



PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERYJNO-USŁUGOWE
INŻYNIERIA PRO-EKO SP. Z O. O.

UL. STRAŻACKA 37
43-382 BIELSKO-BIAŁA
WWW.INŻYNIERIA-PRO-EKO.PL

PROJEKT WYKONAWCZY

BUDOWA PUNKTU SELEKTYWNEJ ZBIÓRKI ODPADÓW KOMUNALNYCH (PSZOK) W PIECKACH

ADRES:	INWESTOR:	JEDNOSTKA PROJEKTOWA
Działki nr 82/14 obręb: nr 0018 powiat mragowski	Gmina Piecki Ul. Zwycięstwa 34 11-710 Piecki	Przedsiębiorstwo Inżynieryjno-Uslugowe INŻYNIERIA PRO-EKO Sp. z o.o. ul. Strażacka 37, 43-382 Bielsko-Biała

TOM 2.2

BRANŻA SANITARNA

DATA OPRACOWANIA:

02.2018r.

Spis treści

I. OPIS TECHNICZNY	2
1. Podstawa opracowania	2
2. Cel opracowania	2
3. Zakres opracowania	2
4. Opis przyjętych rozwiązań	2
5. Szczegółowy opis przyjętych rozwiązań	3
5.1. Sieć kanalizacji deszczowej	3
5.1.1. Przykanaliki kanalizacji deszczowej	3
5.1.2. Studnie i wpusty deszczowe	3
5.1.3. Osadnik piasku i separator	4
5.2. Sieć kanalizacji sanitarnej	5
5.2.2. Studnie kanalizacji sanitarnej	6
5.2.3. Próby szczelności	6
5.3. Transport i rozładunek materiałów	6
5.4. Składowanie i transport rur na budowie	7
5.5. Wykonanie robót ziemnych	7
5.6. Sieć wodociągowa	10
5.6.1. Próba szczelności i dezynfekcja rurociągu	11
6. Uwagi końcowe	11

I. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- uzgodnienia z Inwestorem,
- mapa do celów projektowych,
- Polskie Normy oraz przepisy Prawa Budowlanego.

2. Cel opracowania

Celem opracowania jest projekt instalacji kanalizacji deszczowej z separatorem, projekt instalacji kanalizacji sanitarnej oraz instalacji wodociągowej dla Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych PSZOK w Pieckach.

3. Zakres opracowania

Tematem opracowania jest wykonanie sieci kanalizacji deszczowej oraz przyłącza kanalizacji sanitarnej i wodociągowej do kontenera socjalno-biurowego. Opracowanie obejmuje odprowadzenie wód deszczowych z placu PSZOKu oraz odprowadzenie ścieków sanitarnych i podłączenie wodociągowe do kontenera socjalno-biurowego.

Niniejsze opracowanie obejmuje:

dla sieci kanalizacji sanitarnej:

- podłączenie kontenera socjalno-biurowego,
- montaż studni rewizyjnych.

dla sieci kanalizacji deszczowej:

- montaż separatora z osadnikiem,
- montaż studni rewizyjnych,
- montaż wpustów ulicznych z osadnikami,

dla sieci wodociągowej:

- podłączenie kontenera socjalno-biurowego.

4. Opis przyjętych rozwiązań

Projektuje się sieć główną kanalizacji deszczowej z rur: PCV-U ϕ 315 oraz ϕ 200 SN 8 SDR 34 z litą ścianką zgodnie z normą PN-EN 1401:1999. Kolektor główny będzie zlokalizowany pod placem utwardzonym o nawierzchni asfaltobetonowej i podłączony do istniejącej kanalizacji deszczowej. Przykanaliki łączące wpusty deszczowe z siecią należy wykonać z rur PCV-U ϕ 160 typ S SN8 SDR 34 z litą ścianką. Na trasie rurociągu zlokalizowano studnie rewizyjne z kręgów betonowych ϕ 1000 mm oraz studnie PVC ϕ 600 mm. Ujęcie wód opadowych przewidziano za pomocą wpustów deszczowych o osadnikami oraz odwodnienia liniowego.

Włączenie projektowanej kanalizacji deszczowej nastąpi poprzez projektowany separator zintegrowany z osadnikiem do istniejącej studzienki kanalizacji deszczowej Sikd – 1 o rzędnych posadowienia 146,95/144,90 m.n.p.m.

Kanalizację sanitarną grawitacyjną projektuje się wykonać z rur z PVC-U ϕ 200 oraz ϕ 160 typ N SN 4 SDR 41 zgodnie z normą PN-EN 1401:1999. Włączenie nastąpi do projektowanego kolektora sanitarnego, studzienki kanalizacyjnej o oznaczeniu S34.

Instalację wodociągową projektuje się wykonać z rur PE100 ϕ 40 SDR 17 PN10. Instalacja ma zasilić kontener socjalno-biurowy. Włączenie projektowanej instalacji nastąpi do sieci wodociągowej PE ϕ 90 na dz. nr 82/14.

5. Szczegółowy opis przyjętych rozwiązań

5.1. Sieć kanalizacji deszczowej

Projektuje się kolektor główny kanalizacji deszczowej z rur PCV-U ϕ 315 na odcinku Sikd-1 – Spkd-3 oraz z rur PCV-U ϕ 200 na odcinkach Spkd-3 – Spkd-1 oraz Spkd-3 – Spkd-4. Zastosować rury kielichowe łączone na uszczelkę gumową typ S SN 8 SDR 34 z litą ścianką, alternatywnie dopuszcza się rury innych producentów o nie gorszej jakości, wówczas projekt wymaga aktualizacji.

Długości sieci:

- rura PCV-U ϕ 315 – L = 66,60 m
- rura PCV-U ϕ 200 – L = 58,90 m

Wody opadowe zostaną odprowadzone do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej poprzez włączenie do studzienki Sikd-1.

Spadki i głębokość posadowienia rurociągów wykonać zgodnie z dokumentacją projektową. Rury należy układać w temperaturze powyżej 0°C, a wszelkiego rodzaju betonowania wykonywać w temperaturze nie mniejszej niż +5°C.

5.1.1. Przykanaliki kanalizacji deszczowej

Wszystkie podłączenia ze studni z wpustami ulicznymi projektuje się z rur PCV-U ϕ 160 typ S SN8 SDR 34.

Długość przykanalików:

- rura PCV-U ϕ 160 – L = 40,0 m

5.1.2. Studnie i wpusty deszczowe

Zastosowano studzienki z kręgów betonowych ϕ 1000 mm (Spkd-3 i Spkd-5) oraz studzienki PVC ϕ 600 mm (Spkd-1, Spkd-2, Spkd-4) na ciągach głównych. Studnie należy wyposażyć w włazy żeliwne D400. Poziom wpustów ulicznych po utwardzeniu nawierzchni

wypoziomować. W studniach ϕ 1000 mm należy stosować żeliwne stopnie złączowe wg PN-64/H-74086. Powierzchnie zewnętrzne studzienek betonowych zabezpieczyć przez dwukrotne pomalowanie abizolem (gruntujacy + powłokowy). Niedopuszczalne jest „wykonanie” otworów w kręgach oraz ich betonowanie na budowie.

Ilości urządzeń:

- studnie rewizyjne deszczowe ϕ 1000 mm: 2 szt.
- studnie rewizyjne deszczowe ϕ 600 mm: 3 szt.

5.1.3. Osadnik piasku i separator

Do podczyszczenia wód deszczowych zaprojektowano separator lamelowy ESL-ZH zintegrowany z osadnikiem. Separator z osadnikiem lokalizuje się na odcinku pomiędzy studniami Spkd-3 a Spkd-5.

5.1.4. Dobór osadnika i separatora wód deszczowych

Ilość ścieków opadowych:

$$Q_d = q \cdot F \cdot \psi \text{ [l/s]}$$

gdzie:

q – natężenie deszczu [l/s · ha]

F – powierzchnia zlewni [ha]

ψ - współczynnik spływu powierzchniowego

Dane do obliczeń

- natężenie deszczu nominalne $q_n=15$ [l/s · ha]
- natężenie deszczu maksymalne (deszcz nawalny, 2-letni) $q_m = 130$ [l/s · ha]
- powierzchnia zlewni $F = 0,1213$ [ha]
- współczynnik spływu powierzchniowego $\psi = 0,90$

Przepływ nominalny Q_n :

$$Q_n = q \cdot F \cdot \psi$$

$$Q_n = 15 \cdot 0,1213 \cdot 0,90 = 1,64 \text{ [l/s]}$$

Przepływ maksymalny Q_m :

$$Q_m = q_m \cdot F \cdot \psi$$

$$Q_m = 130 \cdot 0,1213 \cdot 0,90 = 14,19 \text{ [l/s]}$$

Dobrano wysoko sprawny osadnik wirowy z wkładem lamelowym ESL-ZH 3/30/600

Separator składa się z: korpusu betonowego z pokrywą i włazem D400 oraz wyposażenia wewnętrznego, charakteryzujący się parametrami:

- przepływ nominalny 3,0 [l/s.],
- maksymalna przepustowość hydrauliczna 30,0 [l/s.],
- średnica dopływu ϕ 315 [mm],
- średnica wewnętrzna osadnika ϕ 1200 [mm].

5.1.5. Wytyczne eksploatacyjne

- Opróżnianiem i czyszczeniem separatorów oraz utylizacją odpadów mogą się zajmować specjalistyczne firmy posiadające stosowne zezwolenia na prowadzenie opisywanych prac.
- Osad powinien być usuwany najpóźniej, gdy zajmować będzie 1/3 objętości osadnika, ale nie rzadziej niż jeden raz w roku.
- Separator należy opróżniać z osadu przy użyciu specjalistycznego wozu asenizacyjnego. Wąż należy wprowadzić najgłębiej jak jest to możliwe i zacząć opróżnianie separatora z osadu.
- Jeżeli w trakcie opróżniania pompa ssawna nie może podawać osadu, należy przerwać odsysanie i wzruszyć osad.
- Jeżeli warstwa oleju/tłuszczu osiągnie graniczną objętość – ok. 15 cm, olej/tłuszcz należy usunąć z separatora, ale nie rzadziej niż jeden raz w roku.
- Wąż ssawny specjalistycznego wozu asenizacyjnego należy wprowadzić do rury ssawnej separatora oleju. Kosz ssawny rury znajduje się w warstwie nagromadzonego oleju. Następnie trzeba rozpocząć odsysanie oleju. Przerwać odsysanie w momencie, gdy lustro wody znajdzie się przy dolnej krawędzi kosza ssawnego lub gdy wąż asenizacyjny zacznie zasysać powietrze.
- Po opróżnieniu z oleju należy wykonać inspekcje pakietów lamelowych w separatorze.
- Raz na dwa lata należy opróżnić cały separator i oczyścić pakiety lamelowe.
- Czyszczenie pakietów lamelowych powinno się wykonać wg. instrukcji producenta.
- Podczas czyszczenia pakietów lamelowych ważne jest, aby oczyścić je z części stałych. Oczyścić ściany separatora i przewody.
- Po oczyszczeniu separatora należy napełnić go wodą, aby był gotowy do pracy.
- Zalecane jest prowadzenie dzienniczka eksploatacyjnego.

