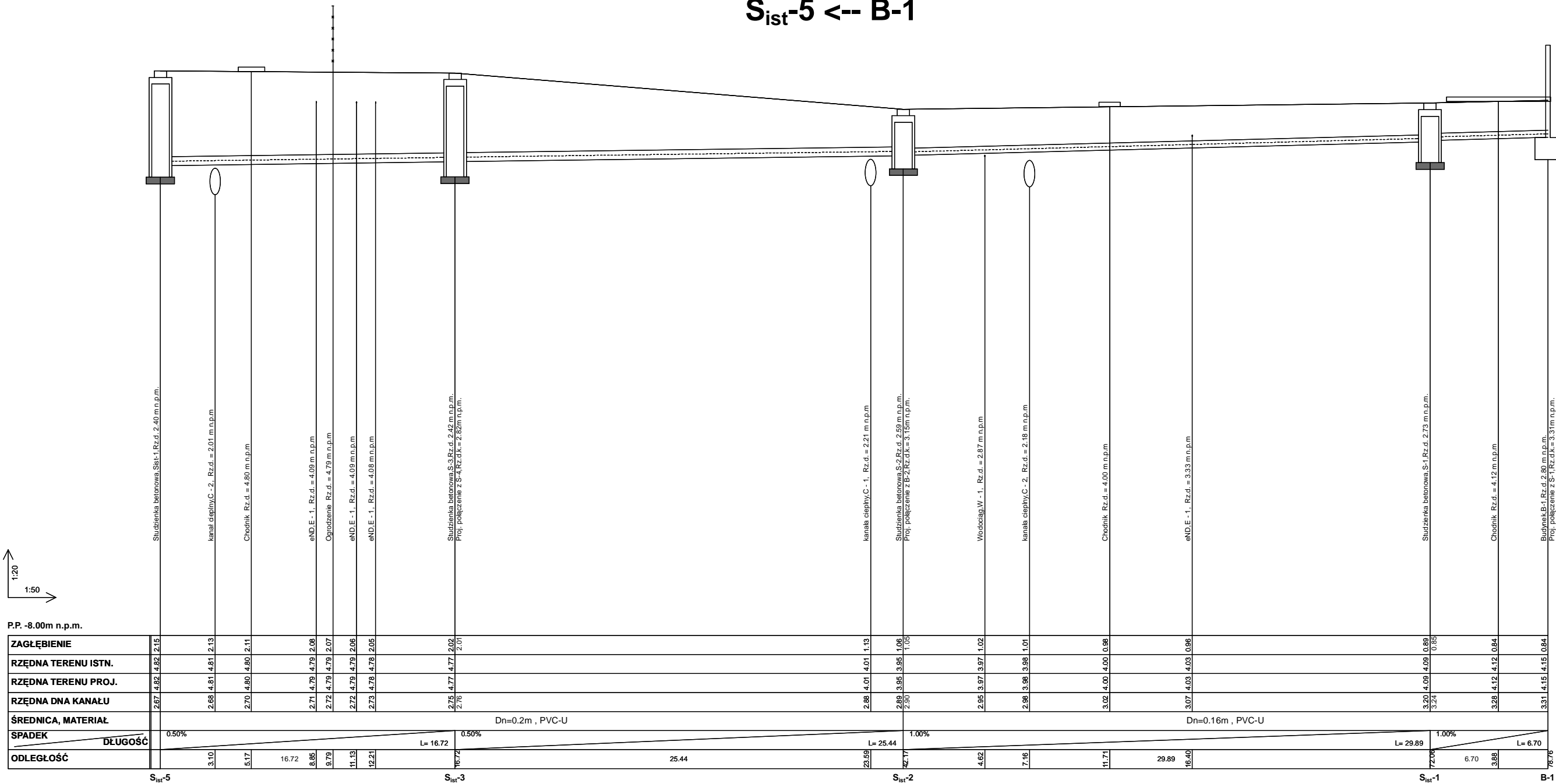
- LEGENDA:**
- istniejący budynek przedszkola
 - istniejący śmietnik
 - granica działki nr 93
 - zewnętrzna kanalizacja sanitarna do remontu

Remont zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej wraz z odtworzeniem i remontem chodników i placu przy Przedszkolu Miejskim nr 8 w Kołobrzegu
ul. Bociania 4a dz. nr 93, Kołobrzeg, gm. Kołobrzeg