5.2. Sieć kanalizacji sanitarnej

Projektuje się kolektor główny kanalizacji z rur PVC-U ϕ 200 kielichowych łączonych na uszczelkę gumową typ N SDR 41 na odcinku S34 – Spks-2 oraz z rur PVC-U ϕ 160 kielichowych łączonych na uszczelkę gumową typ N SDR 41 na odcinku Spks-2 - BUD bądź równoważne.

Długości sieci:

- rura PCV-U ϕ 200 – L = 50,00 m
- rura PCV-U ϕ 160 – L = 7,00 m

Spadki i głębokość posadowienia rurociągów wykonać zgodnie z dokumentacją projektową. Rury należy układać w temperaturze powyżej 0 °C, a wszelkiego rodzaju betonowania wykonywać w temperaturze nie mniejszej niż +5 °C.

5.2.2. Studnie kanalizacji sanitarnej

Zastosowano studzienki z kręgów betonowych ϕ 1000 mm (Spks-2, Spks-3) oraz studzienki PVC ϕ 400 mm (Spks-1) na ciągach głównych. Studnie należy wyposażyć we włazy żeliwne D400. Poziom włazów po utwardzeniu nawierzchni wypoziomować. W studniach ϕ 1000 mm należy stosować żeliwne stopnie złazowe wg PN-64/H-74086. Powierzchnie zewnętrzne studzienek betonowych zabezpieczyć przez dwukrotne pomalowanie abizolem (gruntujacy + powłokowy). Niedopuszczalne jest „wykonanie” otworów w kręgach oraz ich betonowanie na budowie.

Ilości urządzeń:

- studnie rewizyjne kanalizacji sanitarnej ϕ 1000 mm: 2 szt.
- studnie rewizyjne kanalizacji sanitarnej ϕ 400 mm: 1 szt.

5.2.3. Próby szczelności

Przewody kanalizacyjne należy poddać badaniom w zakresie szczelności na: eksfiltrację, przenikanie wód lub ścieków z przewodu do gruntu:

- Cały badany odcinek przewodu powinien być zastabilizowany przez wykonanie obsypki.
- Wszystkie otwory badanego odcinka powinny być dokładnie zaślepić za pomocą balonu gumowego, korka lub tarczy odpowiednio uszczelnionych oraz umocowanych w sposób zabezpieczający złącza przed rozluźnieniem podczas próby.
- Po napełnieniu przewodu wodą i osiągnięciu w studziencie górnej poziomu zwierciadła wody na wysokości 0,5 m ponad górną krawędzią otworu wylotowego, należy przerwać dopływ wody i tak całkowicie napełniony odcinek przewodu pozostawić przez 1 godzinę w celu należytego odpowietrzenia i ustabilizowania się poziomu wody w studzienkach.
- Po tym czasie, podczas trwania próby szczelności, nie powinno być ubytku wody w studziencie górnej. Czas próby wynosi: 30 min dla odcinka przewodu do 50 m.

5.3. Transport i rozładunek materiałów

Przewóz rur samochodami uregulowany jest odnośnymi przepisami ruchu kołowego po drogach publicznych. Ze względu na specyficzne cechy rur należy spełnić następujące dodatkowe wymagania:

- Rury należy przewozić wyłącznie samochodami skrzyniowymi lub pojazdami poza pojazd posiadającymi boczne wsporniki o maksymalnym rozstawie 2m; wystające konce nie mogą być dłuższe niż 1 m.
- Jeżeli przewożone są luźne rury, to przy ich układaniu w stosy na samochodzie obowiązują te same zasady co przy składowaniu z tym, że wysokość załadunku na samochodzie nie powinna przekraczać 1 m.
- Podczas transportu rury powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem przez metalowe części środków transportu jak śruby, łańcuchy, itp. luźno układane rury

powinny być zabezpieczone przed zarysowaniem przez podłożenie tektury falistej i desek pod łańcuch spinający boczne ściany skrzyni samochodu.

- Podczas transportu rury powinny być zabezpieczone przed zmianą położenia.

Platforma samochodu powinna być ustawiona w poziomie. W czasie rozładunku i przemieszczania należy zwracać uwagę aby rury nie uderzały o żadne przedmioty. Mocniejsze uderzenia mogą spowodować uszkodzenie rury, zwłaszcza przy niższych temperaturach. Nie należy przemieszczać pakietów rur za pomocą łańcuchów lub pojedynczych lin, mocować liny do pojedynczych pakietów ładunku w celu ich podnoszenia. Rury transportowe w oryginalnych zapakowanych wiązkach lub zwojach zaleca się rozładowywać z zastosowaniem wózków widłowych. Preferowane jest rozładowywanie rur w pakietach. Jeżeli jednak nie dysponuje się mechanicznym sprzętem przeładunkowym, można rozładowywać rury pojedynczo. W takim przypadku przecina się kolejno taśmy wiążące pakiety, zaczynając od górnych do najniższych. Należy zwracać uwagę aby rury nie spadły i nie zostały uszkodzone. Zawsze trzeba się upewnić, że samochód jest zaparkowany na płaskim podłożu i że nie ma ludzi z żadnej strony w pobliżu samochodu, w odległości na jaka mogłyby potoczyć się rozładowane rury.

5.4. Składowanie i transport rur na budowie

- Rury układać w stosach na podkładach drewnianych o szerokości co najmniej 10 cm, grubości co najmniej 2,5 cm;
- W stosie nie powinno znajdować się więcej niż 7 warstw, a wysokość stosu nie powinna przekroczyć 1,5 m;
- Rury układać kielichami naprzemianlegle lub kolejne warstwy oddzielać przekładami drewnianymi;
- Stos należy zabezpieczyć przed przypadkowym ześlizgnięciem się rury poprzez ograniczenie jego szerokości przy pomocy pionowych wsporników drewnianych zamocowanych w odstępach 1,0 m.

Rury i kształtki należy w okresie przechowywania chronić przed bezpośrednim działaniem promieniowania słonecznego i w temperaturach nie przekraczających 40 °C.

Przenoszenie i opuszczanie do wykopu pojedynczych rur:

- rury o średnicy do 315 mm (włącznie) - prace mogą być wykonywane przez jednego lub dwóch pracowników.
- niedopuszczalne jest „wleczenie” rur po podłożu, oraz zrzucanie lub przetaczanie rur po pochylni samochodowej.

5.5. Wykonanie robót ziemnych

5.5.1. Roboty przygotowawcze

Po sfinalizowaniu spraw formalno-prawnych należy wytyczyć oraz w sposób trwały i widoczny oznakować w terenie lokalizację projektowanych obiektów. Prace te winny być wykonane przez wyspecjalizowane służby geodezyjne.

Przed rozpoczęciem robót należy:

- zlecić jednostce wykonawstwa geodezyjnego oznakowanie punktów osnowy geodezyjnej celem zabezpieczenia przed zniszczeniem w czasie budowy;
- teren budowy zabezpieczyć przed osobami postronnymi oraz trwale i widocznie oznakować;
- powiadomić właścicieli istniejącego uzbrojenia terenu i właścicieli działek o terminie rozpoczęcia robót.

5.5.2. Wykopy

Na całej trasie projektowanych rurociągów wykonywać wykopy o ścianach pionowych umocnionych. Do umacniania ścian wykopów stosować szalunki płytowe stalowe oraz wypraski stalowe (w miejscach robót ziemnych wykonywanych ręcznie).

Na skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem przed rozpoczęciem robót ziemnych wykonać tzw. przekopy kontrolne w celu dokładnego zlokalizowania uzbrojenia podziemnego. Prace w tym rejonie prowadzić przy udziale przedstawiciela gestora.

Przed przystąpieniem do wykonywania podłoża pod rurociągi należy dokonać odbioru technicznego wykopu. Dno wykopu musi być dokładnie wyrównane, bez większych kamieni, dużych grud ziemi czy też materiału zmrożonego.

Zaleca się pozostawienie na dnie wykopu warstwy gruntu o grubości 5 do 10 cm powyżej projektowanej rzędnej dna wykopu przy ręcznym wykonywaniu i 20 cm przy mechanicznym wykonywaniu wykopu, a następnie pogłębienie ręczne do projektowanej rzędnej i odpowiednie wyprofilowanie. Zdjęcie warstwy ochronnej wykonać bezpośrednio przed ułożeniem rur. Wykonując wykopy przy pomocy sprzętu zmechanizowanego nie wolno dopuścić do przekroczenia projektowanej rzędnej.

5.5.3. Podsypka

W celu zapewnienia odpowiedniego spadku, równomiernego podparcia rury na dnie wykopu należy wykonać podsypkę gr. 20 cm.

Podłoże przewodów, zamiast z materiału sortowanego, może być wykonywane do wymaganego poziomu z odpowiednio przygotowanego gruntu pochodzącego z wykopu. Grunty rodzime można zastosować jako podłoże pod rurociąg, jeżeli są to grunty sypkie, suche (normalnej wilgotności) nie zawierające ziaren większych od 20 mm:

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

W tych warunkach gruntowych rury można posadawiać bezpośrednio na dnie wykopu, dając pod rury tylko warstwę wyrównawczą z gruntu rodzimego, nie zagęszczonego o grubości 15 cm, z wyprofilowaniem stanowiącym łożysko nośne.

W warstwie wyrównawczej należy wykonać zagłębienia pod kielichy, tak aby zapewnione było równomierne podparcie na całej długości rury. Pod studzienki dno wykopu należy wzmocnić warstwą tłucznia lub żwiru i zagęścić do wartości 95% zmodyfikowanej wartości Proctora.

5.5.4. Obsypka

Materiał obsypki powinien spełniać następujące wymagania jakościowe:

- materiał niespoisty, dający się zagęszczać do wystarczającej nośności,
- materiał nie może być zmrożony, powinien być również pozbawiony zamrzniętych brył ziemi, lodu, oraz śniegu,
- materiał nie może posiadać ziaren ostrych krawędziach,
- maksymalna wielkość ziaren materiału znajdującego się w bezpośrednim styku z rurą nie powinna przekraczać 20 mm.

Obsypka powinna być zagęszczona do min. 85% zmodyfikowanej metody Proctora.

Obsypkę należy wykonywać warstwami o grubości 1/3 średnicy rury (lub 0,1 – 0,3 m) zagęszczając każdą warstwę. Obsypkę należy zagęszczać w tym samym czasie po obu stronach przewodu, w celu uniknięcia przemieszczania się rurociągu.

Wysokość obsypki nad wierzchołkiem rury (po zagęszczeniu) powinna wynosić co najmniej 15 cm.

Niedopuszczalne jest zrzucanie mas ziemnych z samochodów, przyczep itp. bezpośrednio na rurę.

5.5.5. Zasyпка

Do zasyпки można przystąpić po wykonaniu pełnej obsypki i dokonaniu kontroli i stopnia zagęszczenia obsypki. Przed zasypaniem wykopu odkład gruntu powinien być szczegółowo sprawdzony, powinny być usunięte porzucane kamienie, bryły ziemi, które mogą spaść do wykopu. Zasyпку wykonywać mechanicznie, jednak należy zwracać uwagę czy w gruncie nie występują duże kamienie, które spadając do wykopu mogą uszkodzić rurociąg w wyniku przebicia warstwy ochronnej obsypki i uderzenia rury. W trakcie wykonywania zasyпки umieścić nad przewodem taśmę lub siatkę sygnalizacyjną z wtopionym przewodem sygnalizacyjnym.

Dalsza zasyпку wykopu należy prowadzić warstwami, z zagęszczeniem co 20 cm. Do zasyпки można użyć materiału pochodzącego z wykopu. Jednak średnica ziaren materiału użytego do zasypania wykopu nie powinna przekraczać 300 mm. Dla rur o średnicy poniżej 400 mm, dla których warstwa ochronna obsypki nad wierzchołkiem rury wynosi 15 cm, materiał zasyпки nie powinien zawierać kamieni większych niż 6 cm. Nie powinno się zrzucać do wykopu kamieni i gruzu o ostrych krawędziach i większych rozmiarach. Grunt nie może być zmrożony i zbrylony. Stopień zagęszczenia zasyпки powinien być nie mniejszy niż 85% zmodyfikowanej metody Proctora.

Rozbiórka odeskowania wykopu powinna następować równoległe z zasypką, przy zachowaniu szczególnej ostrożności, ze względu na możliwość obsunięcia się ścian wykopu.

Roboty ziemne prowadzić zgodnie z przepisami zawartymi w:

- PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych;
- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania;
- PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.

- Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129/97 poz.844);
- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.Nr 47/03 poz. 401).

Urobek nie zabudowany w wykopie wywozić w miejsce wskazane przez Inwestora.

Wykonawca zobowiązany jest wykonać harmonogram robót i przyjąć organizację ruchu.

5.6. Sieć wodociągowa

Projektuje się wykonanie przyłącza wodociągowego do kontenera socjalno-biurowego z rur PE 100 SDR17 PN10 o średnicy ϕ 40 mm. Zasilanie projektowanego przyłącza stanowić będzie istniejąca sieć wodociągowa PE ϕ 90 mm. Połączenie z istniejącym wodociągiem wykonać za pomocą opaski samonawiernej DN 90/5/4'', PN 16 za którą zamontować należy zasuwę 5/4'' z obudową zasuw na ciśnienie 1,0 MPa. Na obudowę należy postawić skrzynkę uliczną do zasuw.

Przewiduje się wykonanie dla przyłącza wodociągowego wykopu wąsko przestrzennego o umocnionych ścianach. Rury należy układać luźno na podsypce zagęszczonego piasku w temperaturze 5 – 30 °C. Piasek na podsypkę musi być pozbawiony kamieni ostrokrawędzistych. Jeżeli grunt lokalny spełnia wymagania materiału na podsypkę rury można układać bezpośrednio na wyrównanym podłożu. Do montażu należy używać rur o prawidłowym kształcie (owalizacja <1,02 De) bez zarysowań (max 10 % grubości ścianki lecz nie więcej niż 0,5 mm). Rurociąg prowadzić w wykopie na głębokości ok. 1,40 m p.p.t. na podbudowie piaskowej grubości 10,0 cm. Obsypkę rurociągu należy wykonać z materiału ziarnistego (piasek, żwir) o max 15 % pozostałości na sicie frakcji 0,75 mm. Zagęszczenie zasypki dokonywać warstwami o grubości 0,10-0,3 m, aż do wysokości 0,3 m powyżej powierzchni rury. Piasek zagęścić i dalej zasypać gruntem rodzimym pozbawionym kamieni, zagęszczając warstwami, co 20 cm. Wzdłuż trasy przebiegu przyłącza wodociągowego, należy zachować metrowej szerokości pas terenu nie zagospodarowanego.

Stopień zagęszczenia powinien wynosić 90 % skali zmodyfikowanego Proctora (MP) Stopień ten można uzyskać:

- po czterech przejazdach po warstwie grubości 0,2 m wibratorem płytowym (50 do 100 kg) o rozdzielnej płycie wibracyjnej do jednoczesnego zagęszczenia po obu stronach przewodu, lub

- po czterech przejazdach po warstwie grubości 0,15 m wibratorem płytowym (50 do 100 kg). Nad przewodem zalecana minimalna warstwa ochronna o grubości 0,25 m, zanim wibrator zostanie wykorzystany do zagęszczenia nad wierzchołkiem rury, lub

W trakcie zasypywania, 20 cm nad rurociągiem należy ułożyć taśmę ostrzegawczo-lokalizacyjną koloru niebieskiego o szerokości 0,2 m z napisem UWAGA-WODOCIĄG.

5.6.1. Próba szczelności i dezynfekcja rurociągu

Przed zasypaniem przyłączy należy wykonać inwentaryzację geodezyjną, próbę ciśnieniową oraz należy zgłosić przyłącze do odbioru. Próby szczelności należy wykonać wg PN-81/B-10725 na ciśnienie próbne 1 MPa.

Przed oddaniem do użytkowania należy czystą wodą wodociągową przeprowadzić płukanie i dezynfekcję przewodów. Woda płucząca po zakończeniu powinna być poddana badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym. Jeśli wyniki badań wskazują na potrzebę dezynfekcji przewodu, to proces ten powinien być przeprowadzony przy użyciu roztworu wodnego podchlorynu sodu (o stężeniu 1 l podchlorynu sodu na 500 l wody) w obecności terenowych organów sanitarnych.

Odbiory techniczne wg PN-81/B-10725. Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.

6. Uwagi końcowe

- Roboty ziemne i montażowe, próby i odbiory należy wykonywać zgodnie z przepisami Prawa Budowlanego, warunkami technicznymi, wiedza techniczna i sztuka budowlana.
- Stosować plan „BIOZ”.
- Wszelkie ewentualne zmiany w stosunku do projektu wynikające z technologii robót lub nieznanymi w czasie projektowania warunków miejscowych należy uzgodnić z projektantem w ramach nadzoru autorskiego.
- Kolektory kanalizacji przed zasypaniem podlegają geodezyjnym pomiarom sytuacyjno-wysokościowym.
- Roboty zanikające i ulegające zasypaniu lub zakryciu podlegają odbiorom częściowym.
- w wszystkich zbliżeniach, skrzyżowaniach i ewentualnych kolizjach z istniejącym uzbrojeniem podziemnym powiadomić gestora tych urządzeń.
- W miejscu niezachowania wymaganych odległości normowych kolektora deszczowego od kabli energetycznych i rur gazociągowych stosować rury osłonowe dwudzielne arota.
- Zobowiązuje się wykonawcę do respektowania uzgodnień branżowych – opia Powiatowego Zespołu Uzgodnienia Dokumentacji Projektowej w Myślenicach.
- Do budowy kolektorów sanitarnych mogą być użyte wyłącznie materiały i urządzenia odpowiadające przepisom o certyfikacji i dopuszczeniu do stosowania na terenie naszego kraju.
- Nad zasypką piaskowa rur ułożyć wzdłuż przewodów taśmę informacyjną z linia lokalizacyjną.
- Całość robót wykonać zgodnie z warunkami technicznymi, PN, sztuka budowlana i wiedza techniczna z zachowaniem przepisów i wymagań p. poż., bhp i ochrony zdrowia.

II. INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

OBIEKT: BUDOWA PUNKTU SELEKTYWNEJ ZBIÓRKI ODPADÓW
KOMUNALNYCH PSZOK W PIECKACH

INWESTOR: GMINA PIECKI
UL. Zwycięstwa 34
11-710 Piecki

PROJEKTANT: mgr inż. Tomasz Żak
os. 1000-lecia 18/18
32-400 Myślenice

Spis treści

II. INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	12
1. Podstawa prawna	14
2. Zakres robót	14
3. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi	14
4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych.....	15
5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych	16
5.1. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.....	16
5.2 Instruktaż pracowników w okresie wykonawstwa	17
5.3. Instruktaż pracowników w okresie próbnej eksploatacji.....	17
6. Wydzielenie i oznakowanie miejsca prowadzenia robót.....	18
7. Przechowywanie i przemieszczanie materiałów na budowie.....	18
8. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikających z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie	19

1. Podstawa prawna

Niniejsze opracowanie jest informacją na temat bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przy realizacji robót budowlanych w ramach projektu budowy „Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych PSZOK w Pieckach”.

Zakres opracowania jest zgodny z:

1. Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane zm. Dz.U. 03.80.718. art. 21a;
2. Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz. U. 03.120.1126 z dnia 10 lipca 2003r.