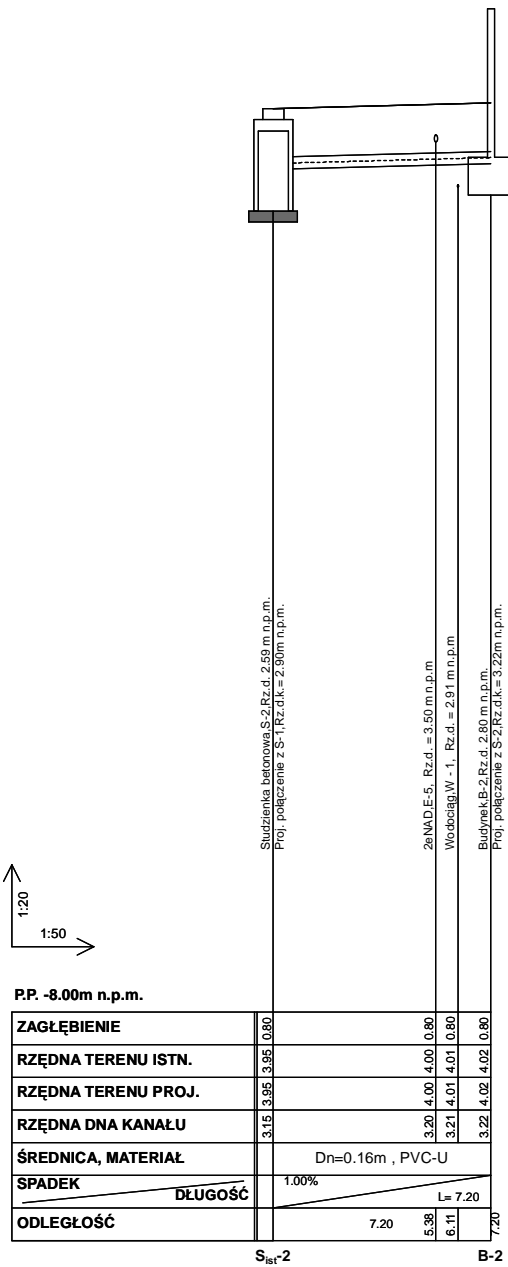
INSTALACJA ZEWN. KANALIZACJI SANITARNEJ

INWESTOR: Przedszkole Miejskie nr 8, ul. Bociania 4a, 78-100 Kołobrzeg	BRANŻA: INST. SANITARNE		DATA: 04.2011
	UPRAWNIENIA	PODPIS	
AUTOR: inż. Stefan Słoniecki	ZAP/0144/PWOS/05		SKALA: 1:500
OPRACOWAŁ: inż. Andrzej Suchorowski	KL-83/2002		RYS. NR: 2

S_{ist}-5 <-- B-1



S_{ist}-2 <-- B-2



UWAGA:

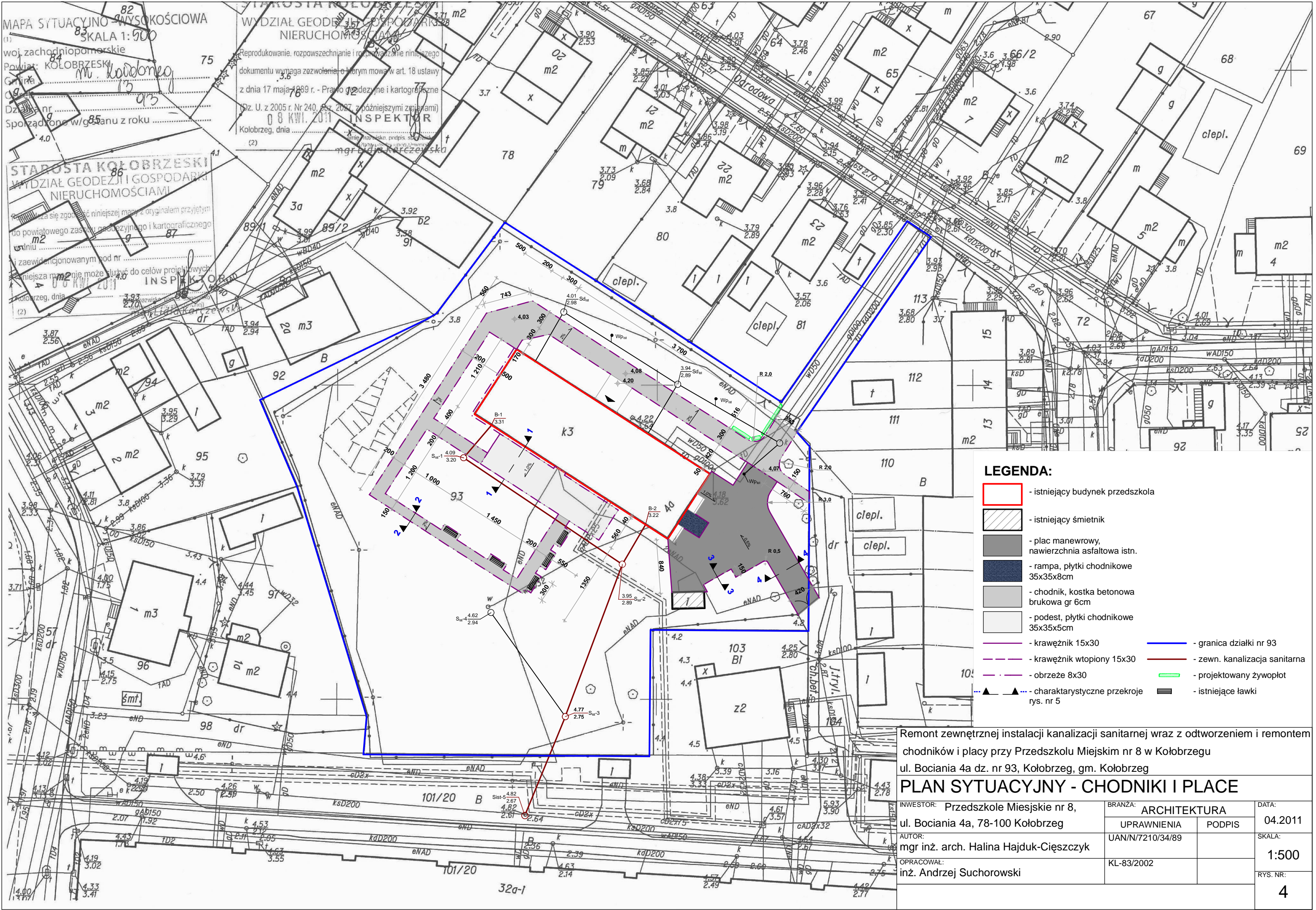
Elementy z oznaczeniem "ist" wskazują na istniejące uzbrojenie, które zgodnie z założeniami niniejszego opracowania pozostają. Wszystkie inne elementy instalacji należy wykonać z nowych materiałów.

Remont zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej wraz z odtworzeniem i remontem chodników i placu przy Przedszkolu Miejskim nr 8 w Kołobrzegu

ul. Bociania 4a dz. nr 93, Kołobrzeg, gm. Kołobrzeg

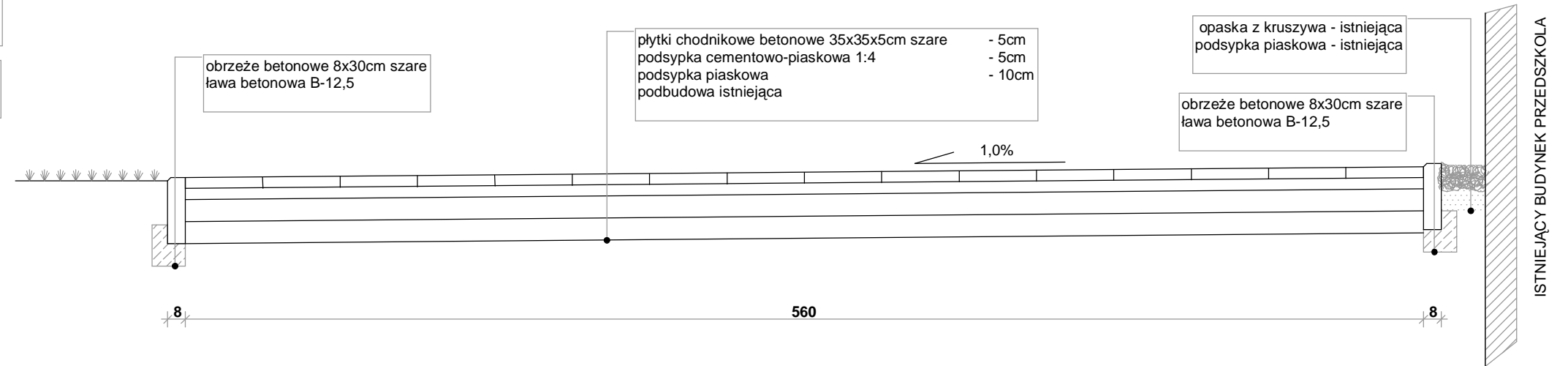
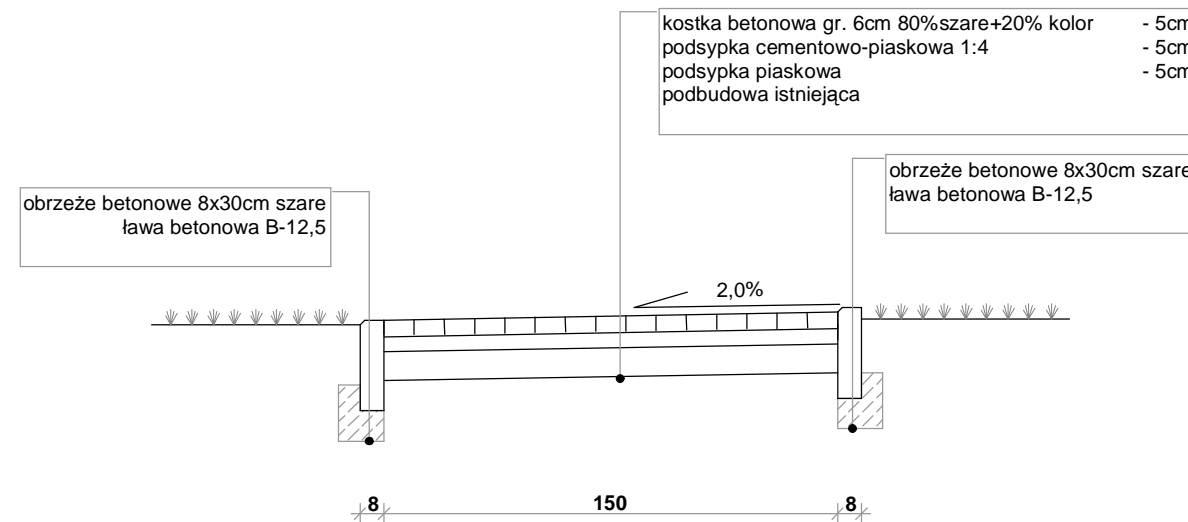
PROFIL - zewnętrzna instal. kanalizacji sanitarnej

INWESTOR: Przedszkole Miesjskie nr 8, ul. Bociania 4a, 78-100 Kołobrzeg	BRANŻA: INST. SANITARNE		DATA: 04.2011
	UPRAWNIENIA	PODPIS	
AUTOR: inż. Stefan Słoniecki	ZAP/0144/PWOS/05		SKALA: 1:50
OPRACOWAŁ: inż. Andrzej Suchorowski	KL-83/2002		
			RYS. NR: 3

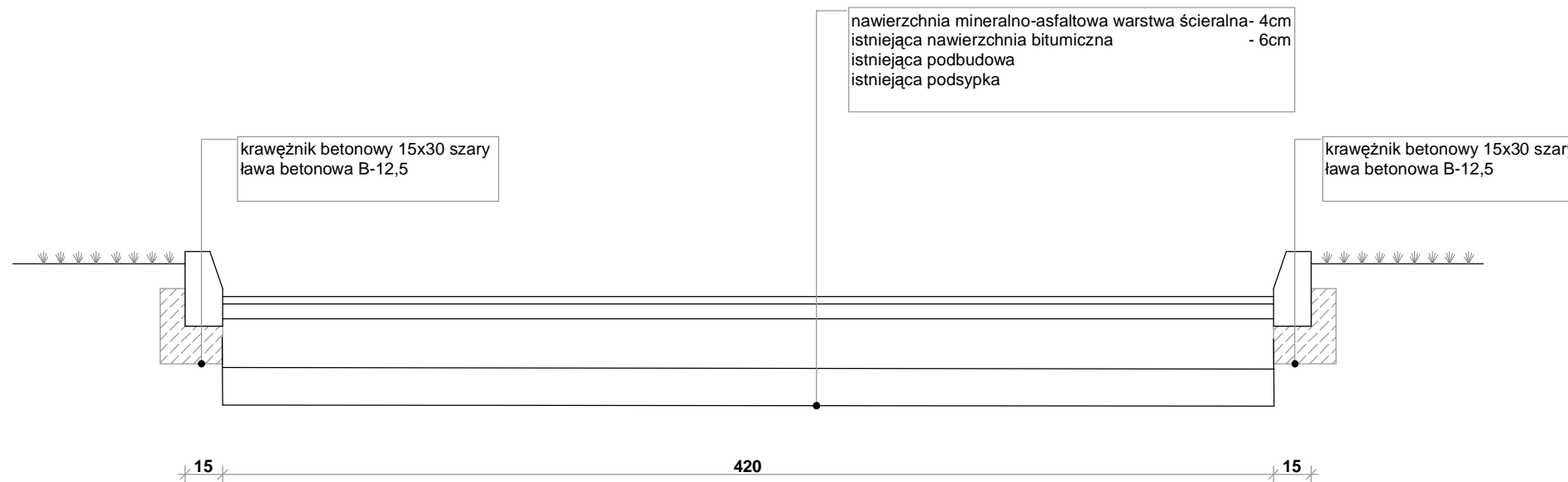


PRZEKRÓJ 1-1 (podest zewnętrzny)

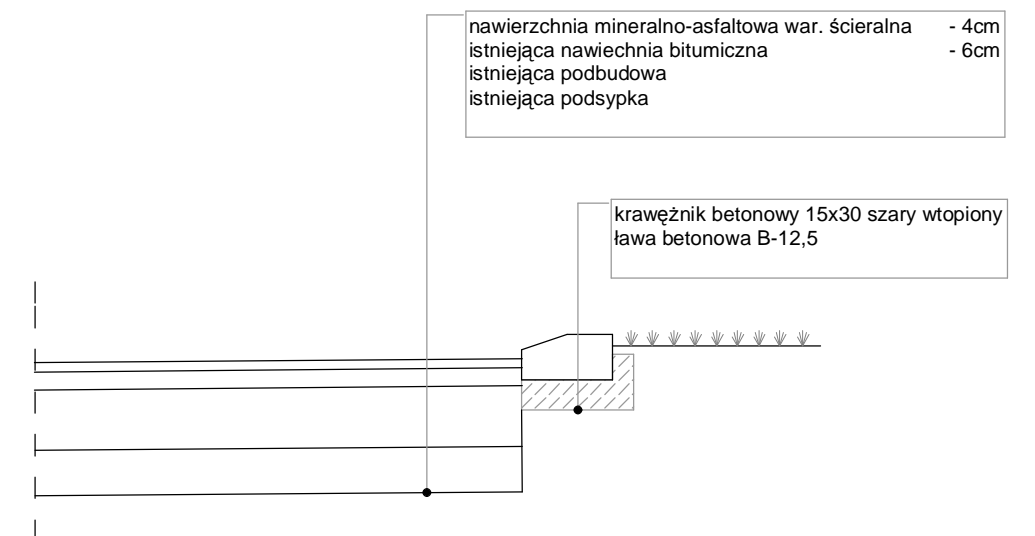
PRZEKRÓJ 2-2 (chodnik)



PRZEKRÓJ 4-4 (plac manewrowy)



PRZEKRÓJ 3-3 (chodnik)



<p>Remont zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej wraz z odtworzeniem i remontem chodników i placu przy Przedszkolu Miejskim nr 8 w Kołobrzegu</p> <p>ul. Bociania 4a dz. nr 93, Kołobrzeg, gm. Kołobrzeg</p>

PRZEKROJE NAWIERZCHNI

INWESTOR: Przedszkole Miesjskie nr 8, ul. Bociania 4a, 78-100 Kołobrzeg	BRANŻA: ARCHITEKTURA		DATA:
	UPRAWNIENIA	PODPIS	04.2011
AUTOR: mgr inż. arch. Halina Hajduk-Cięszczyk	UAN/N/7210/34/89		SKALA:
OPRACOWAŁ: inż. Andrzej Suchorowski	KL-83/2002		1:25
			RYS. NR:
			5