2. Zakres robót

W zakresie projektu przewidywane jest:

- usunięcie warstwy ziemi urodzajnej
- wykopy liniowe szerokoprzestrzenny ze skarpami na odkład
- wykopy liniowe lub jamiste ze skarpami na odkład wykonywane
- wykopy wykonywane koparkami z transportem urobku na odległość 1 km
- umocnienie ścian wykopów
- montaż rur i kształtek kanalizacyjnych PVC
- montaż studni betonowych
- montaż studni PCV
- montaż rur PE
- zasypanie wykopów ręczne z przerzutem na odległość do 3 m z zagęszczeniem
- zasypanie wykopów spycharkami z zagęszczeniem gruntu
- wykonanie podłączenia wyjścia wewnętrznej kanalizacji sanitarnej
- wykonanie podłączenia rur spustowych kanalizacji deszczowej

3. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Następujące elementy zagospodarowania mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- wszystkie obiekty naziemne zlokalizowane w bezpośrednim sąsiedztwie wykonywanych wykopów.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych

Zgodnie z wykazem zawartym w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz.U. 03.120.1126 z dnia 10 lipca 2003r. w trakcie realizacji przedmiotowej inwestycji prowadzone będą następujące rodzaje robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

1. Roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości:
 - a) wykonywanie wykopów o ścianach pionowych o głębokości większej niż 1,5 m – wysokie niebezpieczeństwo przysypania ziemią w razie zaniechania lub wadliwego wykonania rozpór,
 - b) roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości – wszystkie roboty związane z wykonywaniem głębokich komór kanalizacji deszczowej,
 - c) rozbiórki obiektów budowlanych,
 - d) roboty wykonywane przy użyciu dźwigów - roboty rozładunkowe i montażowe,
 - e) roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych w odległości liczonej poziomo od skrajni przewodów , mniejszej niż:
 - 3,0 m - dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1 kV,
 - 5,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nie przekraczającym 15 kV,
 - 10,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV, lecz nie przekraczającym 30 kV,
 - 15,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 kV, lecz nie przekraczającym 110 kV,
2. Roboty budowlane prowadzone w studniach, pod ziemią i w tunelach:
 - a) roboty prowadzone w zbiornikach, kanałach, wnętrzach urządzeń technicznych i w innych niebezpiecznych przestrzeniach zamkniętych – roboty montażowe w studniach kanalizacyjnych,
3. Roboty budowlane prowadzone przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych – roboty, których masa przekracza 1,0 t – wykonywanie studni.

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

Instruktaż pracowników przeprowadzić należy na terenie budowy przed przystąpieniem do robót budowlanych. W ramach instruktażu ująć należy następujący zakres zagadnień:

- a) Wskazanie obiektów i miejsc, w których prowadzenie robót jest szczególnie niebezpieczne wraz z charakterystyką rodzaju zagrożeń.
- b) Określenie wymaganego sposobu zabezpieczenia budowy, w tym miejsc wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych.
- c) Określenie bezpiecznego sposobu prowadzenia robót z charakterystyką obowiązujących w tym zakresie przepisów BHP.
- d) Określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia.
- e) Wskazanie środków ochrony indywidualnej zabezpieczających przed skutkami zagrożeń, koniecznych do stosowania przez pracowników.
- f) Charakterystyka organizacji robót oraz zasad bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi ze wskazaniem osób wyznaczonych do prowadzenia nadzoru.

5.1. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia.

Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy.

Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 – miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu 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 żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1 KW.

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 pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

5.2 Instruktaż pracowników w okresie wykonawstwa

Wszystkie roboty związane z wykonaniem obiektów i z montażem sieci winny być przeprowadzane z zachowaniem przepisów BHP. Poza ogólnymi zasadami BHP obowiązującymi przy wykonywaniu robót montażowych, ziemnych, transportowych i obsługi sprzętu mechanicznego, przy wykonywaniu instalacji technologicznej, należy zapewnić warunki BHP zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47 poz. 401).

5.3. Instruktaż pracowników w okresie próbnej eksploatacji

Pracownicy winni być przeszkoleni pod względem ogólnych przepisów BHP oraz w zakresie ratownictwa i udzielania pierwszej pomocy w razie wypadku.

Przystępujący do pracy winni posiadać odzież ochronną i sprzęt ochrony osobistej. Czynności eksploatacyjne wykonywane na zewnątrz przepompowni (na terenie) jak montaż i demontaż pomp, powinny być wykonywane przez zespół dwuosobowy. Wszystkie czynności związane z wejściem do studzienek kanalizacyjnych, powinny być wykonywane co najmniej w

zespołach trzyosobowych z udziałem mistrza (1 osoba pracująca i 2 osoby asekurujące). Przed zejściem do zbiornika-studni należy opróżnić go ze ścieków i przewietrzyć za pomocą przewoźnego agregatu wentylacyjnego, zapewniającego 10-krotną wymianę powietrza na godzinę. Przewietrzony zbiornik należy sprawdzić na zawartość szkodliwych gazów, za pomocą wykrywacza gazów lub lampki Daryego. W przypadku dokonywania przeglądu, konserwacji lub remontu pomp itd. urządzenia powinny być wyłączone i skutecznie zabezpieczone przed przypadkowym włączeniem.

Schodzący pracownik musi być wyposażony w szelki z linką i asekurowany z zewnątrz. Powinien posiadać przy sobie urządzenia do wykrywania i sygnalizacji obecności gazu oraz zapaloną lampkę oświetleniową. Dodatkowo powinien posiadać zapasową latarkę kieszonkową.

Do oświetlenia kanałów używać hermetycznie zamkniętych lamp akumulacyjnych o napięciu do 24 V lub latarek kieszonkowych.

Używanie otwartego ognia jest zabronione.

W razie wypadku należy udzielić poszkodowanemu pierwszej pomocy i wezwać pogotowie lekarskie.

Wyposażenie pracowników; sprzęt ratunkowy; szelki i liny bezpieczeństwa, lampę bezpieczeństwa do pracy w atmosferze gazów palnych i wybuchowych, maskę z doprowadzeniem powietrza z zewnątrz lub aparat tlenowy lub aparat powietrzny, latarki kieszonkowe, drabina typu strażackiego z hakiem o długości sięgającej dna studni, w przypadku braku drabiny zamocowanej na stałe lub braku stopni żłazowych, apteczka z podręcznymi środkami opatrunkowymi, obsługiwana przez przeszkolonego pracownika, hełmy ochronne.

6. Wydzielenie i oznakowanie miejsca prowadzenia robót

Organizację ruchu należy prowadzić zgodnie z;

- „Instrukcją oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym” Monitor Polski nr 24 poz. 184 z dnia 6 czerwca 1990 r.,
- Załącznikiem do w/w Instrukcji „Typowe projekty oznakowania i zabezpieczenia robót prowadzonych w pasie drogowych”,
- Rozporządzeniem Ministra Komunikacji i Spraw Wewnętrznych z 21 czerwca 1999 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych,
- Prawem o ruchu drogowym,
- Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 27 lipca 1999r w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach.

7. Przechowywanie i przemieszczanie materiałów na budowie

Materiały budowlane należy dostarczać bezpośrednio do miejsca wbudowania. W przypadku konieczności ich okresowego przechowywania, wydzielić zaplecze budowy zabezpieczone przed dostaniem się osób przypadkowych.

Na terenie budowy powinny być wyznaczone oznakowane, utwardzone i odwodnione miejsca do składania materiałów i wyrobów.

Wszystkie wyroby należy układać według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność, wykluczający możliwość wywrócenia, zsunienia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych elementów. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się ścieków sanitarnych i wód opadowych.

Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2,0 m, a stosy materiałów workowanych ułożone w warstwach krzyżowo do wysokości nieprzekraczającej 10 – warstw. Rury powinny być składowane na równym podłożu na podkładach i przekładkach drewnianych, a wysokość stosu nie powinna przekraczać 1,5 m.

Odległość stosów przy składowaniu materiałów nie powinna być mniejsza niż:

- 1) 0,75 m - od ogrodzenia lub zabudowań,
- 2) 5,00 m - od stałego stanowiska pracy.

Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego jest zabronione.

Wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne przy użyciu drabiny lub schodów.

Niedopuszczalne jest składowanie materiałów bezpośrednio pod elektroenergetycznymi liniami napowietrznymi lub w odległości mniejszej (licząc w poziomie od skrajnych przewodów) niż:

- 1) 2 m – od linii niskiego napięcia;
- 2) 5 m – od linii wysokiego napięcia do 15 kV;
- 3) 10 m – od linii wysokiego napięcia do 30 kV;
- 4) 15 m – od linii wysokiego napięcia powyżej 30 kV.

Szczegółowe wymagania dotyczące transportu mechanicznego oraz ręcznego określają przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy. Masa ładunków przemieszczanych przy użyciu środków transportowych nie powinna przekraczać dopuszczalnej nośności lub udźwigu danego środka transportowego.

Transport wewnętrzny należy prowadzić w oparciu o pojazd samochodowy z przyczepą i dźwig.

8. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikających z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie

1. Całość robót należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, wytycznymi, normami, uzgodnieniami oraz zgodnie z zasadami sztuki inżynierskiej. W szczególności wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z:
 - a) Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz.401)
 - b) Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń

- technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118, poz. 1263)
2. W czasie prowadzenia robót budowlanych zapewnić właściwą organizację robót oraz wyposażenie w środki techniczne zapobiegające niebezpieczeństwom, w tym:
 - a) Wyznaczyć osoby do prowadzenia bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi,
 - b) Zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
 - c) Zapewnić nadzór właścicieli uzbrojenia nad robotami budowlanymi prowadzonymi w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego i naziemnego,
 - d) Zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń,
 - e) Przeprowadzić instruktaż pracowników,
 - f) Wyposażyć pracowników w niezbędne środki ochrony indywidualnej,
 - g) Zapewnić łączność telefoniczną na terenie budowy,
 - h) Teren budowy oznakować i zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych,
 - i) Zapewnić właściwą organizację ruchu na drogach krajowych, wojewódzkich, powiatowych i gminnych na czas prowadzenia robót budowlanych,
 - j) Wykopy zabezpieczyć barierami ochronnymi i wyposażyć w drabiny umożliwiające szybką ewakuację pracowników w razie powstania zagrożenia,
 - k) W pobliżu miejsc prowadzenia robót szczególnie niebezpiecznych umieścić niezbędny sprzęt ratunkowy, w tym koła ratunkowe, szelki i drabiny.

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.

9. Uwaga końcowa

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury ogłoszonym w Dz. U. Nr 120 z dnia 23.06.2003 r. oraz wymaganiami Prawa Budowlanego, Kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Plan powinien obejmować szczegółowy zakres rodzaju robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Zgodnie z rozporządzeniem do takich prac będą należały: prace przy wykopach liniowych powyżej 1,5 m, roboty wykonywane przy użyciu dźwigów, roboty wykonywane w odległości mniejszej niż 3,0 m od skrajnych przewodów linii elektroenergetycznych o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1 kV.

Spis rysunków

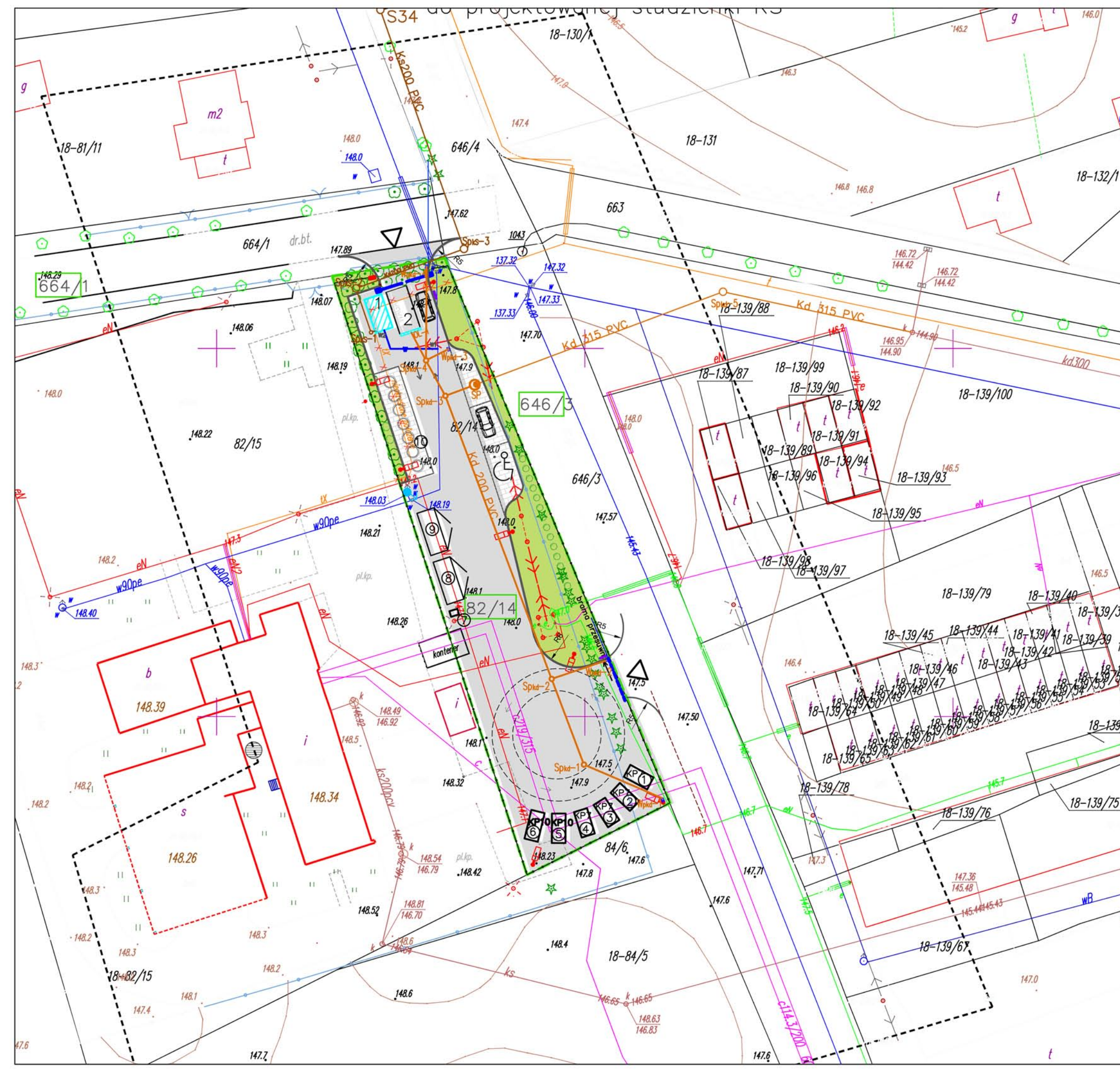
Rys. 01 Projekt zagospodarowania działki

Rys. 02 Profil podłużny – przyłącz wodociągowy

Rys. 03 Profil podłużny – przyłącz kanalizacji sanitarnej

Rys. 04 Profil podłużny – sieć kanalizacji deszczowej


Rys. 05 Profil podłużny – sieć kanalizacji deszczowej



BILANS TERENU - stan projektowany		
OBSZAR OPRACOWANIA	Pow. [m ²]	Udział [%]
Powierzchnia opracowania	1 522,0	100
Powierzchnie utwardzone	1 201,0	78,90
Powierzchnia zabudowy	11,90	0,80
Powierzchnia biolog. czynna	309,1	20,3

- LEGENDA:**
- ZAKRES OPRACOWANIA = OBSZAR PRZEWDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO
 - 82/14 NUMERY DZIAŁEK
 - PROJEKTOWANY WJAZD NA TEREN
 - PROJEKT. NAWIERZCHNIA ASFALTOBETONOWA
 - PROJEKT. NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BRUKOWEJ
 - PROJEKTOWANA POW. BIOLOGICZNIE CZYNNA
 - PROJEKTOWANY BUDYNEK SOCJALNO-BIUROWY
 - PROJEKTOWANA WAGA SAMOCHODOWA
 - PROJEKTOWANE OGRODZENIE
 - PROJEKTOWANE PUNKTY OŚWIETLENIA TERENU
 - ISTNIEJĄCY HYDRANT
 - PROJEKTOWANE NASADZENIA - ROŚLINNOŚĆ IZOLACYJNA I OZDOBNA
 - KONTENERY NA ODPADY KP7
 - KONTENERY NA ODPADY KP10
 - KONTENER NA TEKSTYLIA
 - POJEMNIKI NA ODPADY - PODZIEMNE
 - KONTENERY MAGAZYNOWE- EKO SKŁAD
 - SKRZYŃKA ZE ZŁĄCZEM KABLOWO-POMIAROWYM
 - SP SEPARATOR PODCZYSZAJĄCY, OSADNIK
 - Kd PROJEKTOWANY PRZYŁĄCZ KANALIZACJI DESZCZOWEJ
 - Ks PROJEKTOWANY PRZYŁĄCZ KANALIZACJI SANITARNEJ
 - W PROJEKTOWANY PRZYŁĄCZ WODOCIĄGOWY
 - Wpud-3 PROJEKTOWANY WPUST KANALIZACJI DESZCZOWEJ
 - Spud-2 PROJEKTOWANA STUDZIENKA KANALIZACJI DESZCZOWEJ
 - Spis-3 PROJEKTOWANA STUDZIENKA KANALIZACJI SANITARNEJ
 - SZLABAN
 - BRAMA PRZESUWNA
 - TABLICA INFORMACYJNA

PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERYJNO-USŁUGOWE INŻYNIERIA PRO-EKO SP. Z O.O.
 UL. STRAŻACKA 37 43-382 BIELSKO-BIAŁA www.inzynieria-pro-eko.pl tel. 531 48 44 04

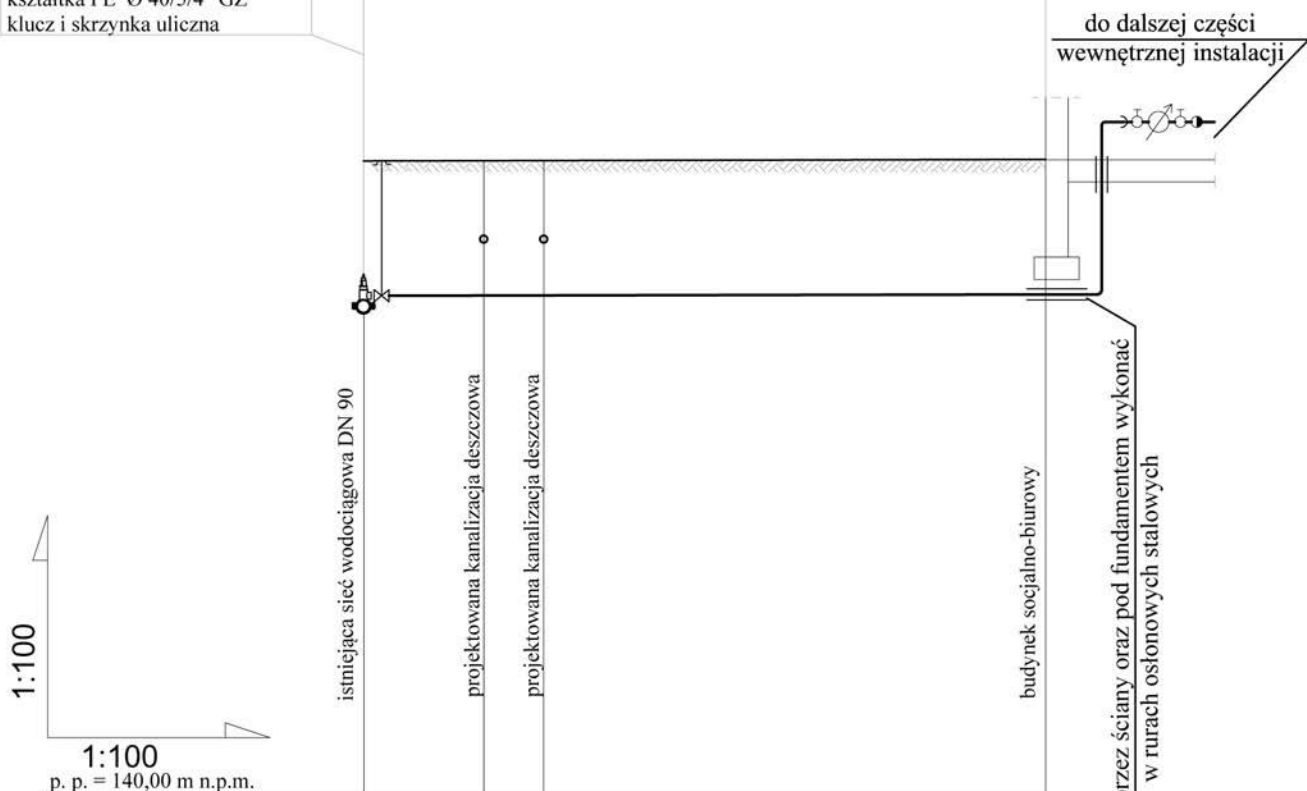
TEMAT: BUDOWA PUNKTU SELEKTYWNEJ ZBIÓRKI ODPADÓW KOMUNALNYCH PSZOK W PIECKACH	INŻYNIERIA  PRO-EKO
INWESTOR: Gmina Piecki, ul. Zwycięstwa 34, 11-710 Piecki	data 01.2018
ADRES: Dz. nr 82/14, obręb 0018 Gmina Piecki, pow. mragowski	skala 1:500
TYTUŁ RYSUNKU: PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI	stadium PW
Projektował: mgr inż. TOMASZ ŻAK <small>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej nr upr MAP/0238/POOS/09</small>	Sprawdził: mgr inż. GRZEGORZ SZŁEK <small>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej nr upr SKL/2640/POOS/09</small>
Opracował: mgr inż. TOMASZ ŻAK	branża S
	rys.nr 01

WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE

opaska samonawiertna $\varnothing 90/5/4''$
 nypel $5/4''$
 zasuwa DN $5/4''$ GW
 kształtka PE $\varnothing 40/5/4''$ GZ
 klucz i skrzynka uliczna

W1

W2



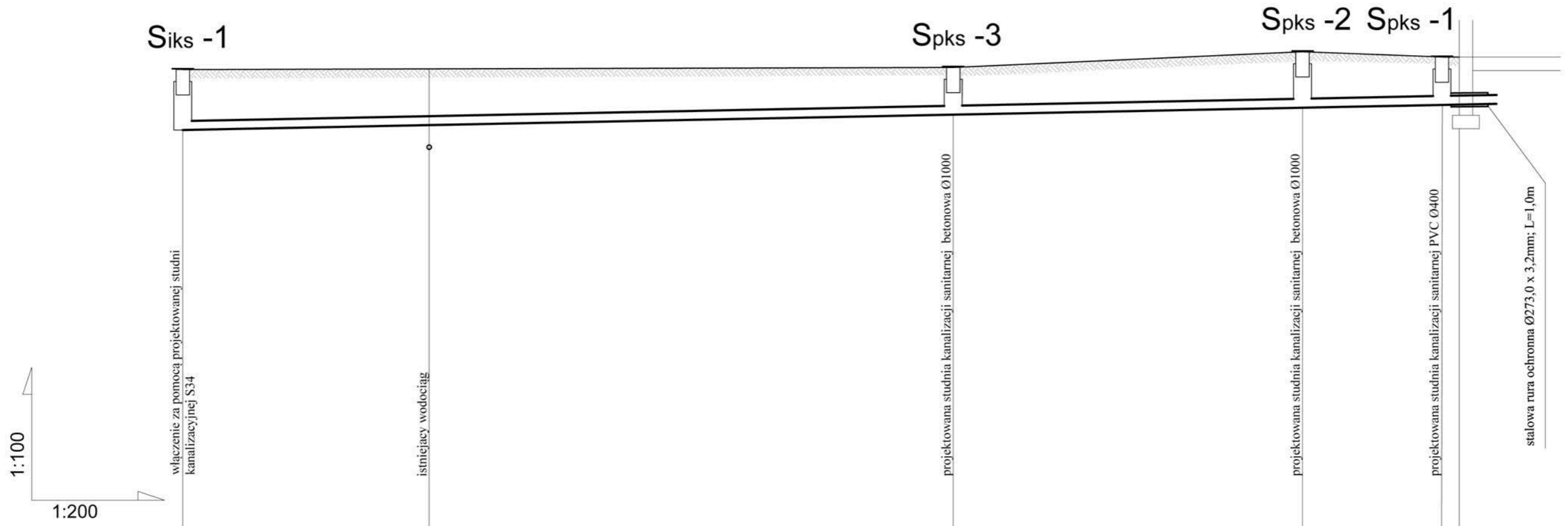
do dalszej części
 wewnętrznej instalacji

przejścia przez ściany oraz pod fundamentem wykonać
 w rurach osłonowych stalowych

1:100
 1:100
 p. p. = 140,00 m n.p.m.

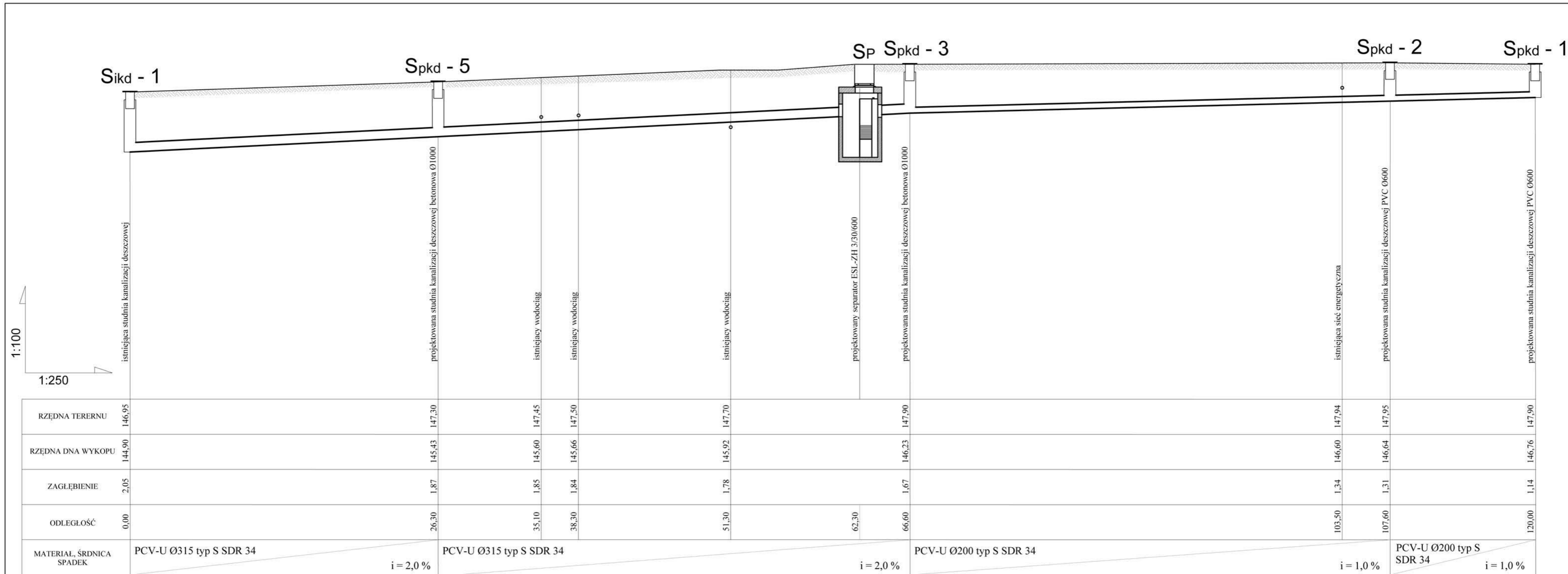
RZĘDNA TERENU	147,86	147,86	147,86	147,88
RZĘDNA DNA RUROCIĄGU	146,06	146,06	146,06	146,08
ZAGŁĘBIENIE	1,80	1,80	1,80	1,80
ODLEGŁOŚĆ	0,00	1,60	2,40	9,10
MATERIAŁ, ŚRDNICA CIŚNIENIE	RURY $\varnothing 40 \times 2,4$ mm PE100 SDR17 PN10			

PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERYJNO-USŁUGOWE INŻYNIERIA PRO-EKO SP. Z O.O. UL. STRAŻACKA 37 43-382 BIELSKO-BIAŁA www.inzynieria-pro-eko.pl tel. 531 48 44 04	
TEMAT: BUDOWA PUNKTU SELEKTYWNEJ ZBIÓRKI ODPADÓW KOMUNALNYCH PSZOK W PIECKACH	INŻYNIERIA  PRO-EKO
INWESTOR: Gmina Piecki, ul. Zwycięstwa 34, 11-710 Piecki	
ADRES: Dz. nr 82/14, obręb 0018 Gmina Piecki, pow. mragowski	data 01.2018 skala 1:100/100
TYTUŁ RYSUNKU: PROFIL PODŁUŻNY - PRZYŁĄCZ WODOCIĄGOWY	stadium PW
Projektował: mgr inż. TOMASZ ŻAK Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej nr upr MAP/0238/POOS/09	Sprawdził: mgr inż. GRZEGORZ SZŁĘK Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej nr upr SKL/2640/POOS/09
Opracował: mgr inż. TOMASZ ŻAK	branża S rys.nr 02
WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE	

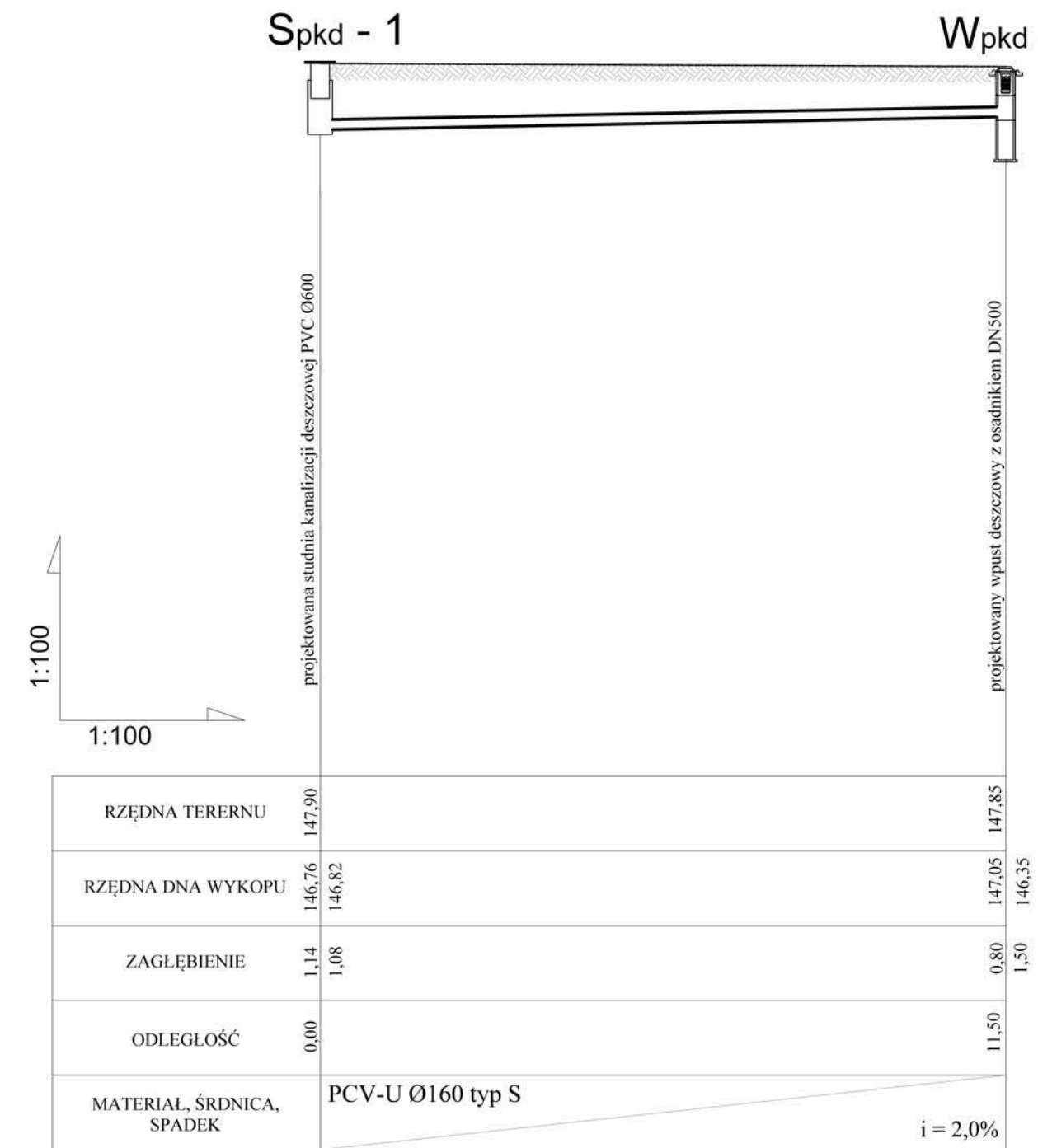
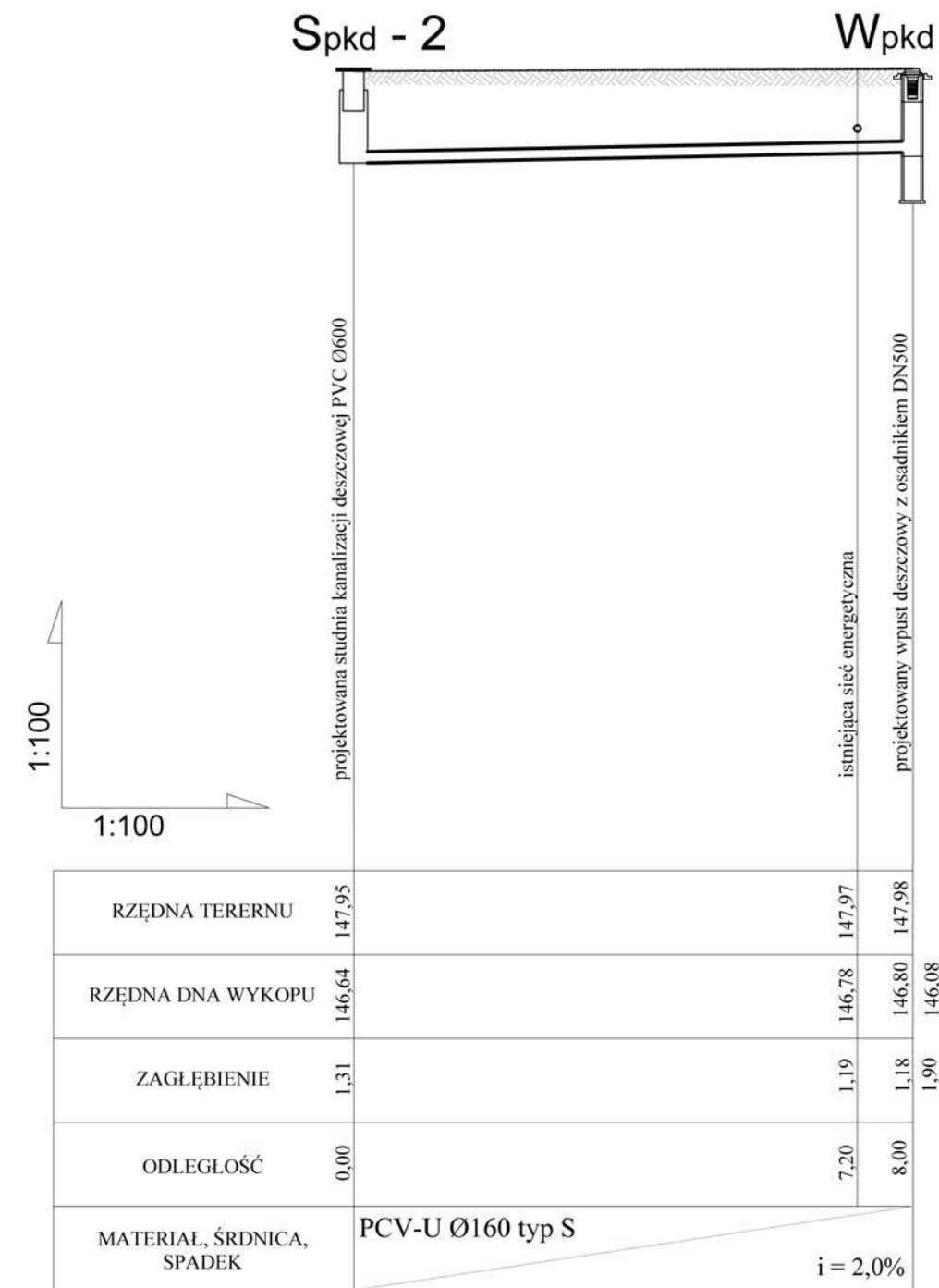
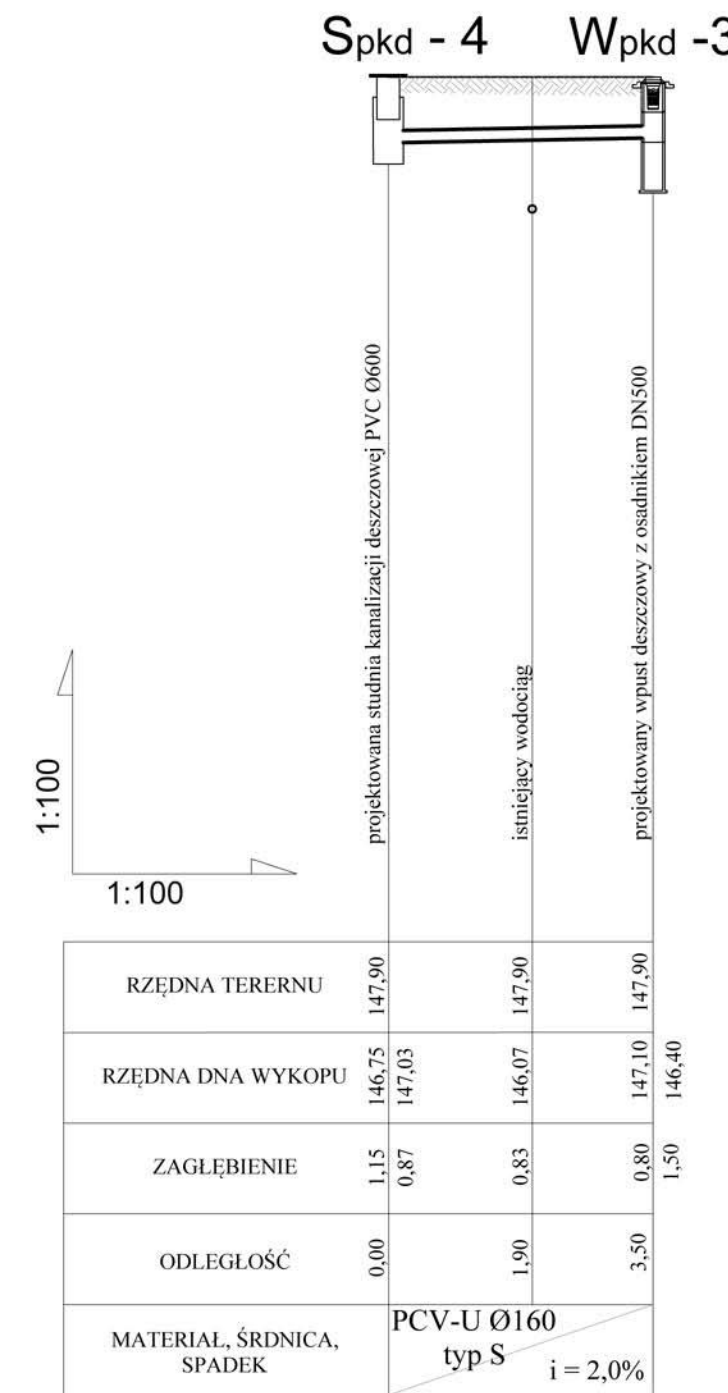
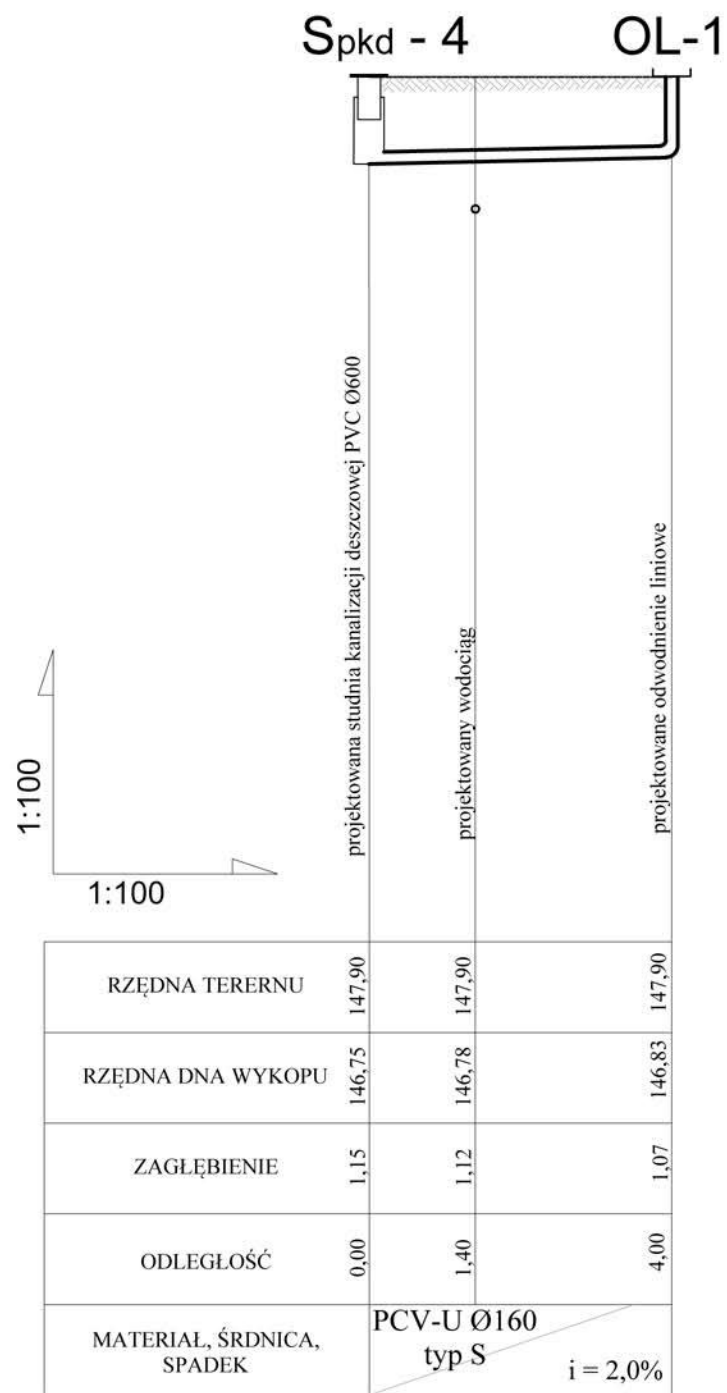
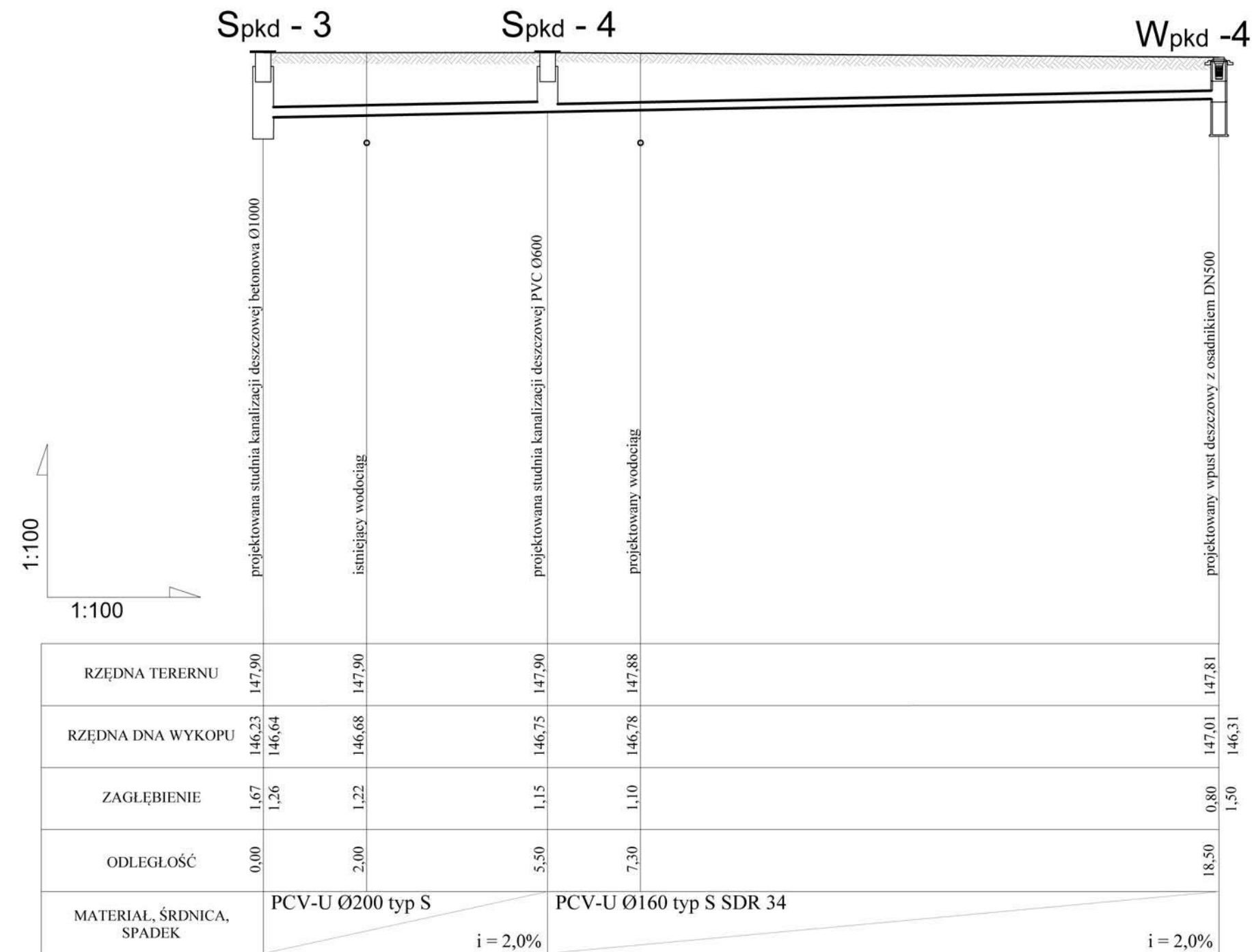


RZĘDNA TERENU	147,60	147,62	147,65	148,00	147,88
RZĘDNA DNA WYKOPU	146,25	146,36	146,59	146,75	146,84
ZAGŁĘBIENIE	1,35	1,26	1,06	1,25	1,04
ODLEGŁOŚĆ	0,00	11,00	34,40	50,00	56,30
MATERIAL, ŚRDNICA SPADEK	PCV-U Ø200 typ N SDR 41		PCV-U Ø200 typ N SDR 41 $i = 1,0 \%$		PCV-U Ø160 typ N SDR 41 $i = 1,0 \%$

PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERYJNO-USŁUGOWE INŻYNIERIA PRO-EKO SP. Z O.O. UL. STRAŻACKA 37 43-382 BIELSKO-BIAŁA www.inzynieria-pro-eko.pl tel. 531 48 44 04	
TEMAT: BUDOWA PUNKTU SELEKTYWNEJ ZBIÓRKI ODPADÓW KOMUNALNYCH PSZOK W PIECKACH	INŻYNIERIA
INWESTOR: Gmina Piecki, ul. Zwycięstwa 34, 11-710 Piecki	PRO-EKO
ADRES: Dz. nr 82/14, obręb 0018 Gmina Piecki, pow. mragowski	data 01.2018 skala 1:100/200
TYTUŁ RYSUNKU: PROFIL PODŁUŻNY - PRZYŁĄCZ KANALIZACJI SANITARNEJ	stadium PW
Projektował: mgr inż. TOMASZ ŻAK <small>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej nr upr. MAP/0238/POOS/09</small>	Sprawdził: mgr inż. GRZEGORZ SZŁĘK <small>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej nr upr. SKL/2640/POOS/09</small>
Opracował: mgr inż. TOMASZ ŻAK	branża S rys.nr 03
WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE	



PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERYJNO-USŁUGOWE INŻYNIERIA PRO-EKO SP. Z O.O. UL. STRAŻACKA 37 43-382 BIELSKO-BIAŁA www.inzynieria-pro-eko.pl tel. 531 48 44 04		INŻYNIERIA PRO-EKO
TEMAT: BUDOWA PUNKTU SELEKTYWNEJ ZBIÓRKI ODPADÓW KOMUNALNYCH PSZOK W PIECKACH		
INWESTOR:	Gmina Piecki, ul. Zwycięstwa 34, 11-710 Piecki	PRO-EKO
ADRES:	Dz. nr 82/14, obręb 0018 Gmina Piecki, pow. mrągowski	data 01.2018
TYTUŁ RYSUNKU:	PROFIL PODŁUŻNY - SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ	skala 1:100/250
Projektował: mgr inż. TOMASZ ZAK Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej nr upr. MAP/0238/POCS/09	Sprawił: mgr inż. GRZEGORZ SZŁEK Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej nr upr. SKL/2640/POCS/09	stadium PW
Opracował: mgr inż. TOMASZ ZAK		branża S
		rys.nr 04
WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE		



PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERYJNO-USŁUGOWE INŻYNIERIA PRO-EKO SP. Z O.O. UL. STRAŻACKA 37 43-382 BIELSKO-BIAŁA www.inzynieria-pro-eko.pl tel. 531 48 44 04		INŻYNIERIA PRO-EKO
TEMAT: BUDOWA PUNKTU SELEKTYWNEJ ZBIÓRKI ODPADÓW KOMUNALNYCH PSZOK W PIECKACH		
INWESTOR: Gmina Piecki, ul. Zwycięstwa 34, 11-710 Piecki	ADRES: Dz. nr 82/14, obręb 0018 Gmina Piecki, pow. mragowski	data: 01.2018 skala: 1:100/100 stadium: PW
TYTUŁ RYSUNKU: PROFIL PODŁUŻNY - SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ		branża: S
Projektował: mgr inż. TOMASZ ZAK Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej nr upr. MAP16238/POC/09	Sprawdził: mgr inż. GRZEGÓRZ SZLEK Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej nr upr. SKL2840/POC/09	rys.nr: 05
Opracował: mgr inż. TOMASZ ZAK		
WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE		