



WDI OBSŁUGA INWESTYCJI SPÓŁKA Z O.O.
Z SIEDZIBĄ W OSTROŁĘCE
ul. Prosta 7, 07-410 Ostrołęka
NIP: 7582332286, REGON: 142676434
TEL/FAX: (29) 646 13 51
e-mail: wdi.obslugainwestycji@interia.pl
www.wdi.ostroleka.pl

Opracowanie:	PROJEKT WYKONAWCZY PRZYŁĄCZY WODOCIĄGOWYCH, KANALICAJI SANITARNEJ oraz KANALIZACJI DESZCZOWEJ dla potrzeb PUNKTU SELEKTYWNEGO ZBIERANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH W GMINIE PISZ		
Kategoria obiektu budowlanego:	XXVI		
Branża:	Sanitarna		
Adres inwestycji:	Pisz, ul. Tęczowa, dz. nr ewid. 1149/32, 1149/38, 1149/39 jedn. Ewidencyjna: 281603_4 PISZ – miasto obręb: 0001 PISZ		
Inwestor:	GMINA PISZ, ul. Gizewiusza 5, 12-200 Pisz		
ZESPÓŁ AUTORSKI:	Imię i nazwisko	nr uprawnień	Podpis
Branża sanitarna			
Projektant specjalność inst. sanitarne	inż. Maciej Białobrzewski	MAZ/0222/PWOS/07	
PROJEKT PODLEGA OCHRONIE PRAWA AUTORSKIEGO I JAKIEKOLWIEK WYKORZYSTYWANIE TEGO OPRACOWANIA BEZ ZGODY AUTORA JEST ZABRONIONE			egz. nr
Ostrołęka, kwiecień 2017 r.			

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Strona tytułowa		- 1 -
2. Zawartość opracowania		- 2 -
3. Opis techniczny do projektu		- 3 – 14 -
4. Informacja BiOZ		- 15 - 18 -
5. Materiały formalno - prawne		
• Warunki techniczne wykonania przyłącza wod. do działki nr 1149/38		- 19 -
• Warunki techniczne wykonania przyłącza wod. do działki nr 1149/32		- 20 -
• Warunki techniczne wykonania przyłącza kan. sanit. do działki nr 1149/38		- 21 -
• Warunki techniczne wykonania przyłącza kan. sanit. do działki nr 1149/32		- 22 -
• Zgoda na odprowadzenie wód opadowych i roztopowych		- 23 -
• Uzgodnienie przez PWiK Pisz projektu budowlanego przyłączy wod. – kan.		- 24 -
• Uzgodnienie lokalizacji przyłączy wod. – kan. w pasie drogi		- 25-26 -
• Uprawnienia projektanta		- 27 -
• Zaświadczenie o wpisie do Izby Inżynierów Budownictwa projektanta		- 28 -
• Oświadczenie projektanta		- 29 -
6. Część rysunkowa		
Nr 1 - Projekt zagospodarowania terenu	1:500	- 30 -
Nr 2 – Profile przyłączy wodociągowych	1:100/250	- 31 -
Nr 3 – Schematy węzłów wodociągowych		- 32 -
Nr 4 – Schematy studni wodociągowych		- 33 -
Nr 5 – Schemat przecisku		- 34 -
Nr 6 – Schemat hydrantu DN 80		- 35 -
Nr 7 – Schematy bloków oporowych		- 36 -
Nr 8 – Schematy bloków oporowych		- 37 -
Nr 9 – Profile przyłączy kanalizacji sanitarnej	1:100/250	- 38 -
Nr 10 – Schemat włączenia kaskadowego		- 39 -
Nr 11 – Studnia rewizyjna DN 600		- 40 -
Nr 12 – Studnia rewizyjna DN 1000		- 41 -
Nr 13 – Profil przyłącza kanalizacji deszczowej	1:100/250	- 42 -
Nr 14 – Schemat włączenia do istniejącej studni		- 43 -
Nr 15 – Studnia DN 1000 z osadnikiem		- 44 -
Nr 16 – Schemat wykopu		- 45 -
Nr 17 – Schemat zabezpieczenia kolizji		- 46 -

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień:

- 45111000-8 Roboty ziemne
- 45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków

1. Przedmiot opracowania : projekt wykonawczy przyłączy wodociągowych, kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej dla potrzeb Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych zlokalizowanego w Piszcu przy ul. Tęczowej na działkach 1149/32 i 1149/38.

2. Podstawa opracowania :

- a) uzgodnienia z Inwestorem
- b) aktualna mapa do celów projektowych w skali 1:500
- c) warunki techniczne i uzgodnienia
- d) projekt architektoniczno-budowlany
- e) obowiązujące normy i normatywy
- f) materiały formalno - prawne w załączeniu
- g) wizja lokalna na terenie planowanej inwestycji

3. Cel i zakres opracowania.

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt wykonawczy przyłączy wodociągowych, kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej dla potrzeb PSZOK-u .

Przyłącze wodociągowe dla w/w inwestycji stanowi odcinek od miejsca włączenia w istniejący wodociąg do pierwszych zaworów za wodomierzem, który zlokalizowany będzie zgodnie z warunkami w studni wodomierzowej. Zestaw wodomierzowy składa się z 2 szt. zaworów odcinających, wodomierza oraz zaworu antyskażeniowego. Przejście pod nawierzchnią asfaltową ul. Tęczowej wykonać metodą bezwykopową – przeciskiem rurą DN 200.

Przyłącza kanalizacji sanitarnej dla PSZOK-u realizowane będą jako dwa odrębne, pierwsze dla bud. zlokalizowanego na działce nr 1149/32, natomiast drugie dla obiektów zlokalizowanych na działce nr 1149/38. Bezpośrednio za granicą posesji zaprojektowano studnie rewizyjne DN 600 z włazem typu lekkiego. Przyłącza włączone będą do kanalizacji miejskiej DN 800 zlokalizowanej w ul. Tęczowej za pośrednictwem istniejących studni, włączenie do studni poprzez kaskadę zewnętrzną.

Przyłącze kanalizacji deszczowej to odcinek od włączenia w istniejący kolektor grawitacyjny za pośrednictwem istniejącej studni do pierwszej studni zlokalizowanej na terenie posesji. Włączenia dokonać w połowie wysokości istniejącego kolektora deszczowego DN 800. Studnię na terenie posesji wykonać DN 1000 z tworzywa sztucznego z osadnikiem o głębokości 1000mm. Odwodnienie terenu inwestycji i obiektów należy wykonać z podziałem na dwa etapy zgodne z dokumentacją architektoniczną i technologiczną. Etap pierwszy obejmuje część inwestycji zlokalizowaną na działce 1149/38 wraz z parkingami zlokalizowanymi na działce 1149/32, etap drugi obejmuje teren i obiekty

na działce nr 1149/32 z wyłączeniem parkingów. Każdy z etapów należy zabezpieczyć separatorami substancji ropopochodnych i separatorami zawieszin zgodnie z dokumentacją wykonawczą odwodnienia terenu.

Zakres opracowania obejmuje określenie tras, średnic, spadków i zagłębienia sieci.

4. Dane ogólne

Jako elementy kanalizacji przyjęto wyroby rury PVC, studnie szczelne tworzywowe. Do zapewnienia zaopatrzenia w wodę zimną przyjęto zasilanie zgodnie z uzgodnieniami z miejskiego wodociągu lokalnego – opomiarowanie zużycia w studniach wodomierzowych.

Przewidziano realizację inwestycji w trzech etapach;

- etap I – obejmuje swoim zakresem budowę; budynku A(budynek stacji przeładunkowej) i budynku B (budynek garażowo-gospodarczy), obiektów C (waga samochodowa), D (myjnia samochodowa), E (punkt tankowania), dróg manewrowych i placów, chodników oraz infrastruktury technicznej (wg proj. zagospodarowania terenu etap I inwestycji obejmuje elementy zlokalizowane na działce ozn. Nr 1149/38, zjazd z drogi publicznej oraz parkingi zlokalizowane na działce ozn. Nr 1149/32).
- etap II – obejmuje swoim zakresem budowę; budynku G (budynek administracyjno-socjalny z częścią magazynową), budynku H segment a (budynek H segment a – wiata), obiektu I (ścieżki edukacyjnej w której skład wchodzi tablice informacyjne oraz pojemniki demonstracyjne na odpady), dróg manewrowych, placów i chodników oraz infrastruktury technicznej (wg proj. zagospodarowania terenu etap II inwestycji obejmuje elementy zlokalizowane na działce ozn. Nr 1149/32 z wyłączeniem parkingów)
- etap III – obejmuje swoim zakresem budowę; budynku H segment b (wg proj. zagospodarowania terenu etap III inwestycji obejmuje elementy zlokalizowane na działce ozn. Nr 1149/32).

5. Warunki gruntowo-wodne

Zgodnie z opinią geotechniczną wykonaną przez Zakład Usług Geologicznych mgr inż. Janusza Konarzewskiego w marcu 2017 r wody gruntowe stwierdzono na głębokości 2,20-2,80 m poniżej poziomu terenu w postaci ciągłego poziomu o swobodnym zwierciadle.

Teren przez który przebiega trasa sieci jest dosyć płaski , spadek w północny, de niweleta na poziomie 0,40m. Przyjęto odwodnienie powierzchniowe. W przypadku konieczności odwodnienia wykopów prowadzić dziennik pompowania. Warunki wodne określono w opinii jako niekorzystne.

Według rys.1 z normy PN-81/B-03020 głębokość strefy przemarzania gruntów w rejonie Piza wynosi 1,0 m.

Warunki geotechniczne proste, kategoria geotechniczna obiektów druga (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012 r. -Dz.U. z dn. 27 kwietnia 2012, poz. 463).

Warunki gruntowe.

Grunty podłoża – po oddzieleniu holocenijskich nasypów i gleby - podzielono na 2 warstwy geotechniczne. Uogólnione wartości liczbowe parametrów geotechnicznych dla gruntów poszczególnych warstw określono na podstawie korelacji z cechą wiodącą:

- stopniem zagęszczenia ID dla gruntów sypkich, oznaczonym przez sondowania udarowe sondą typu DPL (met. „A” według normy PN-81/B-03020)- z uwzględnieniem litologii, genezy i stratygrafii osadów.

Krótką charakterystyką wydzielonych warstw:

- warstwa Ia obejmuje plejstocenijskie wilgotne i mokre osady pochodzenia wodnolodowcowego: piaski drobnoziarniste i z wkładkami gliny, w stanie średniozagęszczonym, o stopniu zagęszczenia $ID = 0,5$,
- warstwa Ib grupuje wilgotne i mokre piaski drobne, wieku i genezy jak warstwa Ia, w stanie średniozagęszczonym, o stopniu zagęszczenia $ID = 0,6$.

Warunki wodne.

Warunki wodne są niekorzystne.

Wykonanymi wierceniami do głębokości 4,0 m od powierzchni terenu stwierdzono występowanie wody gruntowej:

- w postaci ciągłego poziomu o swobodnym zwierciadle, zalegającym w przypowierzchniowych piaskach warstw Ia i Ib na głębokości 2,20-2,80 m ppt, stabilizując się na rzędnych 115,22 – 115,46 m npm,

Uwzględniając dane archiwalne, budowę geologiczną, oraz porę roku w której wykonywano badania (po roztopach pokrywy śnieżnej) - można przyjąć, że stwierdzony poziom wód gruntowych zbliżony jest do stanów wysokich - w rocznym okresie obserwacyjnym.

Przy zalecanej rzędnej posadowienia (~ 116,7 m npm) woda gruntowa nie będzie kontaktować się z fundamentami projektowanego obiektu, nie powinna też utrudniać wykonawstwa prac ziemnych, związanych z posadowieniem fundamentów.

Badany teren należy do zlewni rzeki Pisy.

6. Opis rozwiązań projektowych

6.1. Przyłącza wodociągowe

W celu zapewnienia dostawy wody do poszczególnych budynków należy wybudować przyłącze z rur polietylenowych wodociągowych PE 100 SDR 17 DN 110, DN 63 i DN 40 mm o ciśnieniu $P_{nom} = 1.0$ MPa. Włączenie główne ozn. W1 do istniejącej sieci DN 100 zlokalizowanej w pasie drogowym ul. Tęczowej - zgodnie z proj. zagospodarowania, wykonać poprzez montaż trójnika kołnierzowego z żeliwa sferoidalnego z zasuwą odcinającą DN 100. Przejście pod nawierzchnią asfaltową wykonać metodą bezwykopową w rurze przeciskowej DN 200 o długości 12,0 m. Obiekty wchodzące w zakres etapu I opomiarowane w studni wodomierzowej Sw1 o średnicy 1200mm, każdy obiekt posiadać będzie własne odcięcie zaworem. Obiekty wchodzące w zakres etapu II i III opomiarowane w studni wodomierzowej Sw2 o średnicy 1200mm, każdy obiekt posiadać będzie własne odcięcie zaworem. Włączenie odcjęć do poszczególnych etapów wykonać poprzez trójniki siodłowe

DN 110/63 z zasuwą DN 50. Instalację wodociągową podziemną wykonać zgodnie z projektem wykonawczym instalacji wewnątrz obiektowych.

Rozwiązanie powyższe umożliwi wyłączenie z użytkowania poszczególnego układu bez wpływu na pracę pozostałych funkcji.

W celu zabezpieczenia przeciwpożarowego terenu oraz stworzenia możliwości dalszej rozbudowy sieci wodociągowej przyłączy główne zakończono hydrantem nadziemnym DN 80 wyposażonym w układ pomiarowy zlokalizowany w studni wodomierzowej Sw3. Hydrant wykonać jako żeliwny z żeliwa sferoidalnego w wersji zabezpieczonej w przypadku złamania.

W związku z wykonaniem drogi dojazdowej do etapu II i III jako wspólnej z etapem I, przyłączy wraz ze studnią Sw2 wykonać w etapie I.

Rurociągi ułożyć na 10 cm podsypce piaskowej, następnie przysypać warstwą piasku gr. 25 - 30 cm, oznakować taśmą ostrzegawczo-lokalizacyjną z polietylenu kolor niebieski z wkładką stalową ze stali nierdzewnej i zasypać wykop. Taśmę układać w wykopie wkładką stalową do dołu. Układanie taśmy zakończyć do zaworu głównego w budynku. Rurarz prowadzić poniżej strefy przemarzania - na głębokości 1,6 m. Wejście do budynku pod ławami fundamentowymi w rurze ochronnej PCV 90 lub 75 mm. Położenie zasuwy oznaczyć na tabliczce zasurowej zamocowanej w stabilny sposób. Zasuwa musi mieć obudowę teleskopową oraz skrzynkę żeliwną o wymiarach 270x270x157. Jako osłonę obudowy zasuwy stosować rurę PVC 160 .

W celu opomiarowania zużycia wody poszczególnych układów zamontować wodomierze zgodnie z doborami wykonanymi w projekcie instalacji wew. - wodomierz W1 i W2 Dn 40 $Q=10 \text{ m}^3/\text{h}$, wodomierz W3 Dn 80 $Q=40 \text{ m}^3/\text{h}$. Zgodnie z obowiązującymi wymogami za wodomierzem należy zamontować zawór zwrotny antyskażeniowy typu EA dla W3 i BA dla W1 i W2 zgodnie z rys. nr 4. Zestawy wodomierzowe montować na konstrukcjach wsporczych na wysokości 0,7 m nad dnem studni, dno zagłębione w stosunku do odejść do poszczególnych obiektów. Zwieńczenie studni Sw1 i Sw2 wykonać typu ciężkiego w związku z lokalizacją w strefie ruchu, Sw3 zlokalizowana w terenie zielonym.

Po zakończeniu robót wykonać próbę ciśnieniową na ciśnienie 1,0 Mpa, a następnie rurociąg poddać płukaniu i dezynfekcji. Całość robót wykonać zgodnie z częścią graficzną projektu w szczególności weryfikując zagłębienie projektowanych instalacji wewnątrz obiektowych.

Oznakowanie

W celu ułatwienia i usprawnienia eksploatacji uzbrojenie wodociągu należy oznakować wg obowiązujących wytycznych (PN-86/B-09700: „Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych”). Zasuwy oznakować tabliczkami malowanymi przymocowanymi do stałych elementów, np. ogrodzenia, albo do słupków betonowych.

Zabezpieczenie antykorozyjne.

Zastosowane uzbrojenie sieci powinno mieć pełne zabezpieczenie wewnętrzne i zewnętrzne przed korozją. Producenci armatury żeliwnej (zasuwy, hydranty) zapewniają to poprzez zastosowanie farby proszkowo-epoksydowej. Należy przestrzegać obowiązujących norm i przepisów.

6.2. Przyłącza kanalizacji sanitarnej

Odprowadzenie ścieków do sieci miejskiej kanalizacji sanitarnej zlokalizowanej w ul. Tęczowej. Poziom od budynku do studzienki wykonać z rur PVC ϕ 160 na podsypce piaskowo-żwirowej. Przyłącza wykonać zgodnie z projektem zagospodarowania z podziałem na poszczególne etapy inwestycji.

W punkcie włączenia przyłączy do istniejącej sieci zwrócić szczególną uwagę na istniejące zagłębienie kolektora (zweryfikować z założeniami projektowymi) w przypadku niezgodności stanu rzeczywistego z projektowanym należy przeprojektować rzędne. Zmiany należy uzgodnić z projektantem.

Realizacyjnie przyłącza należy wykonać w II etapach, etap pierwszy dla obiektu zlokalizowanego na działce 1149/38, etap drugi dla obiektów zlokalizowanych na działce 1149/38.

Odcinki kolektora należy wykonać z rur kanalizacyjnych PVC ϕ 160 mm łączonych za pomocą uszczelk gumowych, ze spadkiem 5,0 %. Rury układać na podsypce piaskowej grubości 15 cm. Podsypka nie może zawierać większych kamieni, które zagrażają trwałości materiału. Kolektor należy układać na zagęszczonej i wyprofilowanej podsypce. Podsypkę należy wyprofilować tak, aby podparcie na całej długości było jednakowe. Obsypka powinna być wykonana z materiału o uziarnieniu takim samym jak podsypka (dopuszcza się stosowanie rodzimego gruntu sypkiego). Włączenia do istniejących studni wykonać jako kaskadowe, kaskada zewnętrzna.

Studzienki należy wykonać jako typowe z tworzywa sztucznego ϕ 600 mm. Przykrycie studzienek włazem żeliwnym typu ciężkiego z zamkiem zatraskowym. Przejścia przewodów w ścianach studzienek wykonać jako szczelne. Studzienki wykonać z polietylenu liniowego LD PE o gęstości PE-HD (0,94), elementy studni łączone uszczelką wargową. Studnia wyposażona w stopnie ze stali nierdzewnej w wykonaniu antypoślizgowym. Rzędne i posadowienie wpustów zgodnie z planem zagospodarowania terenu.

Uzbrojeniem projektowanych sieci będą:

- typowe prefabrykowane z elem. PE studzienki rewizyjne wg PN-B-10729, PN-EN-476:2000 \varnothing 600mm zakończone włazem żeliwnym zatraskowym o średnicy \varnothing 600 mm i pierścieniem odciążającym. Studzienki wykonać z polietylenu liniowego LD PE o gęstości PE-HD (0,94), elementy studni łączone uszczelką wargową.

Całość trasy kanalizacji należy oznakować taśmą ostrzegawczo-lokalizacyjną z polietylenu kolor biało-zielony z wkładką stalową ze stali nierdzewnej. Taśmę układać w wykopie 25-30

cm nad rurą, wkładką stalową do dołu . Zakres koniecznych robót należy uzgadniać na bieżąco z Inwestorem na etapie prowadzenia robót.

6.3. Przyłącza kanalizacji deszczowej

Włączenie do istniejącego kolektora kanalizacji deszczowej poprzez istniejącą studnię rewizyjną w połowie wysokości kolektora deszczowego wg rys nr 14. Kanał deszczowy należy wykonać z rur do kanalizacji zewnętrznej PCV Ø400mm, kielichowych klasy „SN8” (typ ciężki) z rdzeniem litym o wydłużonych kielichach, łączonych za pomocą uszczelk gumowych na wcisk, ze spadkiem zgodnymi z rys. nr 13. Przyłącze zakończyć studnią rewizyjną DN 1000 z osadnikiem o głębokości 1,0 m. Rury układać na podsypce piaskowej grubości 15 cm. Podsypka nie może zawierać większych kamieni , które zagrażają trwałości materiału. Kolektor należy układać na zagęszczonej i wyprofilowanej podsypce. Podsypkę należy wyprofilować tak, aby podparcie na całej długości było jednakowe. Obsypka powinna być wykonana z materiału o uziarnieniu takim samym jak podsypka (dopuszcza się stosowanie rodzimego gruntu sypkiego). W przypadku prowadzenia kolektora w strefie przemarzania należy izolować go termicznie z zachowaniem warunków dotyczących szczelności zewnętrznej warstwy ocieplenia.

Odcinki przyłącza należy wykonać z rur kanalizacyjnych PVC łączonych za pomocą uszczelk gumowych, ze spadkiem 5,0 %. Rury układać na podsypce piaskowej grubości 15 cm. Podsypka nie może zawierać większych kamieni, które zagrażają trwałości materiału. Kolektor należy układać na zagęszczonej i wyprofilowanej podsypce. Podsypkę należy wyprofilować tak, aby podparcie na całej długości było jednakowe. Obsypka powinna być wykonana z materiału o uziarnieniu takim samym jak podsypka (dopuszcza się stosowanie rodzimego gruntu sypkiego).

Studzienki należy wykonać jako typowe z tworzywa sztucznego Przykrycie studzienek włazem żeliwnym typu lekkiego z zamkiem zatrzaskowym. Przejścia przewodów w ścianach studzienek wykonać jako szczelne.

Zrzut należy zabezpieczyć przez wykonanie separatora zawieszin oraz separatora lamelowego substancji ropopochodnych. Separator zawieszin to monolityczny zbiornik żelbetowy w kształcie pionowego walca o średnicy zewnętrznej 1200 mm i średnicy wewnętrznej 1000mm. Grubość dna zbiornika wynosi 150 mm. Wysokość monolitycznego zbiornika wynosi 1480 mm. Nominalny przepływ hydrauliczny 60 l/s. Średnice przyłączeniowe do urządzenia DN 315mm.

Separatory substancji ropopochodnych są urządzeniami przeznaczonymi do usuwania ze ścieków opadowych lub roztopowych substancji olejowych o gęstości mniejszej niż 0,95 g/cm³. Stosowane są do oczyszczania ścieków opadowych odprowadzanych z terenów przemysłowych, składowych, dróg, parkingów. Ścieki przed wprowadzeniem do separatorów lamelowych powinny być podczyszczane w separatorze zawieszin.

Separator substancji ropopochodnych to żelbetowy zbiornik o przekroju kołowym, w którym następuje, w wyniku procesu flotacji, oddzielenie substancji olejowych zawartych w ściekach

wprowadzanych do separatora. Podstawowym wyposażeniem urządzenia są pakiety lamelowe wykonane z polipropylenu, zwiększające efektywność separacji zanieczyszczeń. Wkłady lamelowe wymuszają przepływ wielostrumieniowy, co powoduje zmniejszenie prędkości przepływu ścieków, a proces flotacji grawitacyjnej wspomagany jest procesem koalescencji. Zbiornik separatora podzielony jest przegrodami na trzy komory: dopływową, separacji (lamelową) i odpływową. Na dopływie do separatora zamontowany jest deflektor, a odpływ z komory separacji jest zasyfonowany. Wylot z separatora położony jest o 20mm niżej niż wlot.

W separatorze zastosować wkłady lamelowe polipropylenowe wielostrumieniowe o powierzchni czynnej minimum $240 \text{ m}^2/\text{m}^3$. Wskaźnik flotacji grawitacyjnej cieczy lekkiej oraz flotacji wspomaganej przez wkład lamelowy dla przepływu nominalnego wynosi minimum $0,59 \text{ m}^3/\text{l/s}$ jest zgodny z wymaganiami normy PN-EN 858. Separator musi posiadać badanie typu potwierdzające skuteczność podczyszczania na stanowisku wykonanym według normy PN-EN 858. Stężenie substancji ropopochodnych na odpływie z separatora max. $5,7 \text{ mg/l}$. Separator musi spełniać wymagania Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do zlewni, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego.

Zbiorniki, płyty przykrywające i płyty redukcyjne wykorzystane do produkcji separatora substancji ropopochodnych wykonane będą z betonu C35/C45 klasa ekspozycji XF3, XA1, XC2 zgodnie z PN-EN 206-1:2003/A2:20006P i Aprobatę Techniczną Instytutu Ochrony Środowiska potwierdzającą deklarowane właściwości. Ściany wewnętrzne zbiornika pokryte będą powłoką z żywic epoksydowych zgodnie z PN-EN 858-1:2005 o grubości nie mniejszej niż 2mm. Urządzenia mogą być wykonane bez olejoodpornej powłoki wewnętrznej, jeśli badania potwierdzą odporność chemiczną betonu na korozję chemiczną powodowaną olejem napędowym i paliwem nie etylizowanym. Odporność chemiczna betonu na korozję powodowaną olejem napędowym i paliwem nie etylizowanym stosowanym do produkcji separatorów substancji ropopochodnych powinna być sprawdzona zgodnie z normą PN-EN 858, po czym wytrzymałość betonu nie może być mniejsza niż 45 N/mm^2 , wytrzymałość walca nie mniejsza niż 35 N/mm^2 . Monolityczny zbiornik powinien posiadać skosy w dnie ułatwiające gromadzenie się osadów w jego środkowej części. Stal zbrojeniowa do betonu na bazie którego wykonywane jest urządzenie jest zgodna z PN-EN 10080:2007P. Separator posiada opinię rzeczoznawcy ds. bezpieczeństwa i higieny pracy, w której określone są substancje szkodliwe dla zdrowia gromadzone w zbiornikach separatorów oraz substancje niebezpieczne pożarowo, a także określone strefy zagrożenia wybuchem.

Separator substancji ropopochodnych to monolityczny zbiornik żelbetowy w kształcie pionowego walca o średnicy zewnętrznej 1440 mm i średnicy wewnętrznej 1200 mm. Grubość dna zbiornika wynosi 150 mm. Wysokość monolitycznego zbiornika wynosi 1750 mm. Nominalny przepływ przez separator wynosi 6 l/s, przepływ hydrauliczny 60 l/s, pojemność gromadzenia oleju wynosi 136 l, dopuszczalna grubość warstwy oleju wynosi 150 mm, pojemność całkowita separatora 1164 l. Średnice przyłączeniowe do urządzenia DN 315mm. Wskaźnik powierzchni użytkowej $1,99 \text{ m}^2/\text{dm}^3/\text{s}$, objętość wkładu $0,045 \text{ m}^3$, powierzchnia całkowita $11,9 \text{ m}^2$.

Całość trasy kanalizacji należy oznakować taśmą ostrzegawczo-lokalizacyjną z polietylenu koloru biało-niebieskiego z wkładką stalową ze stali nierdzewnej. Taśmę układać w wykopie 25-30 cm nad rurą, wkładką stalową do dołu.

6.4. Wytyczne wykonania przyłączy

Roboty liniowe projektuje się uwzględniając przyjęte rozwiązanie systemu wodociągowego oraz warunki sytuacyjno-wysokościowe.

Prace przygotowawcze:

Przed rozpoczęciem robót należy wykonać inwentaryzację istniejących zabudowań i nasadzeń, aby w trakcie realizacji inwestycji jak po jej zakończeniu uniknąć nieuzasadnionych roszczeń właścicieli posesji w sprawie odszkodowania za zniszczenia lub naruszenia budowli i zieleni.

Wykopy:

Projektowane wykopy są wykopami wąsko przestrzennymi. W terenie niezabudowanym roboty będą wykonywane mechanicznie. Na terenach zabudowanych (okolice budynków, ogrodzeń, ogrodów przydomowych oraz w rejonie skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem) roboty ziemne należy wykonywać wyłącznie sposobem ręcznym.

Ułożenie przewodu:

Układanie rurociągu należy wykonać ściśle wg wytycznych producenta rur. Wykonuje się to na podsypce, obsypce i zasypce piaskowej. Zgodnie z instrukcją producenta rur wytyczne obejmują zarówno przygotowanie podłoża jak i rodzaj oraz granulację podsypki i obsypki, a także grubości warstw i sposobu oraz stopnia zagęszczenia.

Odbiór robót zanikających i badanie szczelności:

Przed zasypaniem wykonanych odcinków rurociągów, wykonawca powinien powiadomić Nadzór Inwestorski oraz Użytkownika w celu komisyjnego odbioru tych robót zgodnie z obowiązującymi przepisami. Od powyższej uwagi nie ma odstępstwa.

Odtworzenie warstwy humusowej:

Warunkiem końcowego odbioru wykonania sieci będzie odtworzenie istniejących wcześniej warstw humusu. Odtworzenie należy wykonać na całej szerokości i długości pasa czasowego zajęcia terenu, również pasa przeznaczonego do celów komunikacyjnych na czas budowy.

Odbudowa nawierzchni dróg:

Wszystkie zniszczone lub uszkodzone nawierzchnie dróg należy odtworzyć do stanu pierwotnego, zgodnie z wymaganiami i wytycznymi Inspektora Nadzoru. Wykopy otwarte dla przewodów należy wykonać wg PN-B-10736:1999 oraz PN-EN 1610. Wszystkie wykopy należy wykonać o ścianach pionowych, oszalowanych i szerokości zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych i kanalizacyjnych”. Szerokość wykopu musi umożliwić prawidłowe ułożenie i montaż rurociągu.

Roboty ziemne na odcinkach sieci głównych:

- mechanicznie wykopem wąsko przestrzennym umocnionym balami drewnianymi lub szalunkiem systemowym. Odcinki w drogach po zakończeniu robót zagęścić i odtworzyć. Ziemię urodzajną w pasie na szerokości 2,5 m i gł. min. 0,4 m zdjąć i po zakończeniu robót rozścielić ponownie.

Prace w rejonie uzbrojenia podziemnego / sieci wodociągowe, telefoniczne i energetyczne/ wykonać w porozumieniu z nadzorem właściciela.

Prace w rejonie dojazdów do posesji rozpocząć po powiadomieniu właścicieli.

7. Roboty ziemne

Roboty ziemne przy wykonywaniu sieci wodociągowej i kanalizacyjnej należy prowadzić zgodnie z normą PN-B 10736:1999 „wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne.” Głębokość przykrycia przyjęto 1,5 m, licząc od górnej krawędzi rury do powierzchni terenu. Warunki budowy w zakresie wykopów, podsypki, obsypki i zasypki zgodnie z wytycznymi producenta rur. Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych, należy ustalić rzędne terenu istniejącego, projektowanego oraz rzędne występującego uzbrojenia podziemnego .

Wykopy w miejscach gdzie pozwalają warunki prowadzić mechanicznie przy pomocy koparek ze skarpami , urobek gruntu z wykopów składać na odkład wzdłuż wykopów.

W miejscach zabudowanych i zadrzewionych wykopy prowadzić ręcznie, wąskoprzestrzenne, z szalunkiem drewnianym lub wypraskami stalowymi. W miejscach skrzyżowań z kablami telefonicznymi oraz w miejscach zbliżeń do słupów teletechnicznych roboty należy wykonywać ręcznie.

W miejscach skrzyżowań sieci z kablami energetycznymi roboty należy wykonywać ręcznie, kable wyłączyć spod napięcia, podwiesić do kantówki i zabezpieczyć rurą Arota. Przy słupach zachować odległość minimum 1,0 m od podziemnych części słupów oraz zapewnić w czasie wykonywania wykopów dojazd do stanowisk słupowych.

Podczas robót ziemnych, zwrócić szczególną uwagę na istniejące w terenie punkty osnowy geodezyjnej i zapewnić im nienaruszalność. W przypadku zniszczenia osnowy geodezyjnej wykonawca roboty wznowi punkty lub założy nową osnowę na własny koszt.

W przypadku niezgodności realizacji sieci uzbrojenia podziemnego terenu z projektem wykonawca zobowiązany jest przedłożyć mapę z wynikami pomiarów powykonawczych właściwemu organowi administracji architektoniczno-budowlanej.

Zasypywanie wykopów należy wykonać po próbie szczelności przewodów wodociągowych. Wykopy zasypywać warstwami gruntem rodzimym bez kamieni max. do gr. 30 cm, a warstwy gruntu zagęszczać sposobem mechanicznym lub ręcznym do wymaganego stopnia zagęszczenia.

Należy zwrócić szczególną uwagę na podbicie rur, aby uniknąć pozostawienia pustych przestrzeni. W przypadku występowania wody gruntowej należy zastosować igłofiltry z odprowadzeniem wody do odbiornika powierzchniowego.

W celu zapewnienia statycznego bezpieczeństwa rurociągów, obsypywanie i zagęszczanie należy prowadzić po obu stronach rurociągu równocześnie. Obsypkę prowadzić do wysokości 30 cm ponad wierzch rury. Pozostałą część wykopu zasypać gruntem rodzimym (pod warunkiem, że wielkość cząsteczek nie przekroczy 3 cm) zagęszczając go warstwami. Niedopuszczalne jest spuszczenie mas ziemi z samochodów bezpośrednio na rury.

Materiałem zasypu warstwy ochronnej powinien być piasek sypki, drobno lub średnioziarnisty bez grud i kamieni. Warstwę ochronną należy ubijać ubijakami drewnianymi lub metalowymi (w odległości 10 cm od rury). Wymagany stopień zagęszczenia, poza pasem drogowym wynosi **85%** zmodyfikowanej wartości Proctora, w pasie drogowym – aby uniknąć osiadania gruntu, pod drogami i chodnikami zasypkę zagęścić do **98%** zmodyfikowanej wartości Proctora. Na warstwie ochronnej ułożyć folię ostrzegawczą o szerokości 0,1 – 0,2 m ze ścieżką metalizowaną, a następnie zasypać wykop zagęszczając warstwami grunt rodzimy.

Nawierzchnię dróg po zakończeniu robót ziemnych doprowadzić do stanu pierwotnego.

Odbiory robót przewodów przeprowadzić w oparciu o normy:

- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN-92/B-10735 – Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- Warunki budowy w zakresie wykopów, podsypki, montażu, obsypki i zasypki ujętych w instrukcji producenta rur.

Zabezpieczenie ruchu

Miejsca robót ziemnych i montażu urządzeń przeprowadzanych w obrębie pasa drogowego należy zabezpieczyć przez ustawienie barier, oświetlenia w nocy światłami ostrzegawczymi i poprzez ustawienie odpowiednich znaków drogowych wg obowiązującego Kodeksu Drogowego.

8. Skrzyżowania przewodów z przeszkodami.

Przejsie wodociągu pod drogami o nawierzchni asfaltowej należy wykonać przeciskiem. Jako rury przeciskowe stosować rury stalowe DN 200. Rury sieciowe wprowadzić w rurę przewiertową na płozach z tworzywa sztucznego zgodnie z rys. nr 5. Przestrzeń między rurami przy końcach rur przewiertowych uszczelnić pianką poliuretanową.

Skrzyżowanie rurociągu z kablami w płaszczyźnie pionowej winna wynosić ~ 0,7–0,9 m i co najmniej 0,8 m z kablami energetycznymi i 0,9 z kablami telefonicznymi. W miejscach skrzyżowań sieci z kablami energetycznymi roboty należy wykonywać ręcznie, kable wyłączyć spod napięcia, podwiesić do kantówki i zabezpieczyć rura Arota.

9. Próba ciśnieniowa, płukanie sieci.

Próbie ciśnieniową wodociągu wykonać zgodnie z PN-81/B-10715. Zmontowane odcinki rurociągu o długości max. 200 m należy zasypać 30 cm warstwą ziemi, miejsca połączeń i uzbrojenie sieci pozostawić niezasypane. Tak przygotowane odcinki wodociągu poddać próbie na ciśnienie 1,0 MPa. Próba szczelności jest pozytywna, jeżeli w ciągu 30 minut nie zauważa się spadku ciśnienia poniżej 0,01 MPa na każde 100 m sieci.

Przed oddaniem wodociągu do użytku należy przeprowadzić płukanie i dezynfekcję. Wodociąg należy płukać dużym ciśnieniem i przepływem wody przy otwartych hydrantach na końcu sieci. Rurociąg zachlorować roztworem podchlorynu sodu i pozostawia na okres 24 godzin. Po tym okresie wypłukać rurociągi wodą i wykonać.

Badania jakościowe wody. Po uzyskaniu pozytywnych badań wody można przystąpić do włączenia wybudowanego wodociągu w istniejącą sieć wodociągową.

10 Uwagi końcowe

1. Przed zasypaniem wykopu wykonać inwentaryzację geodezyjną i zgłosić do odbioru technicznego.
2. Materiały użyte do budowy sieci powinny posiadać wymagane certyfikaty, atesty i deklaracje zgodności z EC, dopuszczające w/w produkty do stosowania w Polsce.
3. W czasie montażu należy przestrzegać przepisów bhp i p.poż. obowiązujących dla robót instalacyjnych.
4. Całość robót wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną oraz z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Część II. Instalacje sanitarne i przemysłowe."
5. Przed przystąpieniem do robót ziemnych o terminie ich rozpoczęcia powiadomić wszystkich właścicieli uzbrojenia podziemnego, a następnie przeprowadzić próbne przekopy w celu szczegółowego ustalenia lokalizacji uzbrojenia.
6. Roboty ziemne prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami technicznymi, przestrzegając normy BN-85/8836-02
7. W przypadku natrafienia na nieokreślone uzbrojenie podziemne, należy powiadomić użytkownika w/w uzbrojenia i dalszy tok postępowania uzgodnić wpisem do dziennika budowy.
8. Układanie rur w wykopie prowadzić zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi COBRTI INSTAL.
9. Próby szczelności rurociągów, kanału, studzienek po uprzednim przepłukaniu wykonać zgodnie z wytycznymi instrukcji oraz obowiązującymi normami w tym zakresie.
10. W czasie budowy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP w zakresie transportu, składowania materiałów, zabezpieczania wykopów, oznakowania miejsc niebezpiecznych.
11. Wszelkiego rodzaju odstępstwa w stosunku do założeń projektowych wymagają natychmiastowego powiadomienia inspektora nadzoru.
12. Prowadząc roboty ziemne zwrócić uwagę na:
 - zabezpieczenie ścian wykopów;
 - ustawienie barier zabezpieczających i znaków drogowych wzdłuż wykopów;

- zabezpieczyć oświetlenie w nocy;
 - zabezpieczenie przejść dla pieszych;
 - zabezpieczyć dojazd ekipom specjalnym w trakcie prowadzenia robót
13. W miejscach wjazdu do poszczególnych posesji roboty ziemne należy prowadzić w porozumieniu z właścicielem posesji lub prace prowadzić tak, aby zapewnić dojazd i dojście do posesji - najlepiej układając kładkę lub mostek przejazdowy.
14. Do odbioru końcowego należy zgłosić roboty po przedstawieniu:
- inwentaryzacji geodezyjnej;
 - dokumentacji powykonawczej;
 - dziennika budowy;
 - pozytywnych wyników badania wody;
15. **Bezwzględnie przed rozpoczęciem robót należy dokonać odkrywek istniejącego uzbrojenia. Rozpoczęcie robót musi być poprzedzone wywiadem środowiskowym celem wykluczenia uszkodzenia uzbrojenia podziemnego nie wykazanego na podkładzie geodezyjnym.**
16. **Projektant nie ponosi odpowiedzialności za istniejące podziemne i nadziemne uzbrojenie terenu nie wykazane przez służby geodezyjne na podkładzie geodezyjnym lub zlokalizowane niezgodnie z stanem rzeczywistym w terenie.**

Sporządził :

Maciej Białobrzewski

INFORMACJA DOTYCZACA BEZPIECZENSTWA I OCHRONY ZDROWIA

zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r.

Nazwa obiektu budowlanego:

Projekt wykonawczy przyłączy wodociągowych, kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej dla potrzeb Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych.

Adres obiektu budowlanego: **Pisz, ul. Tęczowa**
działki ew. nr 1149/32 i 1149/38

Inwestor: **GMINA PISZ, ul. Gizewiusza 5, 12-200 Pisz**

Podstawa prawna:

- **Ustawa Prawo Budowlane** z dnia 7 lipca 1994 r. z późniejszymi zmianami (Dz.U. 1994 Nr 89 poz. 414, tj. z 2003 r. Nr 207 poz 2016, z 2004 r. Nr 6 poz. 41, Nr 92 poz.881, Nr 93 poz. 888, Nr 96 poz. 959), Art. 20. ust. 1. p. 1;
- **Rozporządzenie Ministra Infrastruktury** z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz.U. 2003 Nr 120 poz.1126) w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;
- **Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej** z dnia 26 września 1997 r. (t.j. Dz.U. 2003 Nr 169 poz.11650) w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy;
- **Rozporządzenie Ministra Infrastruktury** z dnia 06 lutego 2003 r. (Dz.U. 2003 Nr 47 poz.401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (planu bioz) zobowiązany jest kierownik budowy.

Plan bioz należy opracować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r./Dz.U.Nr120, poz. 1126.

Zawartość opracowania:

1. Zakres opracowania i kolejność realizacji robót,
2. Wykaz elementów, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi,
3. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych,
4. Sposób instruktażu pracowników,
5. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające, niebezpieczeństwom podczas wykonywania robót budowlanych.

1. Zakres opracowania i kolejność realizacji robót

Projekt wodociągowych, kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej dla potrzeb Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych.

KOLEJNOŚĆ REALIZACJI

W zakresie w/w wyszczególniono następujące etapy:

- wykopy pod przyłącza wodociągowe, kanalizacji sanitarnej i deszczowej;
- zabezpieczenie wykopów przez oznakowanie taśmą białą w czerwone pasy;
- wykonanie podsypki;
- instalowanie trójników, zasuw i studni wodomierzowych, hydrantów;
- dokonanie sprawdzenia połączeń przyłączy wodociągowych;
- włączenie do istniejących kolektorów ściekowych;
- po geodezyjnym odbiorze trasy sieci, wykonanie pozostałych prac ziemnych z założeniem taśmy lokalizacyjnej
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego
- oznakowanie przyłączy zgodnie z dokumentacją

2. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu , które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- wykopy pod inwestycje liniowe,
- wykonanie przecisku pod nawierzchnią asfaltową drogi,

3. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych , określających skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia . Zgodnie z rozporządzeniem (Dz.U.03.120.1126 z dnia 10 lipca 2003r) zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi mogą spowodować prace:

- 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: wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0m, roboty związane z prowadzeniem wykopów pod instalowanie studni kanalizacyjnych, ułożenie kanałów sanitarnych;
- głębokie wykopy i składowanie urobku
- prowadzonych w studniach, pod ziemią i w tunelach;
- prowadzonych przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych;
- roboty wykonywane w bezpośrednim sąsiedztwie z ruchem kołowym;
- praca przy urządzeniach sprzętu zmechanizowanego

Nie będą prowadzone roboty przy użyciu środków wybuchowych.

Nie będą prowadzone roboty budowlane w temperaturze ujemnej.

Zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:

- upadki osób z wysokości,
- upadki elementów z wysokości (upuszczenie materiałów i narzędzi z wysokości),

- zetknięcie z ostrymi i wystającymi częściami maszyn, narzędzi i materiałów (skaleczenia, stłuczenia o wystające części maszyn i urządzeń),
- środki transportu poziomego w ruchu (uderzenia o przejeżdżające samochody),
- nadmierny hałas (przy zagęszczaniu mas bitumicznych i ziemnych),
- drgania i wibracje (przy obsłudze zagęszczarek i wibratorów),
- prace w wymuszonej pozycji (przy układaniu przewodów),
- prace związane z przemieszczaniem ręcznym i dźwiganiem ciężarów.

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

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

- przeprowadzenie szkolenia wstępnego na stanowiskach pracy i udokumentowanie ich w dzienniku szkoleń,
- prowadzenie instruktażu dla pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót i jego udokumentowanie z określeniem zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia dla ludzi i środowiska oraz konieczności stosowania środków ochrony indywidualnej przed skutkami tych zagrożeń,
- stosowanie bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi poprzez wyznaczenie w tym celu odpowiedzialnej osoby,
- wykaz osób przeszkolonych do udzielania pierwszej pomocy medycznej,
- majster budowy,
- kierownik robót.

Przy wykonywaniu projektowanych przyłączy wodociągowych należy stosować przepisy BHP wg obowiązujących norm i rozporządzeń. Szkolenie powinno być przeprowadzone przez osoby posiadające odpowiednie przygotowanie merytoryczne i kwalifikacje formalne do jego przeprowadzenia. Pracownicy powinni potwierdzić odbycie szkolenia.

5. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych , zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie , w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację , umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru , awarii i innych zagrożeń

W celu zapobiegania niebezpieczeństwom związanym z pracą w strefach i przy robotach szczególnie niebezpiecznych, należy wdrożyć system organizacji takich robót zawierający przynajmniej następujące rozwiązania:

- wyznaczenie osób odpowiedzialnych za nadzór poszczególnych rodzajów prac niebezpiecznych;
- wydzielenie i oznakowanie miejsca prowadzenia robót budowlanych stosownie do rodzaju zagrożenia;
- objęcie wszelkich robót z zakresu szczególnie niebezpiecznych bezpośrednim nadzorem osób do tego celu wyznaczonych;

- określenie wymagań bezpieczeństwa i higieny pracy związanych z poszczególnymi typami robót niebezpiecznych, w tym określenie niezbędnych środków zabezpieczających;
- stosowanie imiennego podziału pracy;
- określanie kolejności wykonywania zadań;
- stosowanie wydzielenia i oznakowania stref prowadzenia robót niebezpiecznych;
- ogrodzenie i umieszczenie napisów ostrzegawczych w czasie wykonywania robót ziemnych w miejscach niebezpiecznych;
- zapewnienie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie poprzez:
 - A) bezpieczną i sprawną komunikację w obrębie budowy jak i na drogach znajdujących się w sąsiedztwie robót,
 - B) zapewnienie ciągów komunikacyjnych znajdujących się wokół budowy przed możliwością stworzenia niebezpieczeństwa dla osób postronnych,
 - C) możliwie szybką ewakuację w przypadku pożaru, awarii lub innych zagrożeń.
- przechowywanie dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych.

Powołać kierownika budowy . Poprawnie zagospodarować plac budowy . Budowę wyposażać w odpowiednie tablice informacyjne i instruktażowe , sprzęt pierwszej pomocy , BHP i P.Poż.

- wykopy liniowe oznakować i zabezpieczyć
- prace w pobliżu istniejącego uzbrojenia terenu prowadzić w obecności oraz pod nadzorem odpowiednich służb technicznych
- stosować materiały posiadające odpowiednie atesty techniczne
- stosować odpowiedni sprzęt BHP

UWAGA:

Niniejsza Informacja i zawarte w niej wyszczególnienia nie mogą stanowić podstaw do jakiegokolwiek ograniczania stosowania odpowiednich przepisów wyższej rangi, w szczególności: Prawa Pracy i przepisów BHP (np. nie zwalnia od stosowania kasków czy odzieży ochronnej, nie podważa przepisów prowadzenia prac spawalniczych, itp.)

Opracował :

PRZEDSIĘBIORSTWO
Wodociągów i Kanalizacji
Spółka z o.o.
12-200 Pisz, ul. Tęczowa 2
tel. 87 423 38 50, fax 87 425 13 95
NIP 849-000-07-95 REGON 790125534

P. B. B. B. B.
28.03.2017r.
60



WARUNKI TECHNICZNE NA PODŁĄCZENIE BUDYNKU MIESZKALNEGO LUB PAWILONU USŁUGOWEGO DO SIECI WODOCIĄGOWEJ

- cele projektowe -

TWO.4000.184.2017

Pisz, dn. 24.03.2017 r.

Dostawa wody

1. Wydano dla Gmina Pisz, Siedziba Władz, ul. G. Gizewiusza 5, 12-200 Pisz
2. Lokalizacja i funkcja nieruchomości /ul., nr dz./ gm. Pisz, ul. Tęczowa dz. 1149/38
..... - myjnia kół i podwozi -
3. W odpowiedzi na wniosek z dnia 21.03.2017r. Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o. w Pisz zezwala na podłączenie w/w nieruchomości do istniejącej sieci wodociągowej Ø100 (za zgodą właściciela dz. 1149/39) w m. Pisz w ul. Tęczowa na warunkach j/n:
 - przyłącze wodociągowe wykonane zostanie na zlecenie i koszt odbiorcy wody;
 - przyłącze będzie wykonane na wysokości nieruchomości poprzez wcinę, średnica przyłącza Ø90-110 (rury na ciś. 10 atm),
 - na granicy działki należy zamontować zasuwę odcinającą,
 - w przypadku wykonawstwa przez firmę zewnętrzną, włączenie do sieci wodociągowej wykonuje tylko PWiK Sp. z o.o. w Pisz,
 - wodomierz zlokalizować w studni wodomierzowej, miejsce usytuowania studni w obrębie działki Wnioskodawcy, w miejscu wydzielonym, suchym, łatwo dostępnym, zabezpieczonym przed zalaniem, działaniem mrozu oraz możliwością uszkodzenia, miejsce na instalację wodomierza (studnie wodomierzową) odbiorca wykona na koszt własny, koszt wodomierza głównego wraz z montażem pokrywa dostawca wody,
 - maksymalne zapotrzebowanie dobowe na pobór wody wynosi 9m³,
 - w przypadku rozbudowy przyłącza wodociągowego o wodomierz ogrodowy, włączenie musi nastąpić za wodomierzem głównym, a ujście wody z tego wodomierza nie może być wprowadzone do kanalizacji, koszt wodomierza ogrodowego wraz z montażem pokrywa odbiorca,
 - w przypadku posiadania własnego ujęcia wody należy dokonać rozdzielnia w taki sposób, aby nie było bezpośredniego połączenia instalacji z własnego ujęcia z instalacji centralnego zaopatrzenia w wodę (PN 92/B - 01706 „Instalacja Wodociągowa” - wymagania projektowe),
 - przed przystąpieniem do wykonania przyłącza wymagany jest projekt budowlano-wykonawczy, opracowany na podstawie warunków technicznych uzyskanych z PWiK Pisz, przez projektanta z właściwymi uprawnieniami. Projekt przyłącza, po opracowaniu podlega uzgodnieniu w PWiK Pisz.
4. Po wykonaniu przyłącza należy zgłosić:

- przed zasypaniem do tutejszego Przedsiębiorstwa celem odbioru,
 - przed zasypaniem do geodety celem wykonania inwentaryzacji powykonawczej, którą w terminie 14 dni należy dostarczyć do Przedsiębiorstwa (przed zawarciem umowy),
 - do tutejszego Przedsiębiorstwa celem zawarcia umowy na dostarczanie wody i/lub odprowadzanie ścieków.
5. Warunkiem dostaw wody jest pozytywny odbiór i dostarczenie inwentaryzacji powykonawczej.
6. Niniejsze warunki nie stanowią zezwolenia na kontynuowania robót ziemnych w pasie jezdni lub chodnika należy uzyskać zezwolenie w Urzędzie Miejskim w Pisz w Wydziale Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej - pokój nr 35 lub w Powiatowym Zarządzie Dróg przy ul. Czerniewskiego nr 6 w Pisz, lub GDDKiA o/Olsztyn Grupa Patrolowa przy ul. Czerniewskiego 2 w Pisz.
7. Warunki tracą ważność po okresie 1 roku.
8. Odbiorca ma obowiązek zainstalowania zaworu antyskażeniowego na instalacji wewnętrznej.

Sporządziła: Monika Krzyżanowska

KIEROWNIK

Zdzisław Kaludziński

DYREKTOR

Leszek Januszewski

PRZEDSIĘBIORSTWO
Wodociągów i Kanalizacji
Spółka z o.o.
12-200 Pisz, ul. Tęczowa 2
tel. 87 423 38 50, fax 87 425 13 95
NIP 849-000-07-95 REGON 790125534

P. Borach
28.03.2017
GKI

28.03.2017



WARUNKI TECHNICZNE NA PODŁĄCZENIE BUDYNKU MIESZKALNEGO LUB PAWILONU USŁUGOWEGO DO SIECI WODOCIĄGOWEJ

- cele projektowe -

TWO.4000.186.2017

Pisz, dn. 24.03.2017 r.

Dostawa wody

1. Wydano dla Gmina Pisz, Siedziba Władz, ul. G. Gizewiusza 5, 12-200 Pisz
2. Lokalizacja i funkcja nieruchomości /ul., nr dz./ gm. Pisz, ul. Tęczowa dz. 1149/32
..... - obiekty produkcyjne i usługowe -
3. W odpowiedzi na wniosek z dnia 21.03.2017r. Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o. w Pisz zezwala na podłączenie w/w nieruchomości do istniejącej sieci wodociągowej Ø100 (za zgodą właściciela dz. 1149/39) w m. Pisz w ul. Tęczowa na warunkach j/n:
 - przyłącze wodociągowe wykonane zostanie na zlecenie i koszt odbiorcy wody;
 - przyłącze będzie wykonane na wysokości nieruchomości poprzez wcinę, średnica przyłącza Ø90-110 (rury na ciś. 10 atm),
 - na granicy działki należy zamontować zasuwę odcinającą,
 - w przypadku wykonawstwa przez firmę zewnętrzną, włączenie do sieci wodociągowej wykonuje tylko PWiK Sp. z o.o. w Pisz,
 - wodomierz zlokalizować w studni wodomierzowej, miejsce usytuowania studni w obrębie działki Wnioskodawcy, w miejscu wydzielonym, suchym, łatwo dostępnym, zabezpieczonym przed zalaniem, działaniem mrozu oraz możliwością uszkodzenia, miejsce na instalację wodomierza (studnie wodomierzową) odbiorca wykona na koszt własny, koszt wodomierza głównego wraz z montażem pokrywa dostawca wody,
 - maksymalne zapotrzebowanie dobowe na pobór wody wynosi 9m³,
 - w przypadku rozbudowy przyłącza wodociągowego o wodomierz ogrodowy, włączenie musi nastąpić za wodomierzem głównym, a ujście wody z tego wodomierza nie może być wprowadzone do kanalizacji, koszt wodomierza ogrodowego wraz z montażem pokrywa odbiorca,
 - w przypadku posiadania własnego ujęcia wody należy dokonać rozdziału w taki sposób, aby nie było bezpośredniego połączenia instalacji z własnego ujęcia z instalacji centralnego zaopatrzenia w wodę (PN 92/B - 01706 „Instalacja Wodociągowa” - wymagania projektowe),
 - przed przystąpieniem do wykonania przyłącza wymagany jest projekt budowlano-wykonawczy, opracowany na podstawie warunków technicznych uzyskanych z PWiK Pisz, przez projektanta z właściwymi uprawnieniami. Projekt przyłącza, po opracowaniu podlega uzgodnieniu w PWiK Pisz.
4. Po wykonaniu przyłącza należy zgłosić:
 - przed zasypaniem do tutejszego Przedsiębiorstwa celem odbioru,
 - przed zasypaniem do geodety celem wykonania inwentaryzacji powykonawczej, którą w terminie 14 dni należy dostarczyć do Przedsiębiorstwa (przed zawarciem umowy),
 - do tutejszego Przedsiębiorstwa celem zawarcia umowy na dostarczanie wody i/lub odprowadzanie ścieków.
5. Warunkiem dostaw wody jest pozytywny odbiór i dostarczenie inwentaryzacji powykonawczej.
6. Niniejsze warunki nie stanowią zezwolenia na kontynuowania robót ziemnych w pasie jezdni lub chodnika należy uzyskać zezwolenie w Urzędzie Miejskim w Pisz w Wydziale Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej - pokój nr 35 lub w Powiatowym Zarządzie Dróg przy ul. Czerniewskiego nr 6 w Pisz, lub GDDKiA o/Olsztyn Grupa Patrolowa przy ul. Czerniewskiego 2 w Pisz.
7. Warunki tracą ważność po okresie 1 roku.
8. Odbiorca ma obowiązek zainstalowania zaworu antyskażeniowego na instalacji wewnętrznej.

Sporządziła: Monika Kreyzanowska

KIEROWNIK

Zdzisław Kuludziński

DYREKTOR

Łukasz Jerzy Lemec

**WARUNKI TECHNICZNE NA PODŁĄCZENIE BUDYNKU MIESZKALNEGO
LUB PAWILONU USŁUGOWEGO DO SIECI KANALIZACYJNEJ**
- cele projektowe -

TWO.4000.185.2017

Pisz, dn. 24.03.2017r

1. Wydano dla: Gmina Pisz, Siedziba Władz, ul. G. Gizewiusza 5, 12-200 Pisz
2. Lokalizacja i funkcja nieruchomości / ul., nr dz./ gm. Pisz, ul. Tęczowa dz. 1149/38
..... - myjnia kół i podwozi -
3. W odpowiedzi na wniosek z dnia 21.03.2017 r. Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Piszczu zezwala na podłączenie w/w nieruchomości do istniejącej sieci kanalizacyjnej (wg. wrysowania w obrębie dz. 1149/39) na warunkach j/n:
 - włączenia dokonać do istniejącej studni o rzędnych 118,46/112,12 w ul. Tęczowa;
 - na granicy posesji należy wybudować studzienkę kontrolną,
 - zaprojektować montaż piaskownika i separatora substancji ropopochodnych;
 - przed przystąpieniem do wykonania przyłącza wymagany jest projekt budowlano-wykonawczy, opracowany na podstawie warunków technicznych uzyskanych z PWiK Pisz, przez projektanta z właściwymi uprawnieniami. Projekt przyłącza, po opracowaniu podlega uzgodnieniu w PWiK Pisz.
2. Po wykonaniu przyłącza (przed zasypaniem) należy zgłosić:

- do tutejszego Przedsiębiorstwa celem odbioru,
 - do geodety celem wykonania inwentaryzacji powykonawczej, którą w terminie 14 dni należy dostarczyć do Przedsiębiorstwa (przed zawarciem umowy),
 - do tutejszego Przedsiębiorstwa celem zawarcia umowy na dostarczanie wody i/lub odprowadzanie ścieków.
3. Warunkiem odbioru ścieków jest pozytywny odbiór i dostarczenie inwentaryzacji powykonawczej oraz aktualny stan wodomierza (urządzenia pomiarowego).
4. Niniejsze warunki nie stanowią zezwolenia na kontynuowania robót ziemnych w pasie jezdni lub chodnika należy uzyskać zezwolenie w Urzędzie Miejskim w Piszczu w Wydziale Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej - pokój nr 35 lub w Powiatowym Zarządzie Dróg przy ul. Czerniewskiego nr 6 w Piszczu, lub GDDKiA o/Olsztyn Grupa Patrolowa przy ul. Czerniewskiego 2 w Piszczu.
5. Warunki tracą ważność po okresie 1 roku.

Sporządziła: Monika Krzyżanowska

KIEROWNIK

Zdzisław Kaludziński

DYREKTOR

Leszek Krzyżanowski

**WARUNKI TECHNICZNE NA PODŁĄCZENIE BUDYNKU MIESZKALNEGO
LUB PAWILONU USŁUGOWEGO DO SIECI KANALIZACYJNEJ**
- cele projektowe -

TWO.4000.187.2017

Pisz, dn. 24.03.2017r

1. Wydano dla: Gmina Pisz, Siedziba Władz, ul. G. Gizewiusza 5, 12-200 Pisz
2. Lokalizacja i funkcja nieruchomości / ul., nr dz./ gm. Pisz, ul. Tęczowa dz. 1149/32
..... - obiekty produkcyjne i usługowe -
3. W odpowiedzi na wniosek z dnia 21.03.2017 r. Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Pisz zezwala na podłączenie w/w nieruchomości do istniejącej sieci kanalizacyjnej (wg. wrysowania w obrębie dz. 1149/39) na warunkach j/n:
 - włączenia dokonać do istniejącej studni o rzędnych ^{118,10/112,18} w ul. Tęczowa;
 - na granicy posesji należy wybudować studzienkę kontrolną,
 - jeżeli w piwnicy planowane jest montowanie urządzeń sanitarnych, które położone są poniżej poziomu kanalizacji należy zamontować na instalacji wewnętrznej kanalizacyjny zawór zwrotny (nie zainstalowanie w/w zaworu może doprowadzić do zalania w wyniku cofania się ścieków. PWiK Pisz nie ponosi winy za zalania spowodowane nie zainstalowaniem takiego zaworu),
 - główny pion kanalizacji instalacji wewnętrznej budynku wyprowadzić ponad dach (piony instalacji kanalizacyjnych powinny być wentylowane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie).
 - przed przystąpieniem do wykonania przyłącza wymagany jest projekt budowlano-wykonawczy, opracowany na podstawie warunków technicznych uzyskanych z PWiK Pisz, przez projektanta z właściwymi uprawnieniami. Projekt przyłącza, po opracowaniu podlega uzgodnieniu w PWiK Pisz.
2. Po wykonaniu przyłącza (przed zasypaniem) należy zgłosić:
 - do tutejszego Przedsiębiorstwa celem odbioru,
 - do geodety celem wykonania inwentaryzacji powykonawczej, którą w terminie 14 dni należy dostarczyć do Przedsiębiorstwa (przed zawarciem umowy),
 - do tutejszego Przedsiębiorstwa celem zawarcia umowy na dostarczanie wody i/lub odprowadzanie ścieków.
3. Warunkiem odbioru ścieków jest pozytywny odbiór i dostarczenie inwentaryzacji powykonawczej oraz aktualny stan wodomierza (urządzenia pomiarowego).
4. Niniejsze warunki nie stanowią zezwolenia na kontynuowanie robót ziemnych w pasie jezdni lub chodnika należy uzyskać zezwolenie w Urzędzie Miejskim w Pisz w Wydziale Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej – pokój nr 35 lub w Powiatowym Zarządzie Dróg przy ul. Czerniewskiego nr 6 w Pisz, lub GDDKiA o/Olsztyn Grupa Patrolowa przy ul. Czerniewskiego 2 w Pisz.
5. Warunki tracą ważność po okresie 1 roku.

Sporządziła: Monika Krzyżanowska

KIEROWNIK

Zdzisław Kaludziński

DYREKTOR

Leszek Jerzy Leszczyński



PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI Sp. z o.o.
12-200 Pisz, ul. Tęczowa 2

tel. centrali: 87 423 38 50

fax: 87 425 13 95

www.pwik.pisz.pl

e-mail: pwikpish@hotmail.pl

NIP: 849-000-07-95

REGON: 790125534

konto: Warmińsko-Mazurski Bank Spółdzielczy: 80 9364 0000 2002 0020 3687 0001

Działalność Spółki

- pobór, uzdatnianie i dostarczanie wody
- odprowadzanie i oczyszczanie ścieków
- wynajem i dzierżawa maszyn i urządzeń budowlanych
- wykonywanie sieci i przyłączy wodociągowo-kanalizacyjnych
- inżynieria i doradztwo techniczne

KRS nr 0000085345

VIII Wydział Gospodarczy KRS
Sąd Rejonowy w Olsztynie

Kapitał zakładowy
11 094 200,00 zł

Sekretariat:
87 423 38 50
87 423 20 22
fax: 87 425 13 95

Główny Księgowy:
87 423 38 50 w. 26

Księgowość:
87 423 38 50 w. 25

Dział Personalny:
87 423 38 50 w. 28

Dział Windykacji:
87 423 38 50 w. 38

Biuro Obsługi Klienta:
87 423 38 50 w. 37

Kierownik Wodociągów:
87 423 38 50 w. 34

Dział Techniczny:
87 423 38 50 w. 35

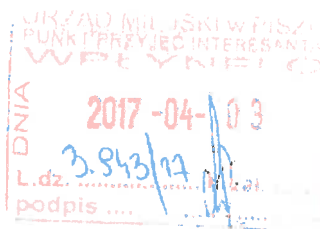
Kierownik Oczyszczalni Ścieków:
87 423 38 50 w. 39

Laboratorium:
87 423 38 50 w. 33

Dział Transportu i BHP:
87 423 38 50 w. 32

Pogotowie
Wodociągowo-Kanalizacyjne:
(czynne całą dobę)
87 423 38 50
87 423 20 22
87 423 37 34

Burmistrz Pisz
Ul. G. Gizewiusza 5
12-200 Pisz



TWO.4000.194.2017

Pisz, dn. 31.03.2017 r.

W odpowiedzi na pismo nr GKI.042.4.2016 z dn. 27.03.2017 r. Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Pisz wyraża zgodę na odprowadzanie wód opadowych i roztopowych z dz. 1149/38 i 1149/32 do studni o rzędnych ^{118,55}/_{115,71} zlokalizowanej na kolektorze kd800 w obrębie dz. 1149/39 (kolektor odprowadzający ściek oczyszczony).

Sporządziła: Monika Krzyżanowska

KIEROWNIK

Zdzisław Kulczyński

DYREKTOR

Leszek Jerzy Łoniec



PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI Sp. z o.o.

12-200 Pisz, ul. Tęczowa 2

tel.centrali: 87 423 38 50

fax: 87 425 13 95

www.pwik.pisz.pl

e-mail: pwikpisz@hot.pl

NIP: 849-000-07-95

REGON: 790125534

konto: Warmińsko-Mazurski Bank Spółdzielczy: 80 9364 0000 2002 0020 3687 0001

Działalność Spółki

- pobór, uzdatnianie i dostarczanie wody
- odprowadzanie i oczyszczanie ścieków
- wynajem i dzierżawa maszyn i urządzeń budowlanych
- wykonywanie sieci i przyłączy wodociągowo-kanalizacyjnych
- inżynieria i doradztwo techniczne

KRS nr 0000085345

VIII Wydział Gospodarczy KRS
Sąd Rejonowy w Olsztynie

Kapitał zakładowy

11 094 200,00 zł

Sekretariat:

87 423 38 50

87 423 20 22

fax: 87 425 13 95

Główny Księgowy:

87 423 38 50 w. 26

Księgowość:

87 423 38 50 w. 25

Dział Personalny:

87 423 38 50 w. 28

Dział Windykacji:

87 423 38 50 w. 38

Biurowy Obsługa Klienta:

87 423 38 50 w. 37

Kierownik Wodociągów:

87 423 38 50 w. 34

Dział Techniczny:

87 423 38 50 w. 35

Kierownik Oczyszczalni Ścieków:

87 423 38 50 w. 39

Laboratorium:

87 423 38 50 w. 33

Dział Transportu i BHP:

87 423 38 50 w. 32

Pogotowie

Wodociągowo-Kanalizacyjne:

(czynne całą dobę)

87 423 38 50

87 423 20 22

87 423 37 34

WDI Obsługa Inwestycji

Spółka z o.o.

Ul. Prosta 7

07-410 Ostrolęka

TWO.402.2.2017

Pisz, dn. 09.05.2017 r

Dotyczy: *uzgodnienia dokumentacji projektowej przyłączy wodociągowych, kanalizacji sanitarnej i deszczowej dla potrzeb projektowanego punktu selektywnego zbierania odpadów komunalnych w gminie Pisz, zlokalizowanego w m. Pisz przy ul. Tęczowa dz. 1149/32, 1149/38, 1149/39.*

W odpowiedzi na wniosek z dn. 05.05.2017 r Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Piszuzgadnia niniejszą dokumentację z zastrzeżeniem zamontowania zasuwy odcinającej przy włączeniu do sieci wodociągowej - zgodnie z wydanymi warunkami.

Sporządziła: Monika Krzyżanowska

KIEROWNIK

Zdzisław Kaludziński

DYREKTOR

Leszek Jerzy Leniec

Pisz, 12 maja 2017 r.

GKI.6853.30.2017

GMINA PISZ

W odpowiedzi na pismo z dnia 24.04.2017 r. w sprawie uzgodnienia lokalizacji przyłącza kanalizacji deszczowej, przyłącza kanalizacji sanitarnej oraz przyłącza wodociągowego w pasie drogowym drogi położonej na działce o nr geod. 1149/39 obręb Pisz 1 będącej własnością Gminy Pisz w celu podłączenia ww. mediów do projektowanego Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych w Gminie Pisz informuję, że planowaną inwestycję należy wykonać ze szczególnym uwzględnieniem zapisów obowiązującego dla ww. nieruchomości miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, zatwierdzonego Uchwałą Nr XXXIV/390/09 Rady Miejskiej w Pisz z dnia 05 marca 2009 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenu przemysłowego przy ulicy Warszawskiej, Osiedla Dużego, części Osiedla Wschód, wzdłuż ul. Wojska Polskiego i części ul. Warszawskiej, terenu przy ul. Gałczyńskiego, ul. Słowackiego i ul. Młodzieżowej w obrębie Pisz I (Dz. Urz. Województwa Warmińsko – Mazurskiego Nr 67 poz. 1086).

Uzgadniam lokalizację ww. inwestycji oraz na podstawie art. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 r. poz. 290 z późn. zm.) wyrażam zgodę na dysponowanie ww. nieruchomością na cele budowlane zgodnie z załączoną do wniosku dokumentacją przy zachowaniu niżej wymienionych warunków:

1. odpływ nastąpi do istniejącej studzienki deszczowej o rzędnych 118.55/115.71;
2. przyłączy kanalizacji deszczowej należy wykonać z rur PCV co najmniej $\Phi 110$, z zachowaniem odpowiednich spadków;
3. uzyskać warunki techniczne na wykonanie przyłącza wodociągowego i przyłącza kanalizacji sanitarnej od Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o. w Pisz;
4. projektowane przyłączy kanalizacji deszczowej, przyłączy kanalizacji sanitarnej oraz przyłączy wodociągowe, w pasie drogowym drogi wykonać w taki sposób aby nie ograniczały możliwości remontu, budowy lub przebudowy ww. drogi tj. zgodnie z załączonym do wniosku projektem;
5. w przypadku kolizji projektowanych przyłącza kanalizacji deszczowej, przyłącza kanalizacji sanitarnej oraz przyłącza wodociągowego w pasie drogowym drogi położonej na dz. o nr geod. 1149/39 obręb Pisz 1 z innymi urządzeniami inwestor na swój koszt dokona ich naprawy bądź też przebudowy;
6. planowaną inwestycję wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa i normami;
7. podczas wykonywania robót należy stosować się do obowiązujących norm i przepisów ze szczególnym uwzględnieniem zachowania wymaganych odległości i zabezpieczeń przy zbliżaniu się i skrzyżowaniu projektowanego przyłącza kanalizacji deszczowej, przyłącza kanalizacji sanitarnej oraz przyłącza wodociągowego z istniejącym uzbrojeniem technicznym terenu, drogami, budynkami, drzewami itp.;
8. wykonawca inwestycji podczas jej realizacji zobowiązany jest odpowiednio zabezpieczyć teren budowy przed osobami postronnymi, zgodnie z przepisami rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401);

9. wykonawca inwestycji, zobowiązany jest poinformować pisemnie właściciela nieruchomości, o terminie zajęcia terenu w związku z realizacją inwestycji, w tym o terminie rozpoczęcia i zakończenia prac związanych z realizacją ww. zamierzenia;
10. wykonawca inwestycji, zobowiązany jest niezwłocznie po zakończeniu prac przekazać protokolarnie teren na którym zakończono wykonywanie robót związanych z realizacją ww. zamierzenia;
11. po wykonaniu projektowanych przyłącza kanalizacji deszczowej, przyłącza kanalizacji sanitarnej oraz przyłącza wodociągowego należy dostarczyć do Urzędu Miejskiego w Pisz powykonalną inwentaryzację geodezyjną;
12. po zakończonych pracach związanych z ww. inwestycją, inwestor zobowiązany jest do doprowadzenia nawierzchni terenu do stanu sprzed rozpoczęcia robót oraz do uregulowania stanu prawnego projektowanych przyłącza kanalizacji deszczowej, przyłącza kanalizacji sanitarnej oraz przyłącza wodociągowego usytuowanych w pasie drogowym drogi położonej na dz. o nr geod. 1149/39 obręb Pisz 1 , w formie ustanowienia służebności przesyłu.

Z up. B. BURMISTRZA
mgr inż. Jacek Pociński
Zastępca Burmistrza



sygn. akt. MAZ/7131-7132/ 130 /07/S

Warszawa, dnia 30 czerwca 2007 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1-5, ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) w związku z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz.U. nr 163 poz. 1364) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578), Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:

Pan Maciej Białobrzewski

inżynier

urodzony dnia 5 kwietnia 1973 roku w m. Świecie, syn Andrzeja

uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

nr MAZ/0222/PWOS/07.

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwrocie niniejszej decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek

2/ mgr inż. Irena Churska

3/ mgr inż. Krzysztof Booss



OŚWIADCZENIE

W świetle art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (Dz. U. z 2016r poz. 290 z późn. zm.), składam niniejsze oświadczenie, jako projektant / sprawdzający projektu budowlanego inwestycji pod nazwą:

**PROJEKT WYKONAWCZY PRZYŁĄCZY
WODOCIĄGOWYCH, KANALIZACJI SANITARNEJ
oraz KANALIZACJI DESZCZOWEJ dla potrzeb
PUNKTU SELEKTYWNEGO ZBIERANIA
ODPADÓW KOMUNALNYCH W GMINIE PISZ**

Zlokalizowanej:

**Pisz, ul. Tęczowa, dz. nr ewid. 1149/32, 1149/38, 1149/39
jedn. ewidencyjna: 281603_4 PISZ – miasto
obręb: 0001 PISZ**

o sporządzeniu projektu budowlanego, zgodnie z ustaleniami określonymi w Wypisie z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego, obowiązującymi przepisami, w tym techniczno-budowlanymi, przeciwpożarowymi, BHP, sanitarnymi i Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej. Projekt wykonawczy został zaprojektowany / sprawdzony na podstawie posiadanych uprawnień budowlanych w specjalnościach:

ZESPÓŁ AUTORSKI:	Imię i nazwisko	nr uprawnień	podpis
Branża sanitarna			
Projektant specjalność inst. sanitarne	inż. Maciej Białobrzewski	MAZ/0222/PWOS/07	inż. Maciej Białobrzewski uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robótami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłotnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr ewid.: MAZ/0222/PWOS/07

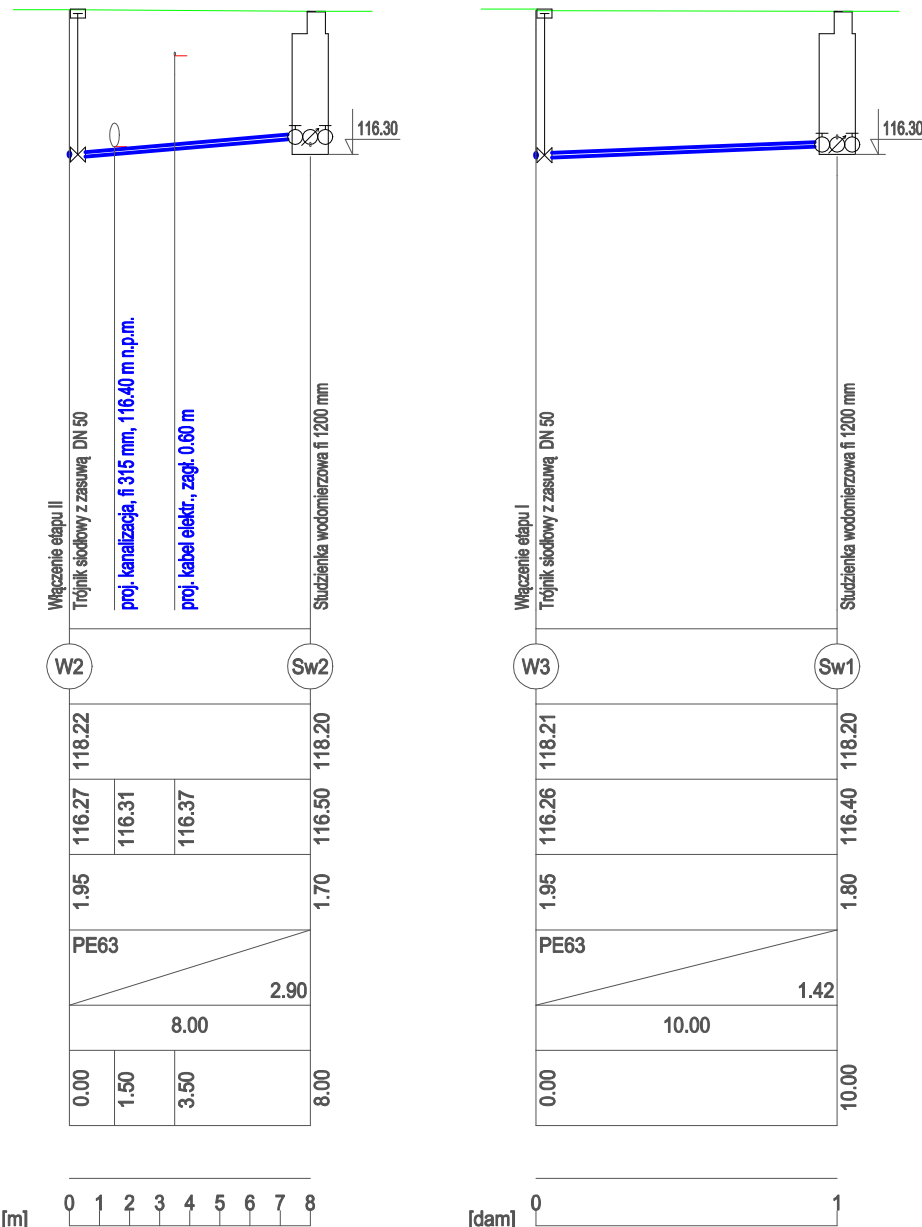
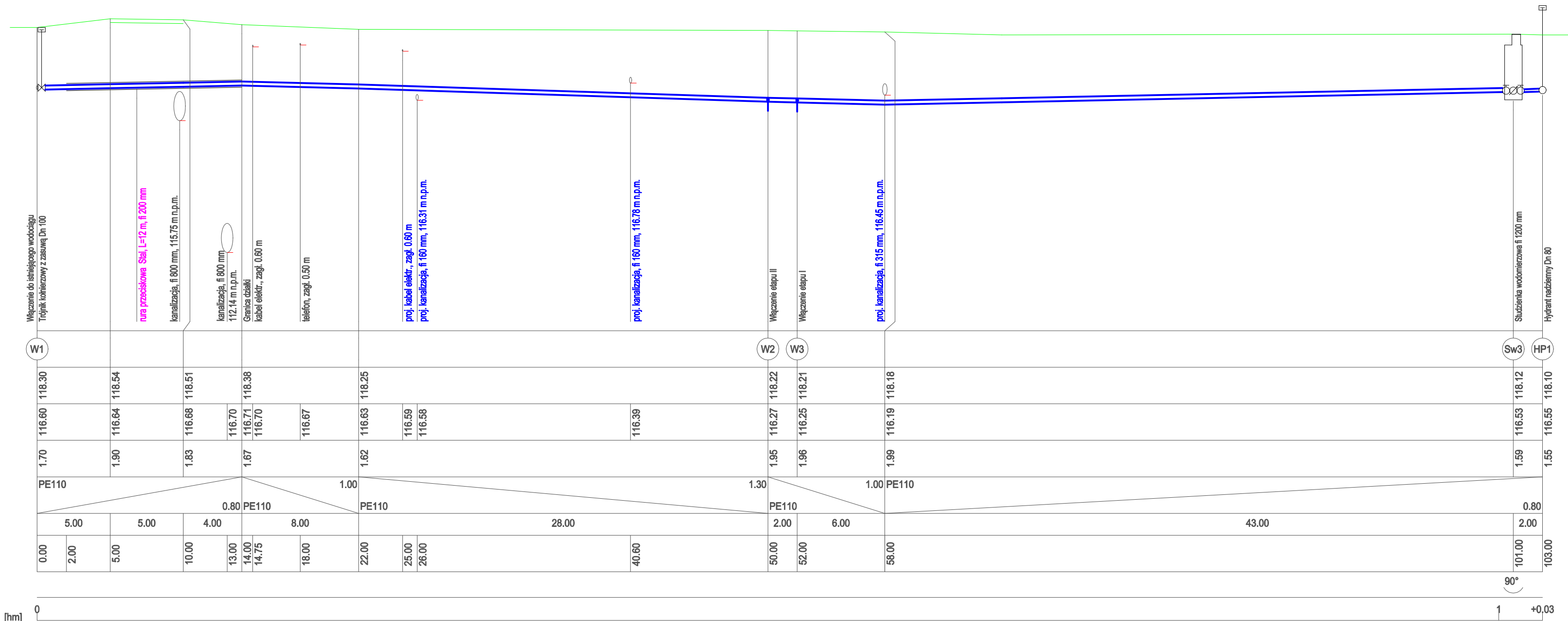
Mapa do celów projektowych
skala 1 : 500

woj.: 28 warm.-mazurskie
powiat: 2816 piski
jedn. ewidencyjna: 281603_4 PISZ - miasto
obręb: 0001 PISZ
ul. Tęczowa
Nr rob. 6089 / 1 / 2017
G.6642.1.93.2017
Siatka kwadratów : układ 2000
Układ wysokościowy: Kronsztadt 60
Mapę wykonano bez ustalania służebności.
W zakreślonych granicach mapa aktualna
na dzień 30.01.2017r.

Szkic orientacyjny
skala 1 : 5 000

**OŚWIAADCZAM, ŻE TREŚĆ MAPY D/C PROJEKTOWYCH,
NA KTÓREJ WYKONANO NINIEJSZY PROJEKT JEST IDENTYCZNA
Z TREŚCIĄ MAPY D/C PROJEKTOWYCH WYDANEJ PRZEZ
OPPZGIK STAROSTA PISKI I ZA WIDENCJONOWANEJ
POD NR P.2816.2017.161 Z DNIA 22.02.2017 r.
ZAŁĄCZĄCEJ DO DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ.**

WDI OBSŁUGA INWESTYCYJJI SPÓŁKA Z O.O. Z SIEDZIBĄ W OSTROŁĘCE ul. Prosta 7, 07-410 Ostrołęka		Branża Faza Data		Sanitarna P.W., Skala kwiecień 2017		NR. RYS. 1
Inwestor		GMINA PIJSZ, ul. Giszewiska 15, 12-200 Piśsz				
Adres bud.		Piśsz, ul. Tęczowa, dz. nr ewid. 1149/32, 1149/38, 1149/39 jedn. Ewidencyjna: 281603, 4 PIŚSZ – miasto obręb: 0001 PIŚSZ				
Nazwa opracowania		PROJEKT WYKONAWCZY BUDOWA PUNKTU SELEKTYWNEGO ZBIERANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH W GMINIE PIŚSZ				
Nazwa rysunku		PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU				
Zespół autorski						
Projektant		inż. Maciej Białobrzewski Upw. nr.: MAZ/0222/UP/WOS/67 specjalność: inst. w zakresie sieć, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych				



1:100
1:250

Profile przyłączy wodociągowych

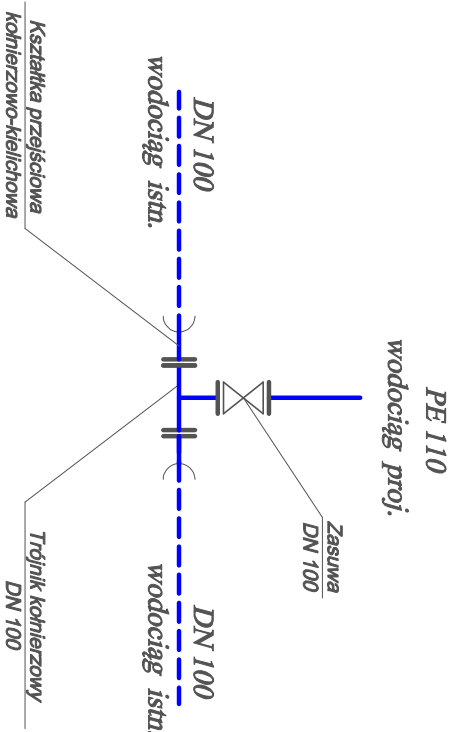
UWAGI:

- Całość trasy oznakować taśmą lokalizacyjno - ostrzegawczą w kolorze niebieskim z wkładką stalową .
- Wodociąg przed zasypaniem należy zgłosić do odbioru Inwestorowi
- Odcinek pod nawierzchnią utwardzoną wykonać metodą bezwykopową - przecisk
- Studnie wodomierzowe wykonać jako tworzywowe Dn 1200

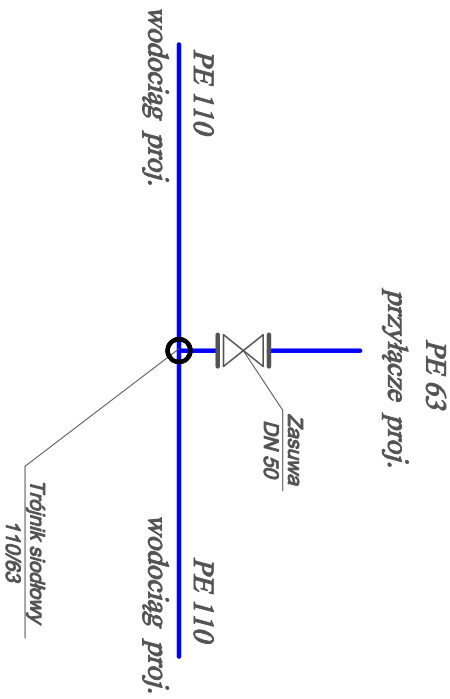
WDI OBSŁUGA INWESTYCJI SPÓŁKA Z O.O. Z SIEDZIBĄ W OSTROŁĘCE ul. Prosta 7, 07-410 Ostrołęka		Branża		Sanitarna		NR. RYS. 2
		Faza	P.W.	Skala	1:100	
		Data	kwiecień 2017			
Inwestor	GMINA PISZ, ul. Gizewiusza 5, 12-200 Pisz					
Adres bud.	Pisz, ul. Tęczowa, dz. nr ewid. 1149/32, 1149/38, 1149/39 jedn. Ewidencyjna: 281603_4 PISZ – miasto obręb: 0001 PISZ					
Nazwa opracowania	PROJEKT WYKONAWCZY BUDOWA PUNKTU SELEKTYWNEGO ZBIERANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH W GMINIE PISZ					
Nazwa rysunku	PROFILE PRZYŁĄCZY WODOCIĄGOWYCH					
Projektant	inż. Maciej Białobrzewski Nr upr.bud. MAZ/ 0222/PWOS/07 specjalność: inst. sanitarne					

Schematy węzłów wodociągowych

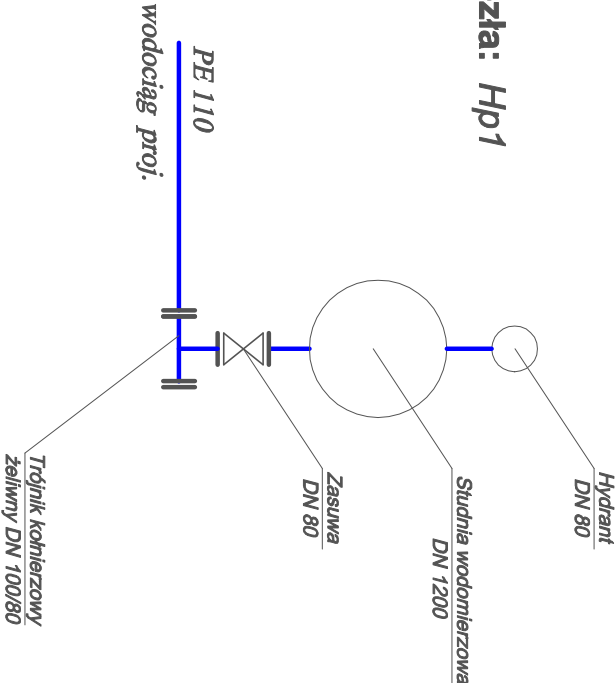
Nr węzła: W1



Nr węzła: W2, W3

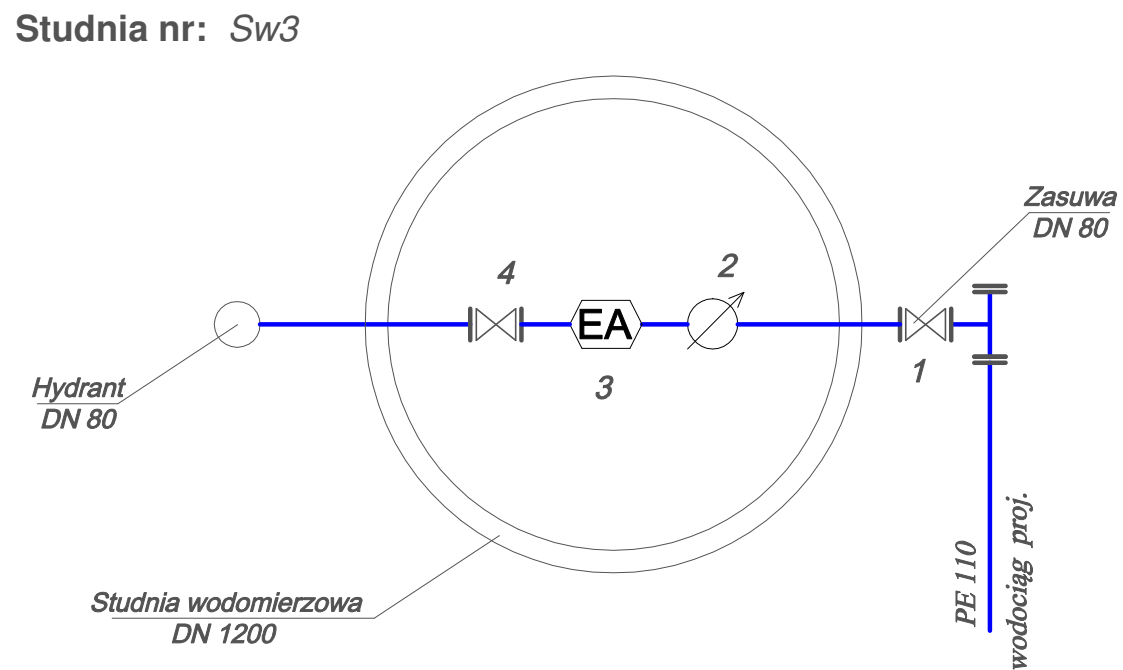
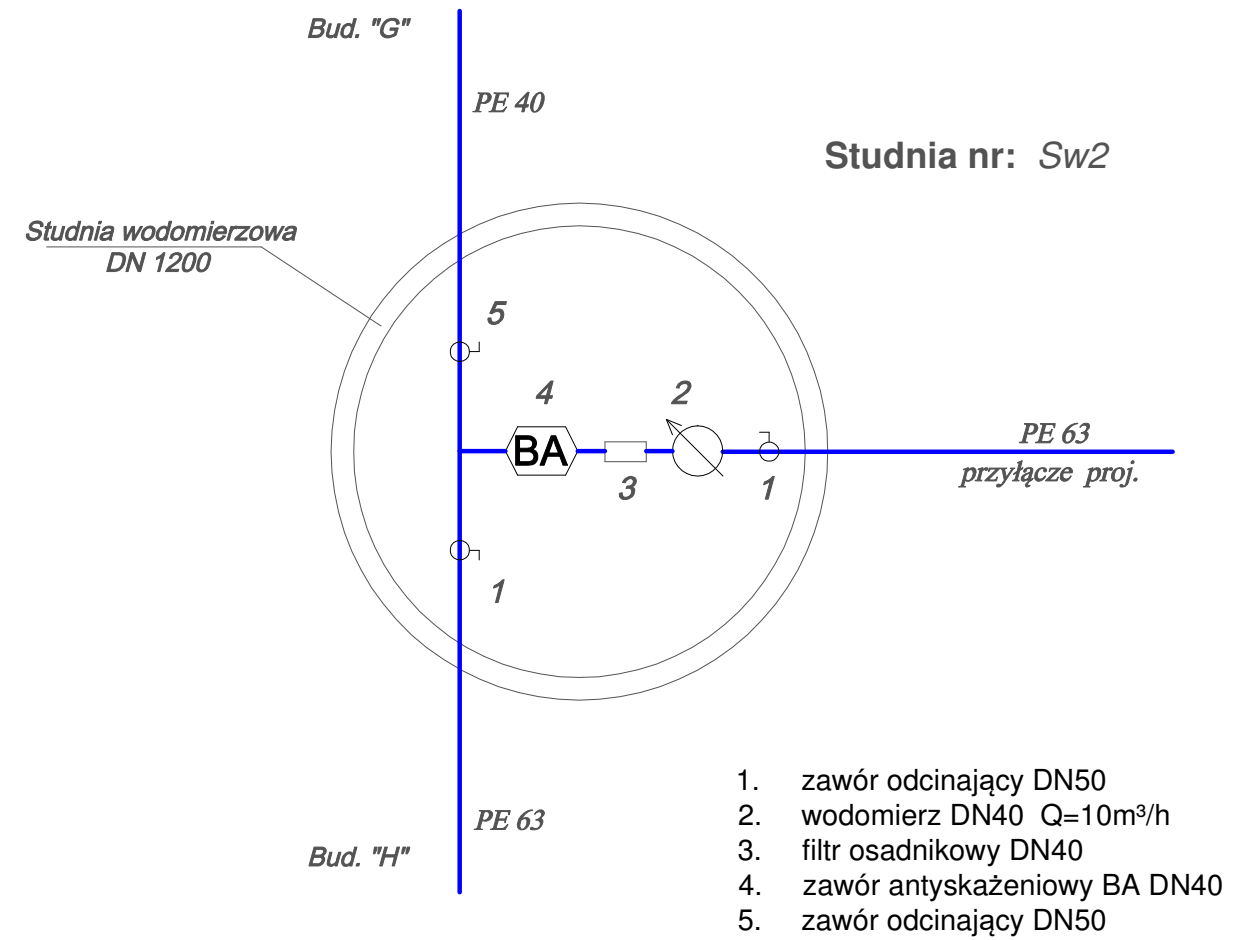
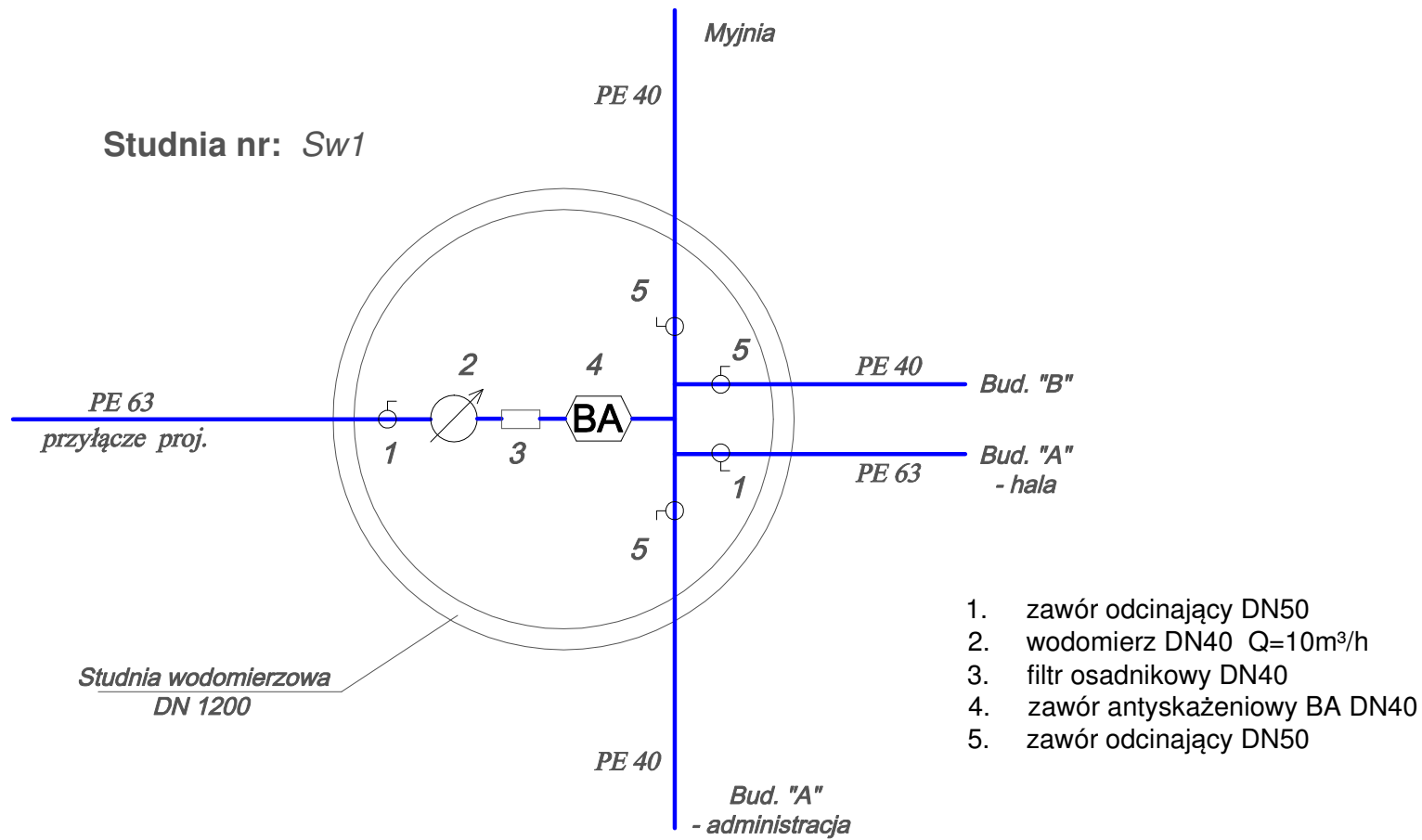


Nr węzła: Hp1



WDI OBSŁUGA INWESTYCJI SPÓŁKA Z O.O.		Branża	Sanitarna	NR. RYS.
Z SIEDZIBĄ W OSTROŁĘCE		Faza	P.V.	Skala
ul. Prosta 7, 07-410 Ostrołęka		Data	kwiecień 2017	3
Investor	GMINA PISZ, ul. Giszewiusza 5, 12-200 Pisz			
Adres bud.	Pisz, ul. Tęczowa, dz. nr ewid. 1149/32, 1149/38, 1149/39 jedn. Ewidencyjna: 281603_4 PISZ – miasto obręb: 0001 PISZ			
Nazwa opracowania	PROJEKT WYKONAWCZY BUDOWA PUNKTU SELEKTYWNEGO ZBIERANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH W GMINIE PISZ			
Nazwa rysunku	SCHEMATY WĘZŁÓW WODOCIĄGOWYCH			
Projektant	inż. Maciej Białobrzewski Nr upr. bud.: MAZ/0222PWOS/07 specjalność: inst. sanitarne			

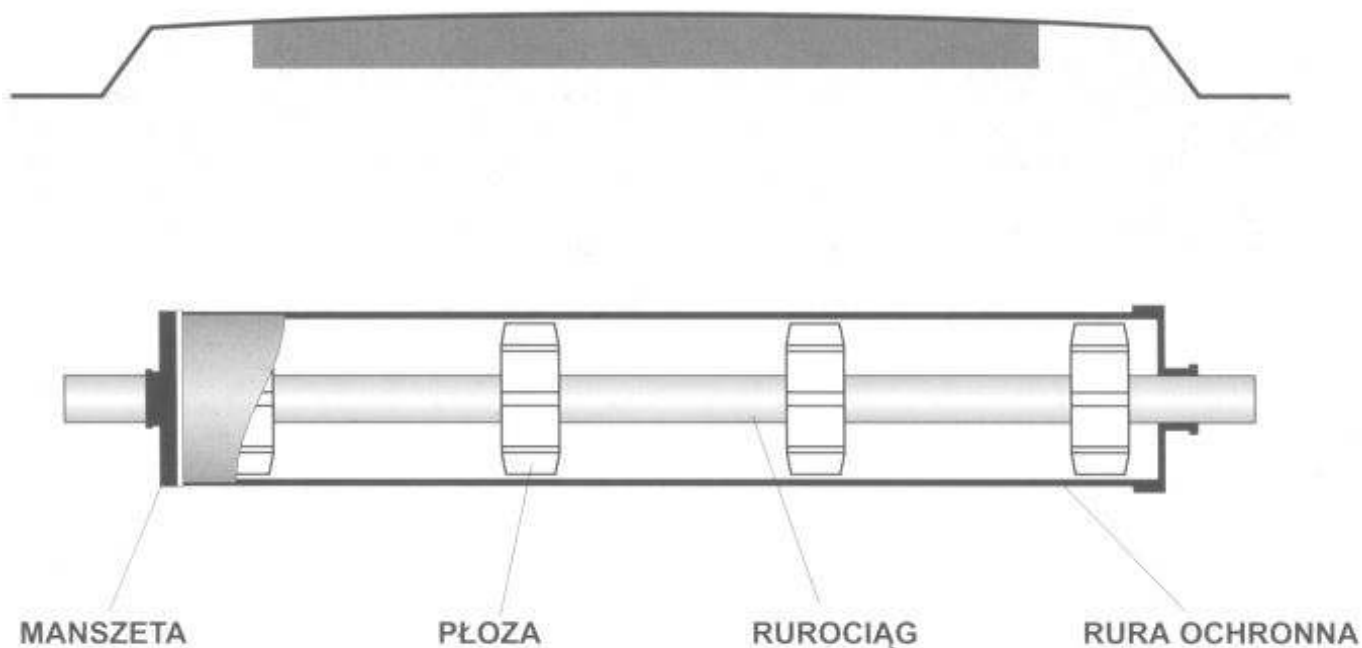
Schematy studni wodociągowych



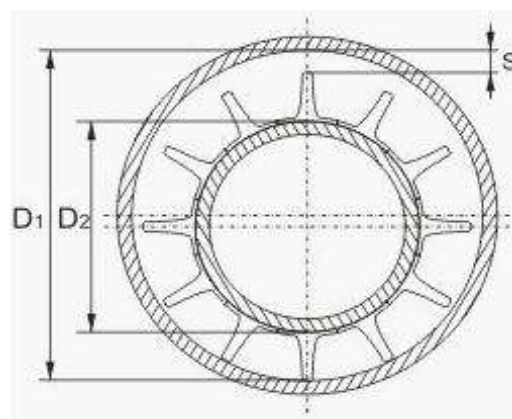
1. zasuwa kołnierzowa DN80
2. wodomierz DN80 Q=40m³/h
3. zawór antyskażeniowy EA DN80
4. zasuwa kołnierzowa DN80

WDI OBSŁUGA INWESTYCJI SPÓŁKA Z O.O. Z SIEDZIBĄ W OSTROŁĘCE ul. Prosta 7, 07-410 Ostrołęka	Branża		Sanitarna		NR. RYS. 4
	Faza	P.W.	Skala		
	Data	kwiecień 2017			
Inwestor	GMINA PISZ, ul. Gizewiusza 5, 12-200 Pisz				
Adres bud.	Pisz, ul. Tęczowa, dz. nr ewid. 1149/32, 1149/38, 1149/39 jedn. Ewidencyjna: 281603_4 PISZ – miasto obręb: 0001 PISZ				
Nazwa opracowania	PROJEKT WYKONAWCZY BUDOWA PUNKTU SELEKTYWNEGO ZBIERANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH W GMINIE PISZ				
Nazwa rysunku	SCHEMATY STUDNI WODOCIĄGOWYCH				
Projektant	inż. Maciej Białobrzewski Nr upr.bud. MAZ/ 0222/PWOS/07 specjalność: inst. sanitarne				

Schemat przecisku

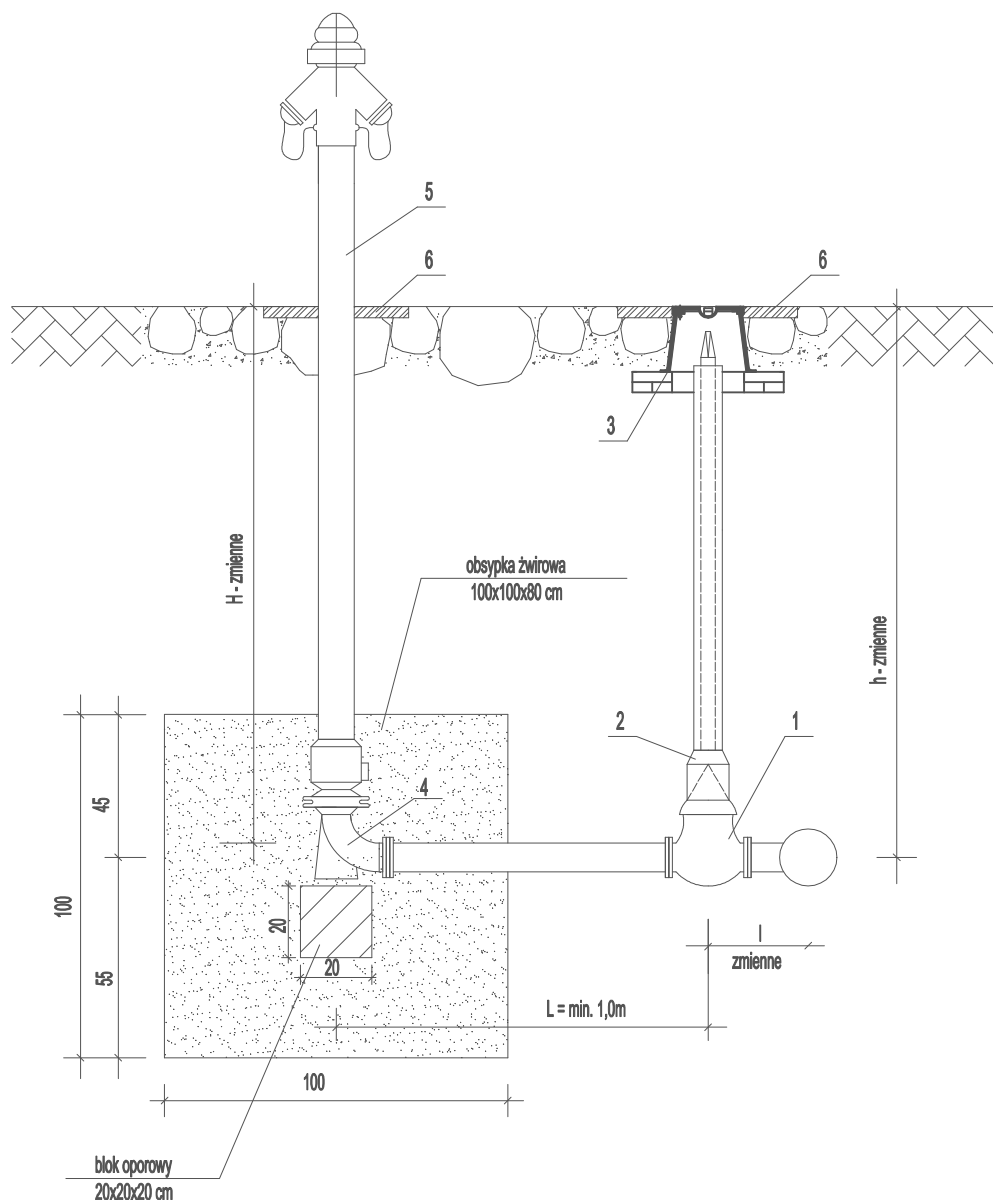


średnica rury przewodowej [mm]	PE 110	
średnica rury przeciskowej [mm]	DN 200	
luz [s]	40	20
wysokość płozy	25	35



WDI OBSŁUGA INWESTYCJI SPÓŁKA Z O.O. Z SIEDZIBĄ W OSTROŁĘCE ul. Prosta 7, 07-410 Ostrołęka	Branża		Sanitarna		NR. RYS. 5
	Faza	P.W.	Skala		
	Data	kwiecień 2017			
Inwestor	GMINA PISZ, ul. Gizewiusza 5, 12-200 Pisz				
Adres bud.	Pisz, ul. Tęczowa, dz. nr ewid. 1149/32, 1149/38, 1149/39 jedn. Ewidencyjna: 281603_4 PISZ – miasto obręb: 0001 PISZ				
Nazwa opracowania	PROJEKT WYKONAWCZY BUDOWA PUNKTU SELEKTYWNEGO ZBIERANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH W GMINIE PISZ				
Nazwa rysunku	SCHEMAT PRZECISKU				
Projektant	inż. Maciej Białobrzewski Nr upr.bud. MAZ/ 0222/PWOS/07 specjalność: inst. sanitarne				

Hydrant nadziemny Dn 80



LP	WYSZCZEGÓLNIENIE
1	ZASUWA ULICZNA KOŁNIERZOWA
2	OBUDOWA ZASUWY
3	SKRZYKA ULICZNA DO ZASÓW
4	KOLANO STOPOWE KOŁNIERZ.
5	HYDRANT NADZIEMNY dn 80
6	OBUDOWA SKRZYNI DO ZASUW I HYDRANTU P.POŻ. Z BŁOKÓW BETONOWYCH

WDI OBSŁUGA INWESTYCJI SPÓŁKA Z O.O. Z SIEDZIBĄ W OSTROŁĘCE ul. Prosta 7, 07-410 Ostrołęka		Branża		Sanitarna		NR. RYS. 6
		Faza	P.W.	Skala		
		Data		kwiecień 2017		
Inwestor	GMINA PISZ, ul. Gizewiusza 5, 12-200 Pisz					
Adres bud.	Pisz, ul. Tęczowa, dz. nr ewid. 1149/32, 1149/38, 1149/39 jedn. Ewidencyjna: 281603_4 PISZ – miasto obręb: 0001 PISZ					
Nazwa opracowania	PROJEKT WYKONAWCZY BUDOWA PUNKTU SELEKTYWNEGO ZBIERANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH W GMINIE PISZ					
Nazwa rysunku	HYDRANT NADZIEMNY Dn 80					
Projektant	inż. Maciej Białobrzewski Nr upr.bud. MAZ/ 0222/PWOS/07 specjalność: inst. sanitarne					

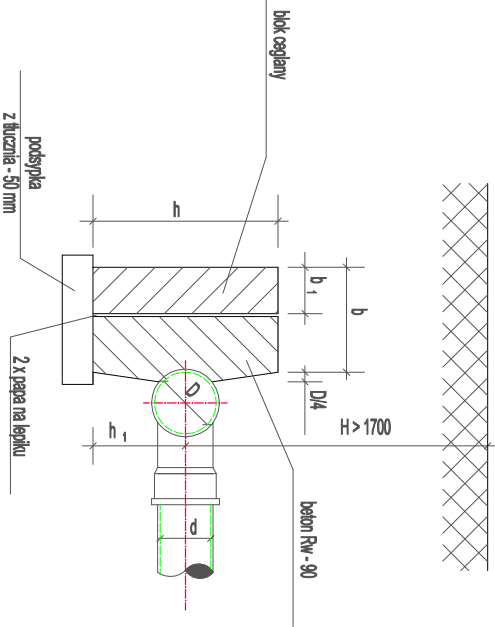
Wymiary bloków oporowych,
grunt spoisty,
ciśnienie prób. 0,98 MPa

średnica nominalna	h mm	h ₁ mm	l mm	b mm	b ₁ mm	a mm	objętość m ³
100	300	150	500	180	80	200	0,023
150	450	220	750	270	100	200	0,070
200	700	320	1000	360	130	300	0,196
250	900	410	1000	360	130	300	0,253
300	900	410	1500	550	200	350	0,562

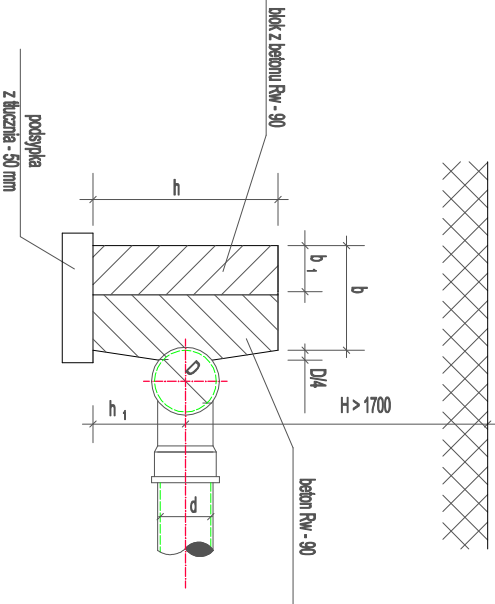
Wymiary bloków oporowych,
grunt sypki,
ciśnienie prób. 0,98 MPa

średnica nominalna	h mm	h ₁ mm	l mm	b mm	b ₁ mm	a mm	objętość m ³
100	300	150	500	180	80	200	0,023
150	500	240	500	180	80	200	0,038
200	650	300	750	270	100	200	0,101
250	800	370	1000	360	130	300	0,224
300	750	350	1500	550	200	350	0,468

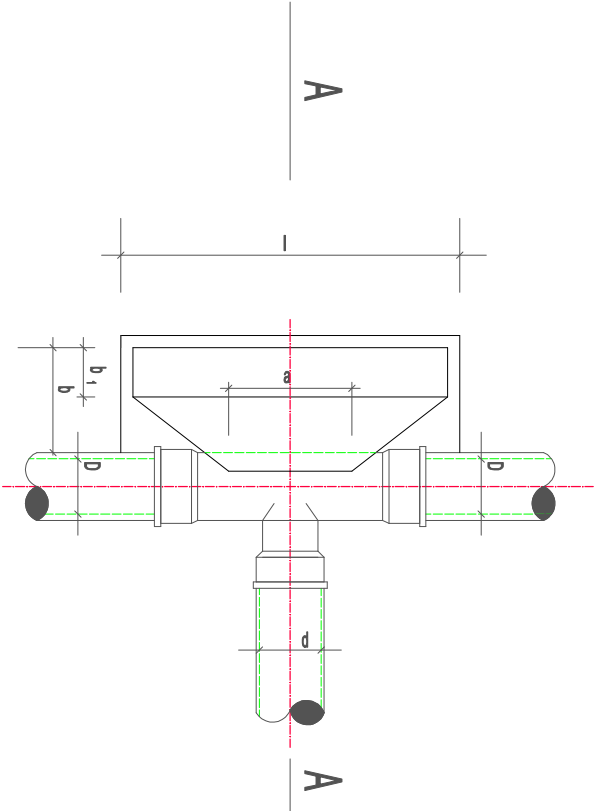
PRZĘKRÓJ
A-A



PRZĘKRÓJ
B-B

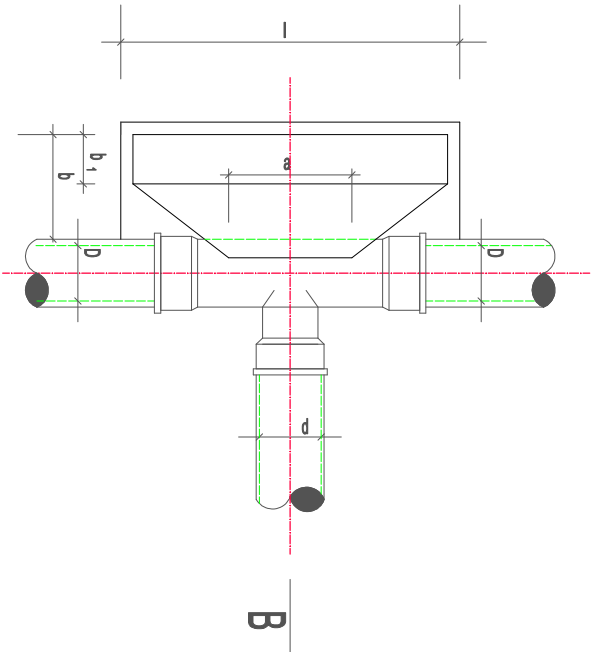


A



A

B



B

Schematy bloków oporowych

WJD OBSŁUGA INWESTYCJI SPÓŁKA Z O.O.		Branża		Sanitarna		NR. RYS.		
Z SIĘDZIBĄ W OSTROŁĘCE		Faza	P.W.	Skala				
ul. Prosta 7, 07-410 Ostrołęka		Data	kwiecień 2017		7			
Inwestor		GMINA PISZ, ul. Giszewiusza 5, 12-200 Pisz						
Adres bud.		Pisz, ul. Tęczowa, dz. nr ewid. 1149/32, 1149/38, 1149/39 jedn. Ewidencyjna: 281603_4 Pisz – miasto obręb: 0001 Pisz						
Nazwa opracowania		PROJEKT WYKONAWCZY BUDOWA PUNKTU SELEKTYWNEGO ZBIERANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH W GMINIE PISZ						
Nazwa rysunku		SCHEMATY BLOKÓW OPOROWYCH						
Projektant		inż. Maciej Białobrzewski Nr upr. bud. MAZ/0222/PWOS/07 specjalność: inst. sanitarne						

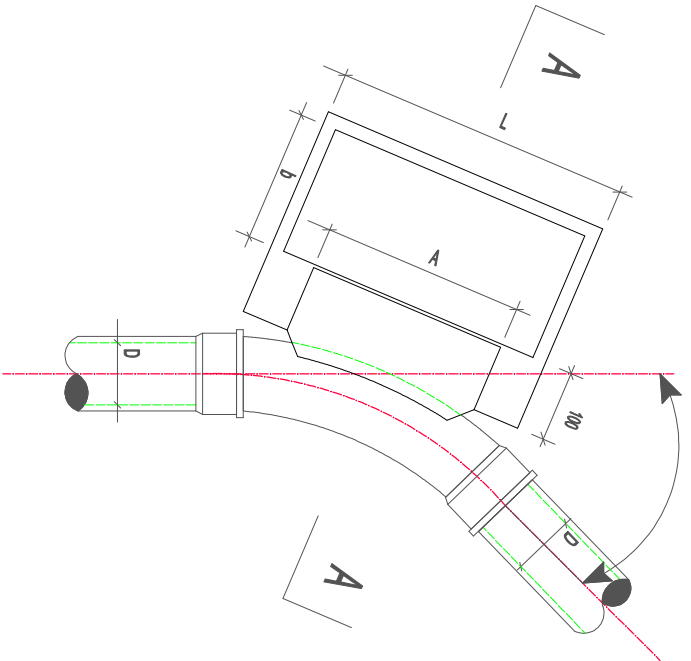
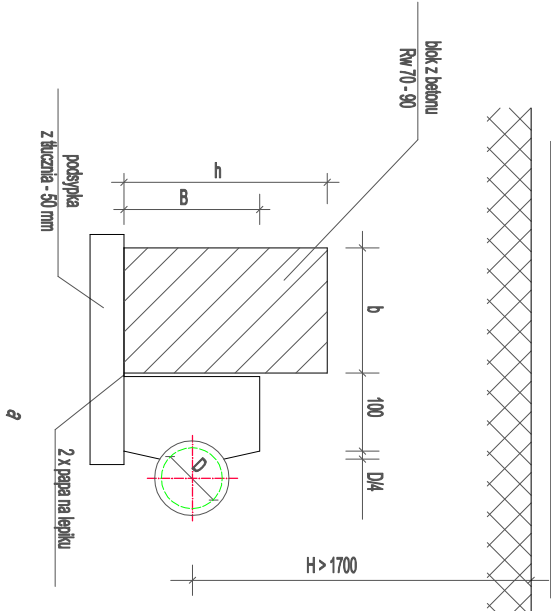
Wymiary bloków oporowych,
grunt mokry

średnica nominalna mm	wyś. a	A mm	B mm	ciś. próbne 0,75 MPa				ciś. próbne 1,50 MPa			
				h mm	L mm	b mm		h mm	L mm	b mm	
100	90	300	200	300	300	200		300	200	300	
	45	300	200	250	300	200		300	500	300	
	30	300	200	200	300	200		300	350	250	
150	90	400	200	450	850	200		500	1000	250	
	45	400	200	400	500	200		400	750	200	
	30	400	200	400	500	200		400	400	200	
200	90	600	250	650	1250	250		750	1800	350	
	45	500	250	500	700	200		500	1000	200	
	30	450	250	500	700	200		500	1000	200	
250	90	750	300	800	1750	350		1000	2100	420	
	45	550	300	700	950	250		800	1250	300	
	30	500	300	600	700	250		600	1100	260	
300	90	800	400	800	2500	450		1200	2500	500	
	45	550	400	800	1350	250		900	1800	350	
	30	500	400	750	900	250		800	1250	250	

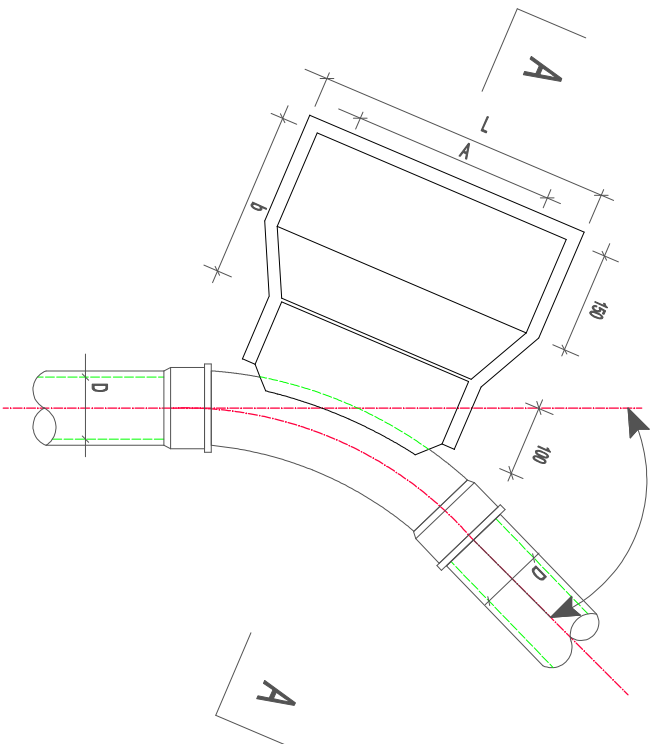
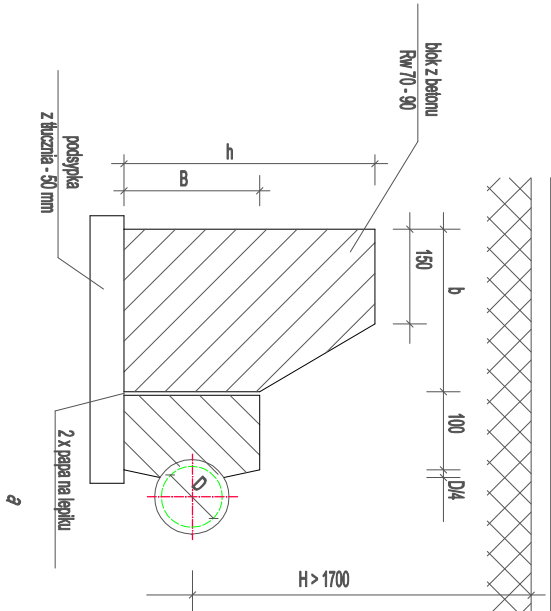
Wymiary bloków oporowych,
grunt suchy i wilgotny

średnica nominalna mm	wyś. a	A mm	B mm	ciś. próbne 0,75 MPa				ciś. próbne 1,50 MPa			
				h mm	L mm	b mm		h mm	L mm	b mm	
100	90	300	200	200	300	200		300	550	250	
	45	300	200	200	300	200		300	300	200	
	30	300	200	200	300	200		200	300	200	
150	90	400	200	300	770	250		450	1040	380	
	45	400	200	300	520	250		400	640	250	
	30	400	200	300	520	250		400	640	250	
200	90	600	250	450	1040	250		600	1290	380	
	45	500	250	450	520	250		450	770	250	
	30	450	250	450	520	250		450	770	250	
250	90	700	300	600	1290	380		650	1540	570	
	45	550	300	600	640	380		600	1040	380	
	30	500	300	600	520	250		600	770	250	
300	90	800	400	650	1420	380		950	1690	510	
	45	550	400	650	770	380		950	1290	380	
	30	500	400	650	640	250		650	900	250	

Dn 100 - 200 mm
PRZĘKRÓJ A-A

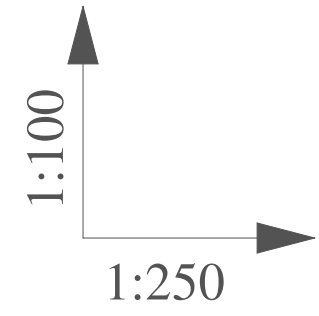
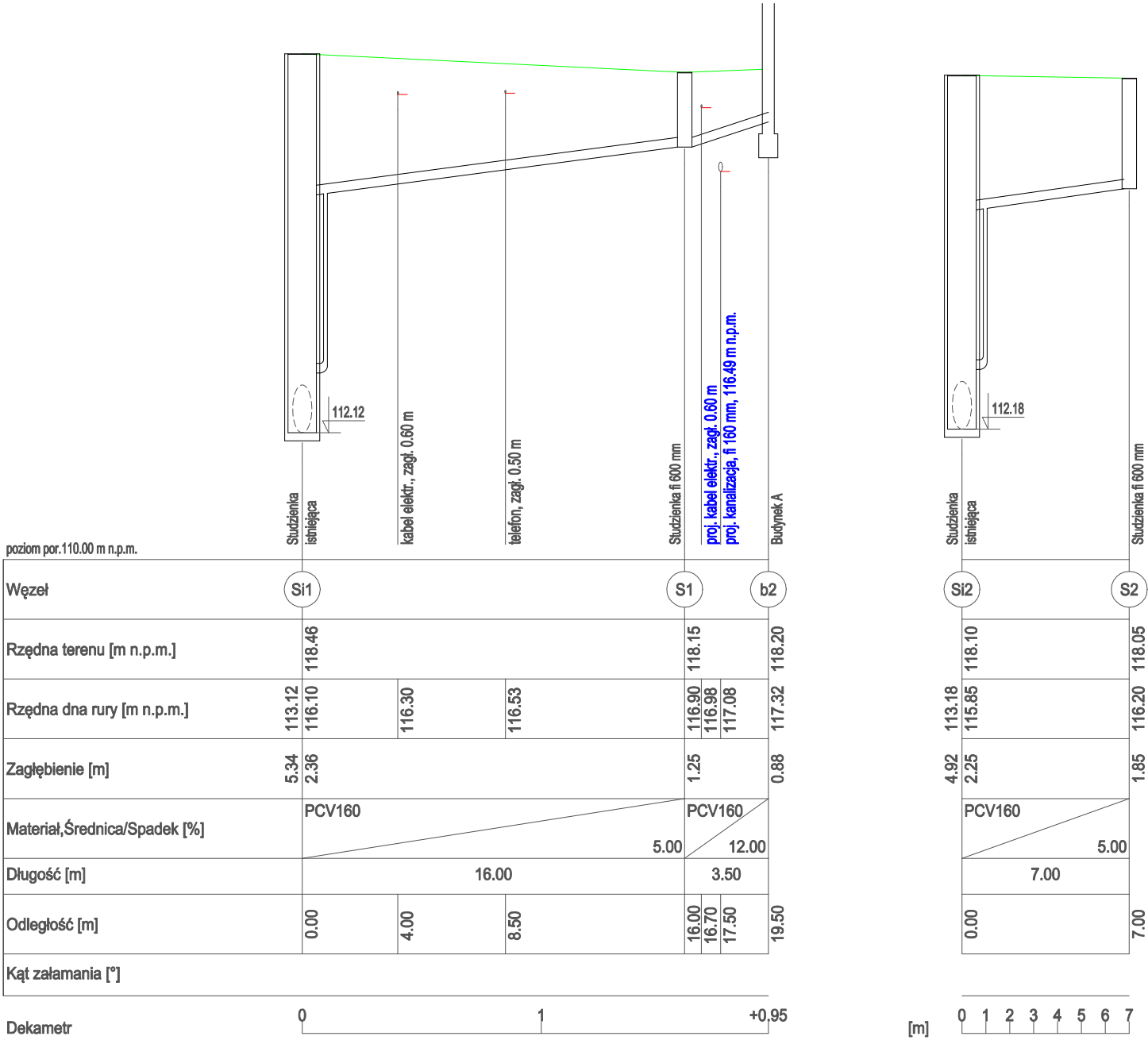


Dn 250 - 300 mm
PRZĘKRÓJ A-A



Schematy bloków
oporowych

WDI OBSŁUGA INWESTYCJI SPÓŁKA Z O.O.				Branża		Sanitarna		NR. RYS.
Z SIEDZIBĄ W OSTROŁĘCE				Faza		P.W. Skala		
ul. Prosta 7, 07-410 Ostrołęka				Data		kwiecień 2017		8
Inwestor				GMINA PISZ, ul. Giszewiusza 5, 12-200 Pisz				
Adres bud.				Pisz, ul. Tęczowa, dz. nr ewid. 1149/32, 1149/38, 1149/39 jedn. Ewidencyjna: 281603_4 PISZ – miasto obręb: 0001 PISZ				
Nazwa opracowania				PROJEKT WYKONAWCZY BUDOWA PUNKTU SELEKTYWNEGO ZBIERANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH W GMINIE PISZ				
Nazwa rysunku				SCHEMATY BLOKÓW OPOROWYCH				
Projektant				inż. Maciej Białobrzewski Nr upr. bud.: MAZ/0222/PWOS/07 specjalność: inst. sanitarne				

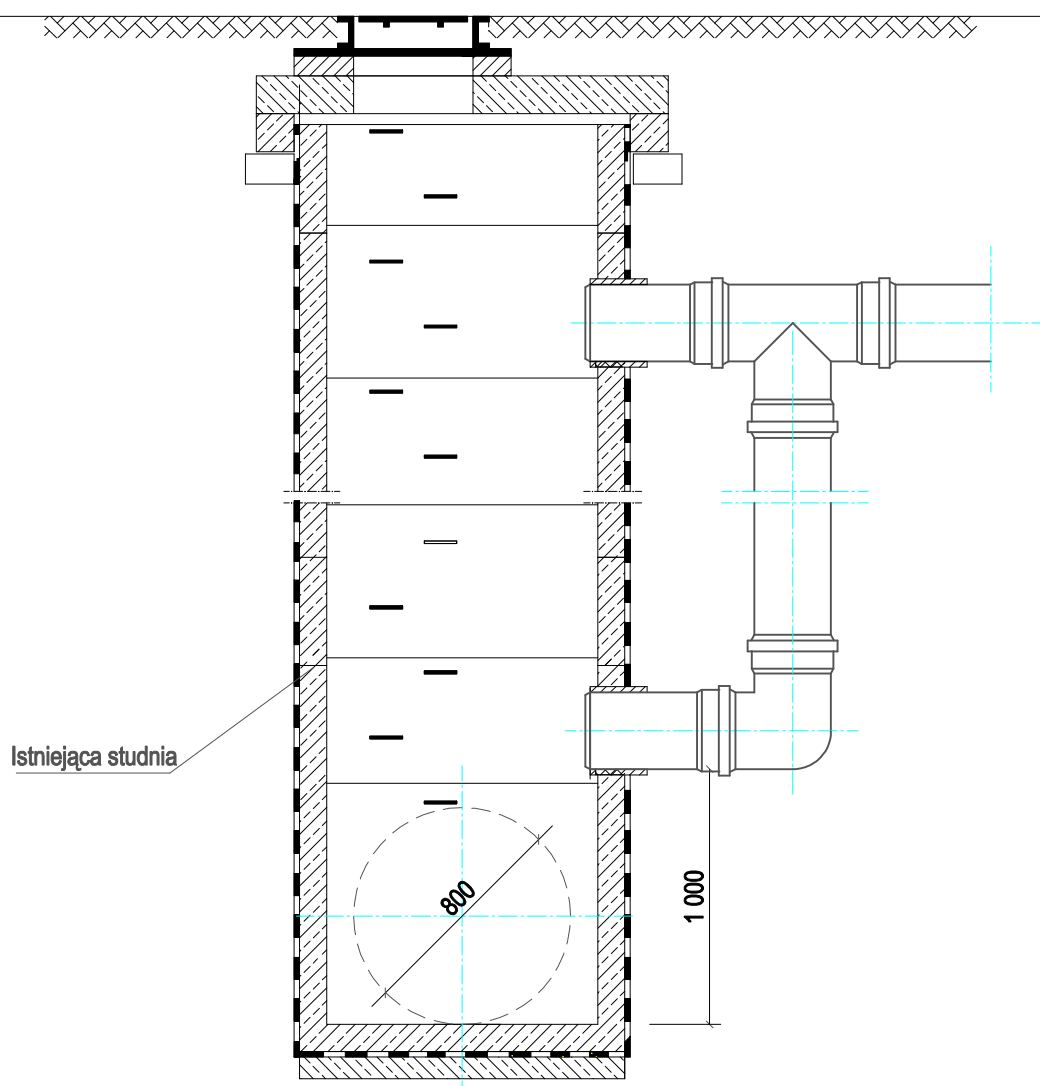


- UWAGI:**
- 1) Całość trasy oznakować taśmą lokalizacyjno - ostrzegawczą w kolorze biało-zielonym z wkładką stalową.
 - 2) Kanalizację przed zasypaniem należy zgłosić do odbioru do PWiK Pisz
 - 3) Zagłębienie i spadki odcinków należy skoordynować ze spadkami założonymi w instalacji wewnętrznej
 - 4) Włączenie do istniejących studni poprzez kaskady zew.

Profile przyłączy kanalizacji sanitarnej

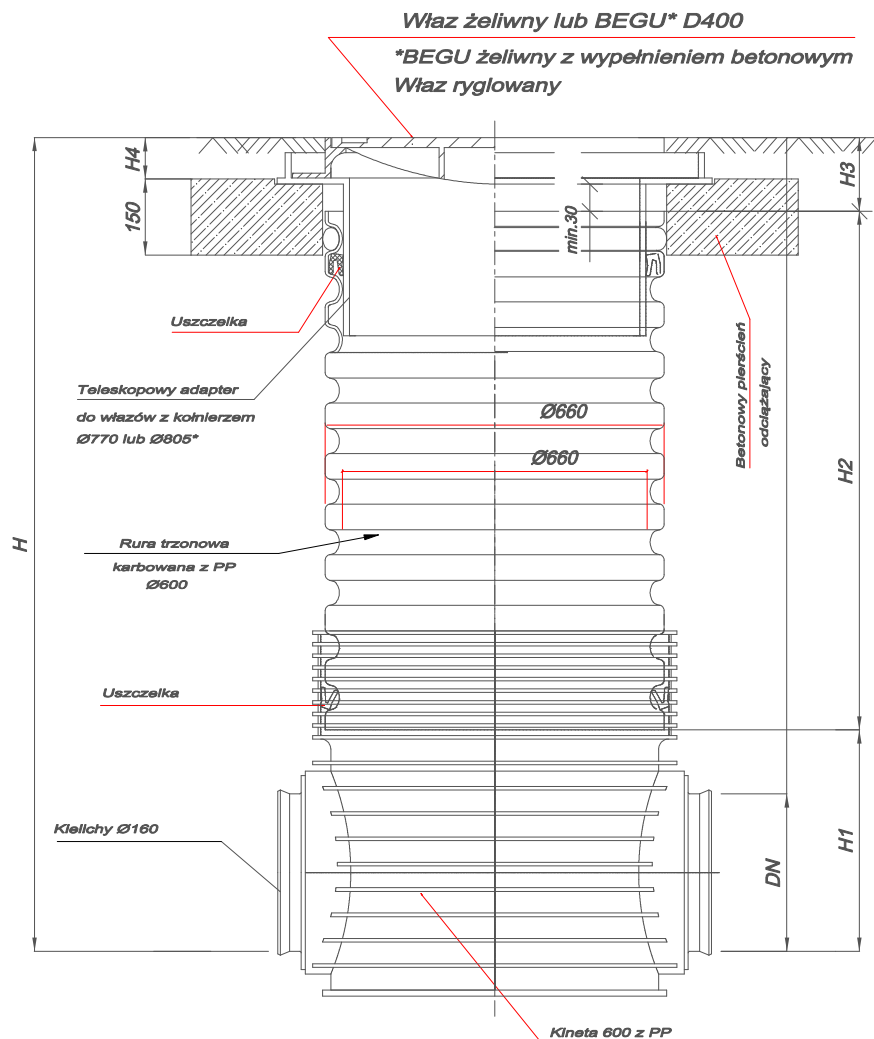
WDI OBSŁUGA INWESTYCJI SPÓŁKA Z O.O. Z SIEDZIBĄ W OSTROŁĘCE ul. Prosta 7, 07-410 Ostrołęka	Branża		Sanitarna		NR. RYS. 9
	Faza	P.W.	Skala	1:100	
	Data	kwiecień 2017			
Inwestor	GMINA PISZ, ul. Gizewiusza 5, 12-200 Pisz				
Adres bud.	Pisz, ul. Tęczowa, dz. nr ewid. 1149/32, 1149/38, 1149/39 jedn. Ewidencyjna: 281603_4 PISZ – miasto obręb: 0001 PISZ				
Nazwa opracowania	PROJEKT WYKONAWCZY BUDOWA PUNKTU SELEKTYWNEGO ZBIERANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH W GMINIE PISZ				
Nazwa rysunku	PROFILE PRZYŁĄCZY KANALIZACJI SANITARNEJ				
Projektant	inż. Maciej Białobrzewski Nr upr.bud. MAZ/ 0222/PWOS/07 specjalność: inst. sanitarne				

Schemat włączenia kaskadowego



WDI OBSŁUGA INWESTYCJI SPÓŁKA Z O.O. Z SIEDZIBĄ W OSTROŁĘCE ul. Prosta 7, 07-410 Ostrołęka		Branża		Sanitarna		NR. RYS. 10
		Faza	P.W.	Skala		
		Data		kwiecień 2017		
Inwestor	GMINA PISZ, ul. Gizewiusza 5, 12-200 Pisz					
Adres bud.	Pisz, ul. Tęczowa, dz. nr ewid. 1149/32, 1149/38, 1149/39 jedn. Ewidencyjna: 281603_4 PISZ – miasto obręb: 0001 PISZ					
Nazwa opracowania	PROJEKT WYKONAWCZY BUDOWA PUNKTU SELEKTYWNEGO ZBIERANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH W GMINIE PISZ					
Nazwa rysunku	SCHEMAT WŁĄCZENIA KASKADOWEGO					
Projektant	inż. Maciej Białobrzewski Nr upr.bud. MAZ/ 0222/PWOS/07 specjalność: inst. sanitarne					

Studzienka rewizyjna DN 600



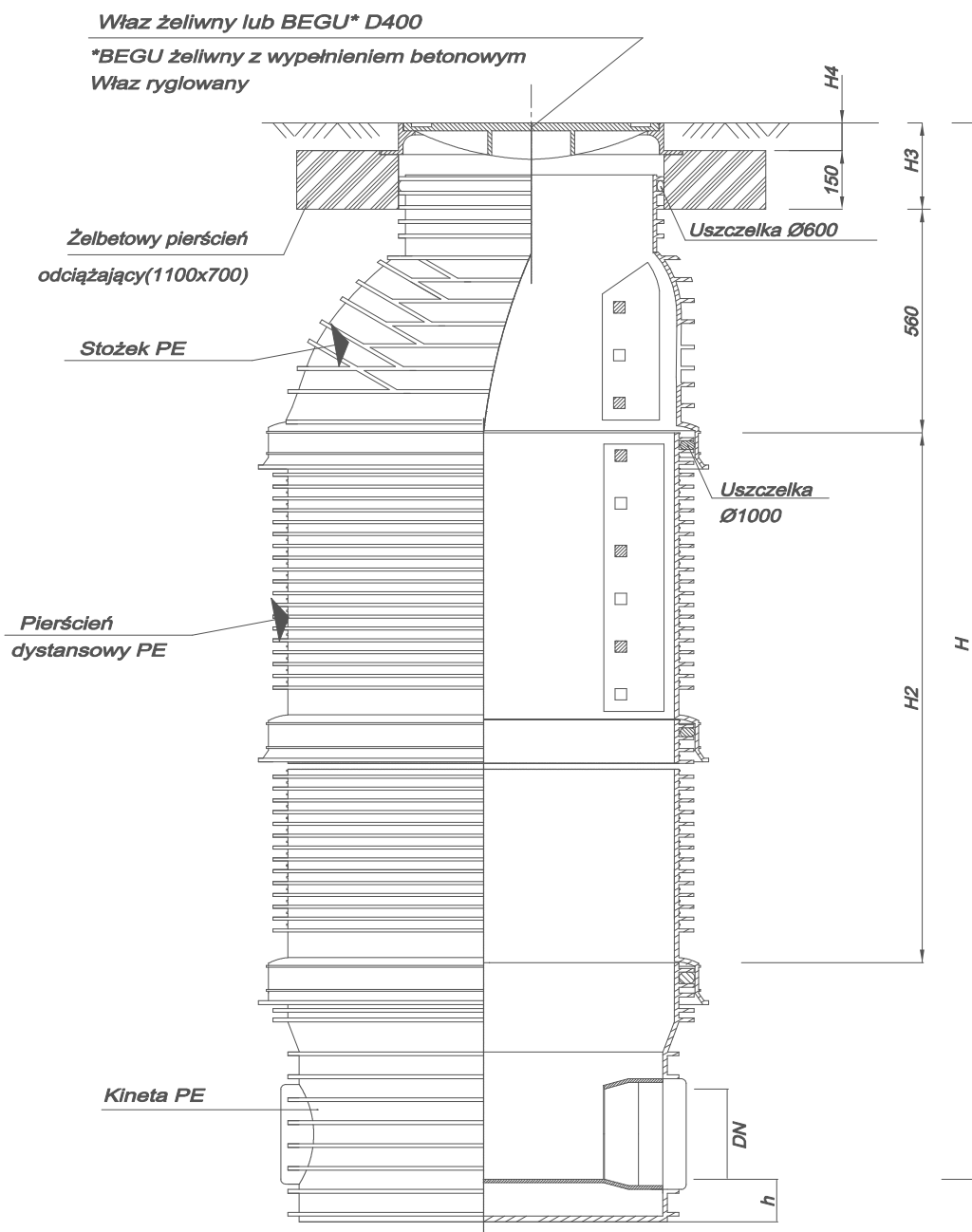
*wybór zależy od średnicy korpusu włazu:

z kołnierzem Ø770 dla włazów z korpusem do Ø760

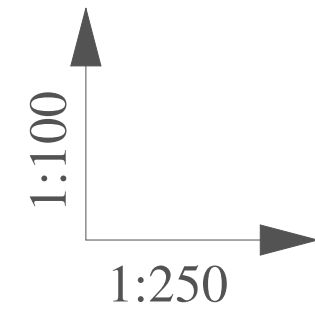
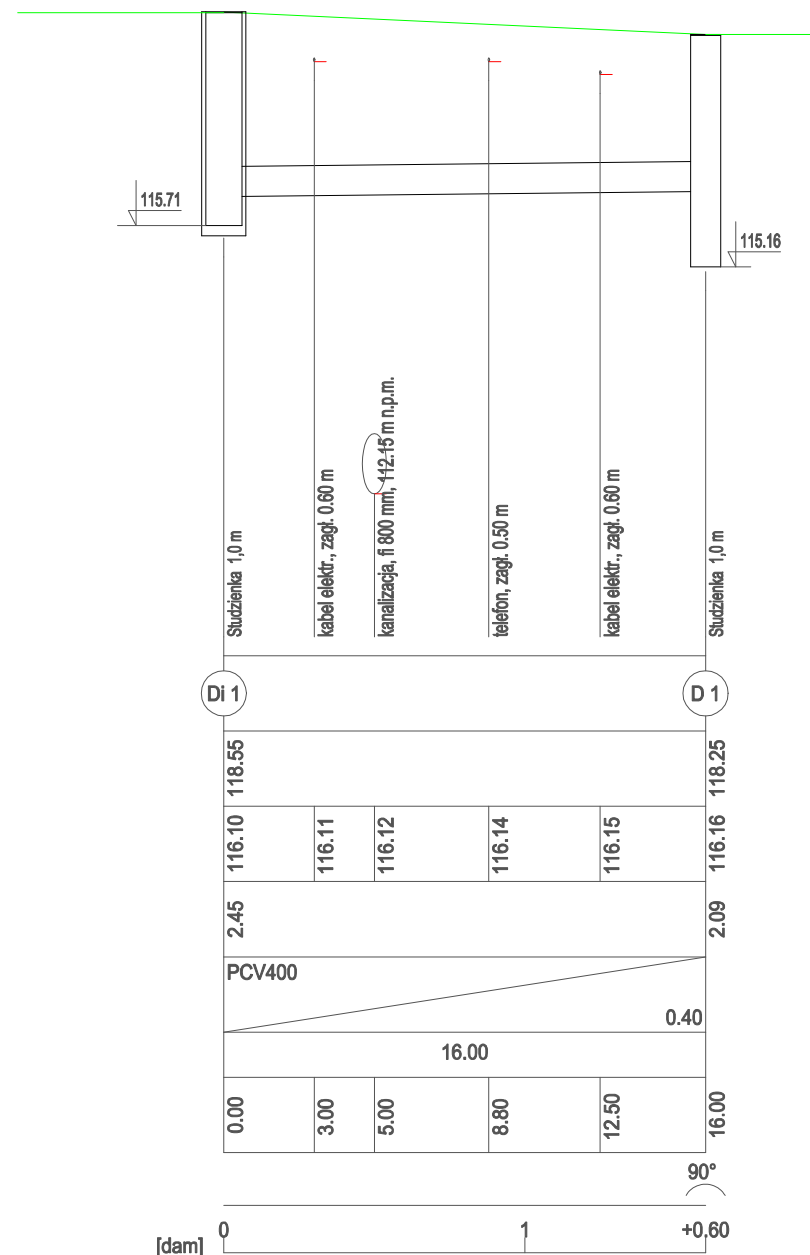
z kołnierzem Ø805 dla włazów z korpusem > Ø760

WDI OBSŁUGA INWESTYCJI SPÓŁKA Z O.O. Z SIEDZIBĄ W OSTROŁĘCE ul. Prosta 7, 07-410 Ostrołęka	Branża		Sanitarna		NR. RYS. 11
	Faza	P.W.	Skala		
	Data	kwiecień 2017			
Inwestor	GMINA PISZ, ul. Gizewiusza 5, 12-200 Pisz				
Adres bud.	Pisz, ul. Tęczowa, dz. nr ewid. 1149/32, 1149/38, 1149/39 jedn. Ewidencyjna: 281603_4 PISZ – miasto obręb: 0001 PISZ				
Nazwa opracowania	PROJEKT WYKONAWCZY BUDOWA PUNKTU SELEKTYWNEGO ZBIERANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH W GMINIE PISZ				
Nazwa rysunku	SCHEMAT STUDNI Dn 600				
Projektant	inż. Maciej Białobrzewski Nr upr.bud. MAZ/ 0222/PWOS/07 specjalność: inst. sanitarne				

Studzienka rewizyjna DN 1000



WDI OBSŁUGA INWESTYCJI SPÓŁKA Z O.O. Z SIEDZIBĄ W OSTROŁĘCE ul. Prosta 7, 07-410 Ostrołęka	Branża		Sanitarna		NR. RYS. 12
	Faza	P.W.	Skala		
	Data	kwiecień 2017			
Inwestor	GMINA PISZ, ul. Gizewiusza 5, 12-200 Pisz				
Adres bud.	Pisz, ul. Tęczowa, dz. nr ewid. 1149/32, 1149/38, 1149/39 jedn. Ewidencyjna: 281603_4 PISZ – miasto obręb: 0001 PISZ				
Nazwa opracowania	PROJEKT WYKONAWCZY BUDOWA PUNKTU SELEKTYWNEGO ZBIERANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH W GMINIE PISZ				
Nazwa rysunku	SCHEMAT STUDNI Dn 1000				
Projektant	inż. Maciej Białobrzewski Nr upr.bud. MAZ/ 0222/PWOS/07 specjalność: inst. sanitarne				

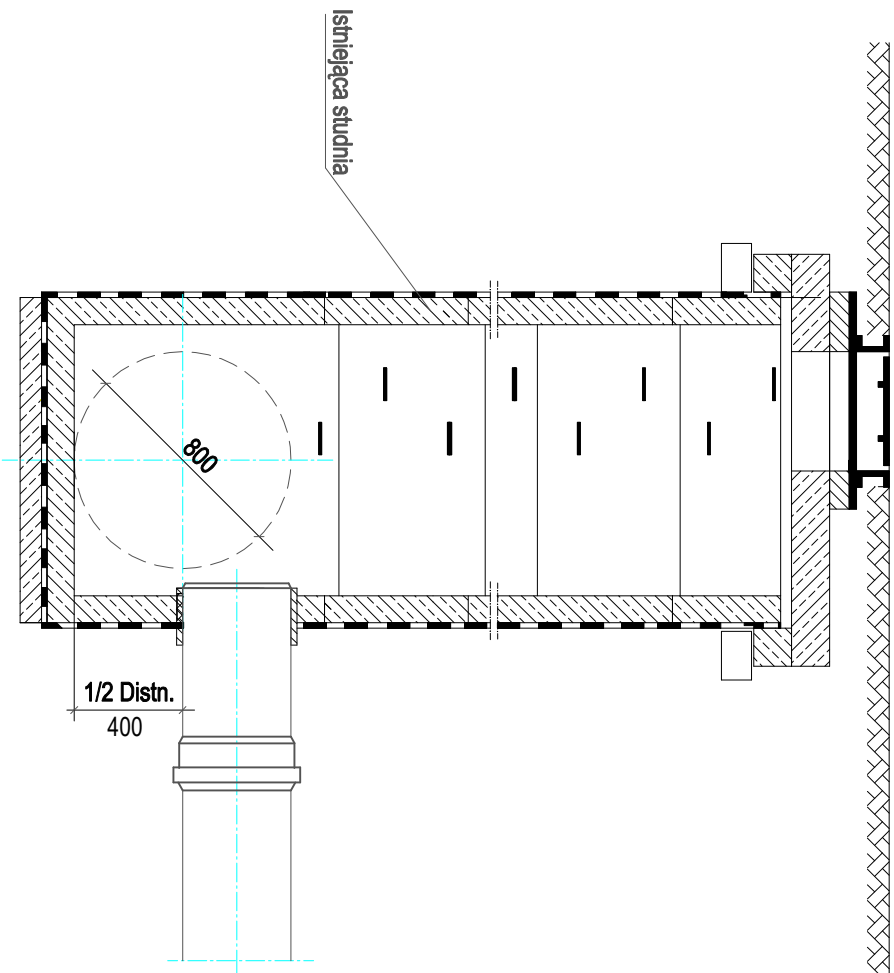


UWAGI:

- 1) Całość trasy oznakować taśmą lokalizacyjno - ostrzegawczą w kolorze biało-niebieskim z wkładką stalową.
- 2) Kanalizację przed zasypaniem należy zgłosić do odbioru do PWiK Pisz
- 3) Studnię D1 wykonać jako osadnikową
- 4) Włanie do istniejącej studni wykonać w połowie wysokości istniejącego kolektora deszczowego

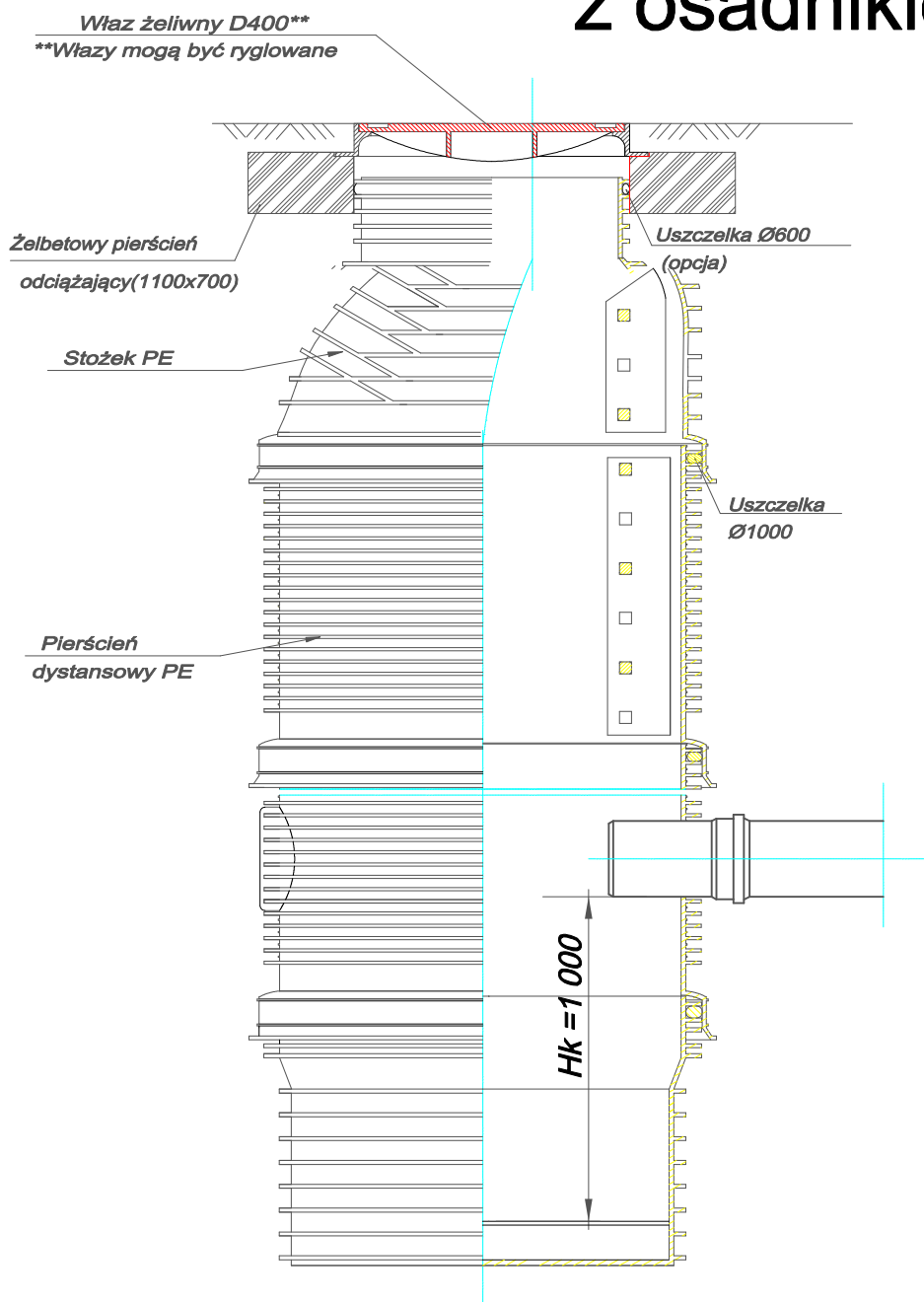
WDI OBSŁUGA INWESTYCJI SPÓŁKA Z O.O. Z SIEDZIBĄ W OSTROŁĘCE ul. Prosta 7, 07-410 Ostrołęka		Branża		Sanitarna		NR. RYS.	
		Faza	P.W.	Skala	1:100	13	
		Data	kwiecień 2017				
Inwestor	GMINA PISZ, ul. Gizewiusza 5, 12-200 Pisz						
Adres bud.	Pisz, ul. Tęczowa, dz. nr ewid. 1149/32, 1149/38, 1149/39 jedn. Ewidencyjna: 281603_4 PISZ – miasto obręb: 0001 PISZ						
Nazwa opracowania	PROJEKT WYKONAWCZY BUDOWA PUNKTU SELEKTYWNEGO ZBIERANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH W GMINIE PISZ						
Nazwa rysunku	PROFIL PRZYŁĄCZA KANALIZACJI DESZCZOWEJ						
Projektant	inż. Maciej Białobrzewski Nr upr.bud. MAZ/ 0222/PWOS/07 specjalność: inst. sanitarne						

Schemat włączenia kanalizacji deszczowej do istniejącej studni



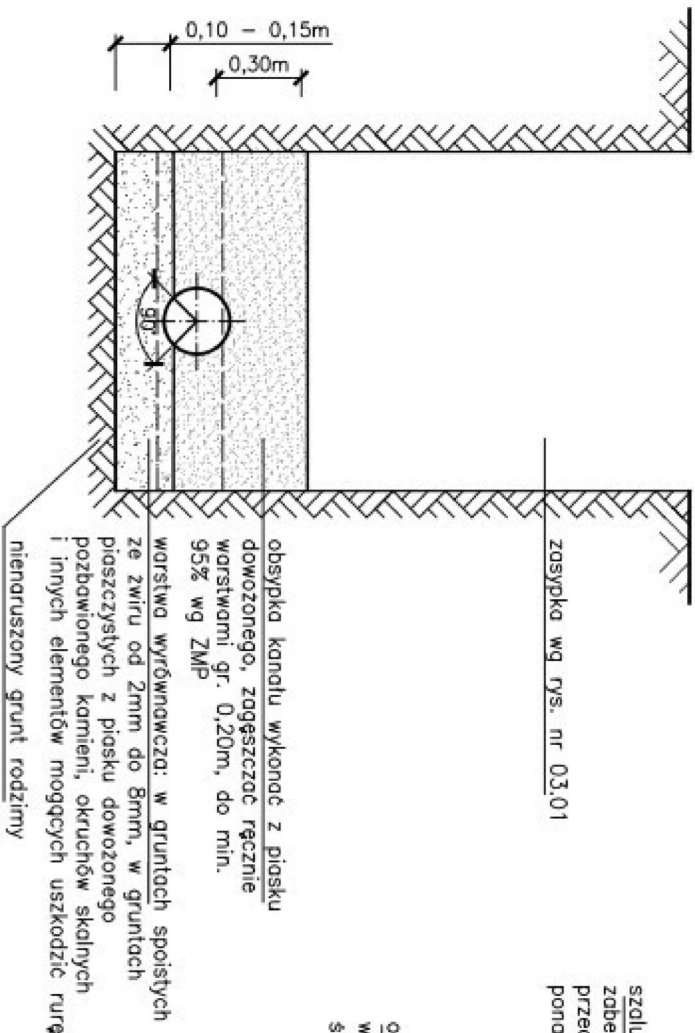
WDI OBSŁUGA INWESTYCJI SPÓŁKA Z O.O. Z SIEDZIBĄ W OSTROŁĘCE ul. Prosta 7, 07-410 Ostrołęka					Branża	Sanitarna	NR. RYS.	
					Faza	P.W.	Skala	14
					Data	kwiecień 2017		
Inwestor	GMINA PISZ, ul. Giszewiusza 5, 12-200 Pisz							
Adres bud.	Pisz, ul. Tęczowa, dz. nr ewid. 1149/32, 1149/38, 1149/39 jedn. Ewidencyjna: 281603_4 PISZ – miasto obręb: 0001 PISZ							
Nazwa opracowania	PROJEKT WYKONAWCZY BUDOWA PUNKTU SELEKTYWNEGO ZBIERANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH W GMINIE PISZ							
Nazwa rysunku	SCHEMAT WŁĄCZENIA DO ISTNIEJĄCEJ STUDNI							
Projektant	inż. Maciej Białobrzewski Nr upr.bud. MAZ/0222/PWOS/07 specjalność: inst. sanitarne							

Studzienka rewizyjna DN 1000 z osadnikiem

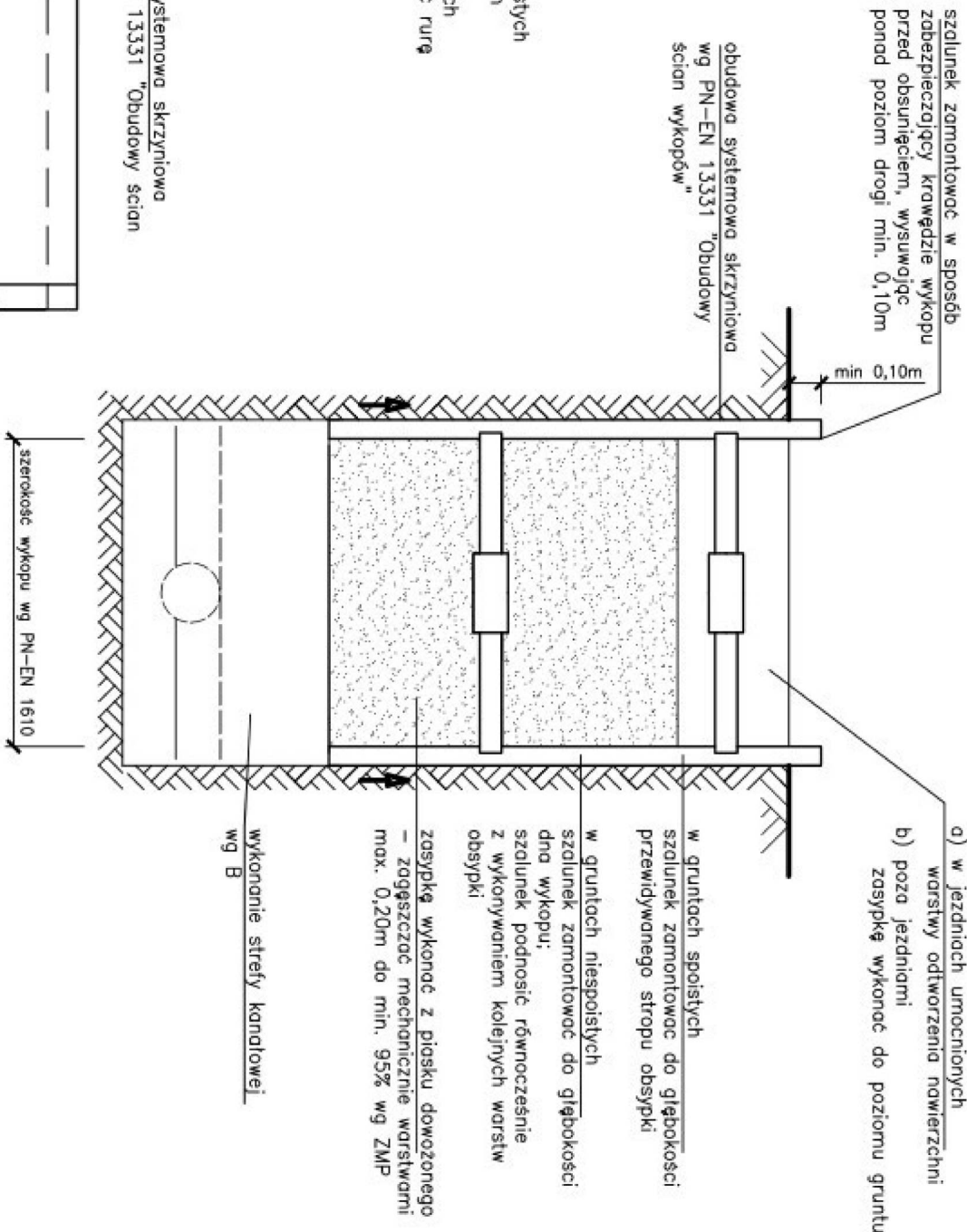


WDI OBSŁUGA INWESTYCJI SPÓŁKA Z O.O. Z SIEDZIBĄ W OSTROŁĘCE ul. Prosta 7, 07-410 Ostrołęka		Branża		Sanitarna		NR. RYS. 15
		Faza	P.W.	Skala		
		Data		kwiecień 2017		
Inwestor		GMINA PISZ, ul. Gizewiusza 5, 12-200 Pisz				
Adres bud.		Pisz, ul. Tęczowa, dz. nr ewid. 1149/32, 1149/38, 1149/39 jedn. Ewidencyjna: 281603_4 PISZ – miasto obręb: 0001 PISZ				
Nazwa opracowania		PROJEKT WYKONAWCZY BUDOWA PUNKTU SELEKTYWNEGO ZBIERANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH W GMINIE PISZ				
Nazwa rysunku		SCHEMAT STUDNI Dn 1000 Z OSADNIKIEM				
Projektant		inż. Maciej Białobrzewski Nr upr.bud. MAZ/ 0222/PWOS/07 specjalność: inst. sanitarne				

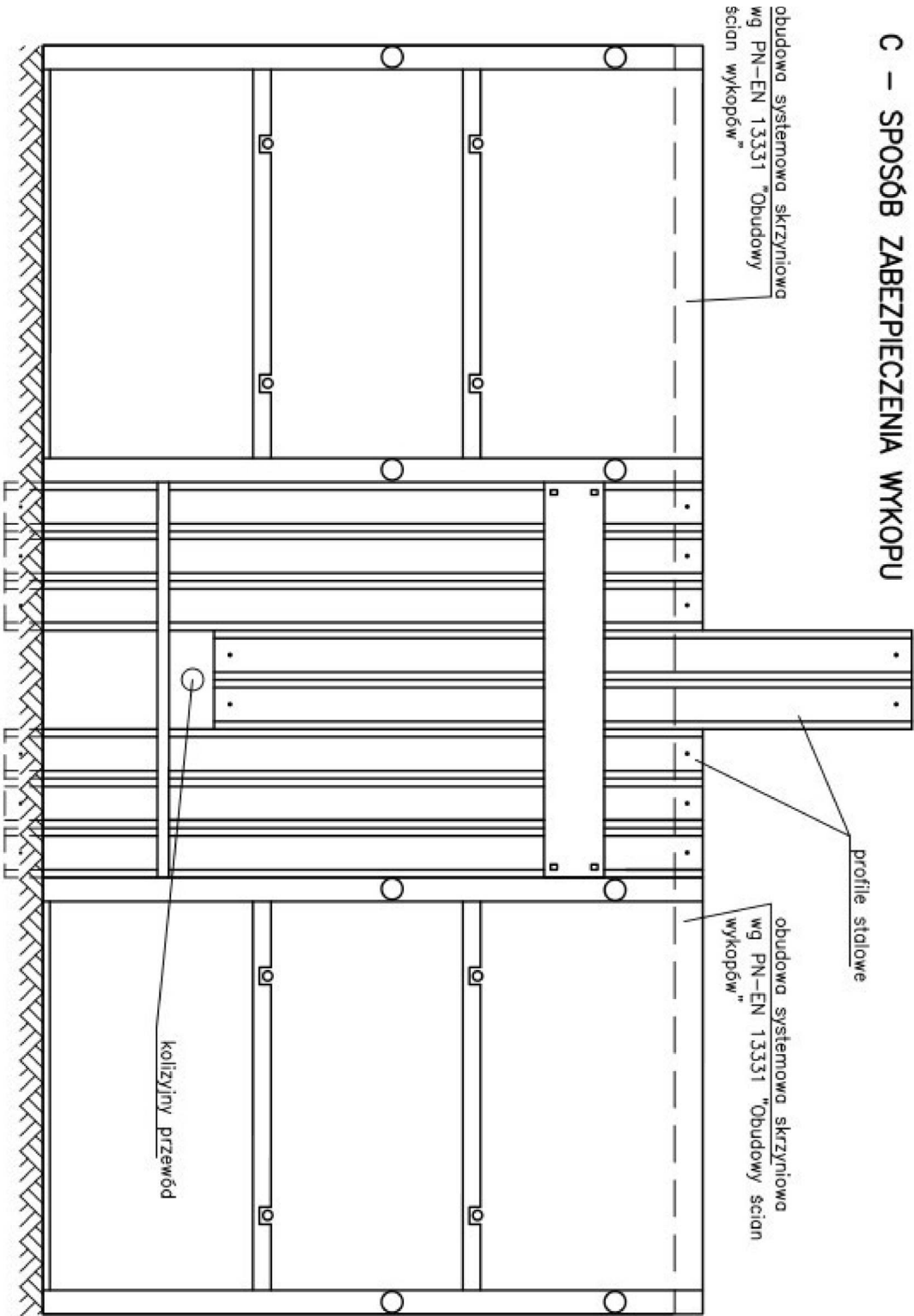
B – SPOSÓB WYKONANIA STREFY KANAŁOWEJ



A – SPOSÓB ZABEZPIECZENIA WYKOPU I WYKONANIA ZASYPKI

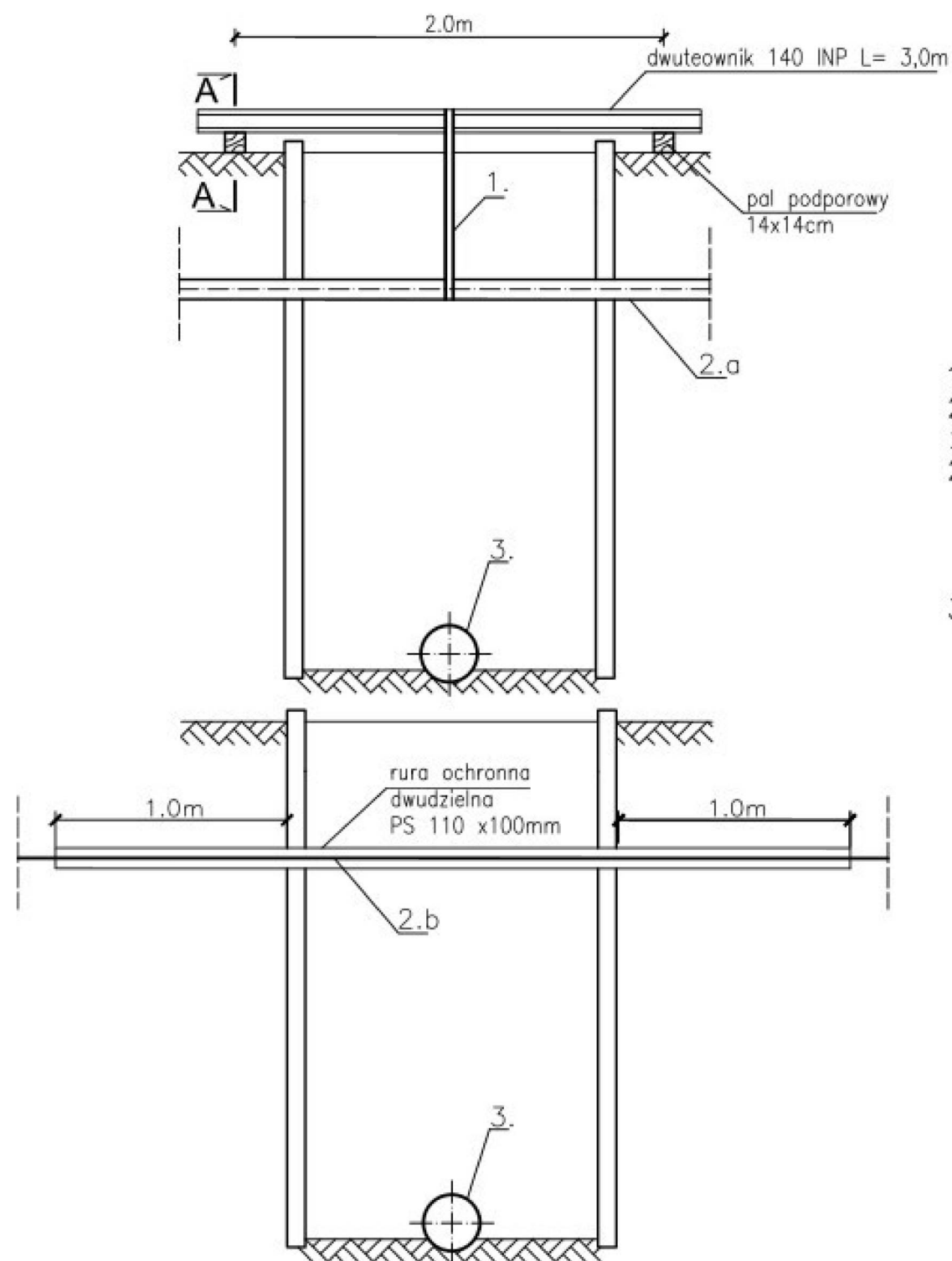


C – SPOSÓB ZABEZPIECZENIA WYKOPU



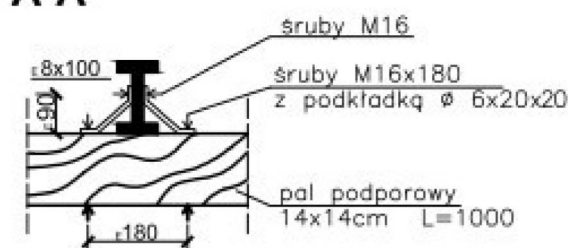
UWAGI:
1. Zogęszczenie w obrębie pachwin rur wykonane musi być ze szczególną starannością

WDI OBSŁUGA INWESTYCJI SPÓŁKA Z O.O.		Branża		Sanitarna		NR. RYS.
Z SIEDZIBĄ W OSTROŁĘCE		Faza	P.W.	Skala		
ul. Prosta 7, 07-410 Ostrołęka		Data	kwiecień 2017			16
Inwestor		GMINA PISZ, ul. Giszewiusza 5, 12-200 Pisz				
Adres bud.		Pisz, ul. Tęczowa, dz. nr ewid. 1149/32, 1149/38, 1149/39 jedn. Ewidencyjna: 281603_4 Pisz – miasto obręb: 0001 Pisz				
Nazwa opracowania		PROJEKT WYKONAWCZY BUDOWA PUNKTU SELEKTYWNEGO ZBIERANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH W GMINIE PISZ				
Nazwa rysunku		SCHEMAT WYKOPU				
Projektant		inż. Maciej Białobrzewski Nr upr. bud.: MAZ/0222PWOS/07 specjalność: inst. sanitarne				



1. Podwieszenie pasowe
2. Istniejące uzbrojenie
- 2.a sieć wodociągowa, gazociąg
- 2.b kable energetyczne, przewody telekomunikacyjne (lokalizacje kabli naniesiono na profile podłużne)
3. Projektowana kanalizacja – ciśnieniowa

A-A



Schemat zabezpieczenia kolizji

WDI OBSŁUGA INWESTYCJI SPÓŁKA Z O.O. Z SIEDZIBĄ W OSTROŁĘCE ul. Prosta 7, 07-410 Ostrołęka	Branża		Sanitarna		NR. RYS. 17
	Faza	P.W.	Skala		
	Data	kwiecień 2017			
Investor	GMINA PISZ, ul. Gizewiusza 5, 12-200 Pisz				
Adres bud.	Pisz, ul. Tęczowa, dz. nr ewid. 1149/32, 1149/38, 1149/39 jedn. Ewidencyjna: 281603_4 PISZ – miasto obręb: 0001 PISZ				
Nazwa opracowania	PROJEKT WYKONAWCZY BUDOWA PUNKTU SELEKTYWNEGO ZBIERANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH W GMINIE PISZ				
Nazwa rysunku	SCHEMAT ZABEZPIECZENIA KOLIZJI				
Projektant	inż. Maciej Białobrzewski Nr upr.bud. MAZ/ 0222/PWOS/07 specjalność: inst. sanitarne				



WDI OBSŁUGA INWESTYCJI SPÓŁKA Z O.O.
Z SIEDZIBĄ W OSTROŁĘCE
ul. Prosta 7, 07-410 Ostrołęka
NIP: 7582332286, REGON: 142676434
TEL/FAX: (29) 646 13 51
e-mail: wdi.obslogainwestycji@interia.pl
www.wdi.ostroleka.pl

Opracowanie:	PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJI PODZIEMNYCH WODOCIĄGOWYCH, KANALICAJI SANITARNEJ oraz KANALIZACJI DESZCZOWEJ dla potrzeb PUNKTU SELEKTYWNEGO ZBIERANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH W GMINIE PISZ		
Kategoria obiektu budowlanego:	XXVI		
Branża:	Sanitarna		
Adres inwestycji:	Pisz, ul. Tęczowa, dz. nr ewid. 1149/32, 1149/38, jedn. Ewidencyjna: 281603_4 PISZ – miasto obręb: 0001 PISZ		
Inwestor:	GMINA PISZ, ul. Gizewiusza 5, 12-200 Pisz		
ZESPÓŁ AUTORSKI:	Imię i nazwisko	nr uprawnień	Podpis
Branża sanitarna			
Projektant specjalność inst. sanitarne	inż. Maciej Białobrzewski	MAZ/0222/PWOS/07	
PROJEKT PODLEGA OCHRONIE PRAWA AUTORSKIEGO I JAKIEKOLWIEK WYKORZYSTYWANIE TEGO OPRACOWANIA BEZ ZGODY AUTORA JEST ZABRONIONE			egz. nr
Ostrołęka, maj 2017 r.			

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Strona tytułowa		- 1 -
2. Zawartość opracowania		- 2 -
3. Opis techniczny do projektu		- 3 – 14 -
4. Informacja BiOZ		- 15 - 18 -
5. Materiały formalno - prawne		
• Uprawnienia projektanta		- 19 -
• Zaświadczenie o wpisie do Izby Inżynierów Budownictwa projektanta		- 20 -
6. Część rysunkowa		
Nr 1 - Projekt zagospodarowania terenu	1:500	- 21 -
Nr 2 – Profile inst. wodociągowych – etap I	1:100/250	- 22 -
Nr 3 – Profile kanalizacji deszczowej D1 – D5 – etap I	1:100/250	- 23 -
Nr 4 – Profile kanalizacji deszczowej D4 – D12 – etap I	1:100/250	- 24 -
Nr 5 – Profile kanalizacji deszczowej D7, D8, D7 – D10 – etap I	1:100/250	- 25 -
Nr 6 – Profile kanalizacji deszczowej D7 – D10 – etap I	1:100/250	- 26 -
Nr 7 – Profile kanalizacji deszczowej D3 – D16 – etap I	1:100/250	- 27 -
Nr 8 – Profile inst. wodociągowych – etap II	1:100/250	- 28 -
Nr 9 – Profile kanalizacji sanitarnej – etap II	1:100/250	- 29 -
Nr 10 – Profile kanalizacji deszczowej D1 – D25 – etap II	1:100/250	- 30 -
Nr 11 – Profile kanalizacji deszczowej D2–D19 i D20–D22 – etap II	1:100/250	- 31 -
Nr 12 – Profile kanalizacji deszczowej D23 – D28 – etap II	1:100/250	- 32 -
Nr 13 – Profile kanalizacji deszczowej D27 – D30 – etap II	1:100/250	- 33 -
Nr 14 – Schematy studni wodociągowych		- 34 -
Nr 15 – Schematy bloków oporowych		- 35 -
Nr 16 – Schematy bloków oporowych		- 36 -
Nr 17 – Separator substancji ropopochodnych		- 37 -
Nr 18 – Separator zawiesin		- 38 -
Nr 19 – Schemat wpustu		- 39 -
Nr 20 – Studnia DN 1000 z osadnikiem		- 40 -
Nr 21 – Studnia rewizyjna DN 1000		- 41 -
Nr 22 – Studnia rewizyjna DN 600		- 42 -
Nr 23 – Schemat zabezpieczenia kolizji		- 43 -
Nr 24 – Schemat wykopu		- 44 -

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień:

- 45111000-8 Roboty ziemne
- 45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków

1. Przedmiot opracowania : projekt wykonawczy instalacji podziemnych wodociągowych, kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej dla potrzeb Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych zlokalizowanego w Piszcu przy ul. Tęczowej na działkach 1149/32 i 1149/38.

2. Podstawa opracowania :

- a) uzgodnienia z Inwestorem
- b) aktualna mapa do celów projektowych w skali 1:500
- c) warunki techniczne i uzgodnienia w dokumentacji budowlanej
- d) projekt architektoniczno-budowlany
- e) projekt budowlany sanitarny
- f) obowiązujące normy i normatywy
- g) wizja lokalna na terenie planowanej inwestycji

3. Cel i zakres opracowania.

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt wykonawczy instalacji podziemnych wodociągowych, kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej dla potrzeb PSZOK-u .

Instalacja wodociągowa podziemna to odcinek od pierwszych zaworów za wodomierzem, który zlokalizowany będzie zgodnie z warunkami w studni wodomierzowej do poszczególnych budynków i obiektów. Zestaw wodomierzowy składa się z 2 szt. zaworów odcinających, wodomierza oraz zaworu antyskażeniowego – zakres ujęty w projekcie wykonawczym przyłączy. Instalacje w/w realizowane będą jako dwa odrębne etapy, pierwsze dla bud. zlokalizowanych na działce nr 1149/32, natomiast drugie dla bud. zlokalizowanych na działce nr 1149/38.

Instalacja podziemna kanalizacji sanitarnej dla PSZOK-u realizowana będzie dla bud. zlokalizowanych na działce nr 1149/32. Instalacja włączona będzie do kanalizacji miejskiej DN 800 zlokalizowanej w ul. Tęczowej wg projektu przyłączy.

Instalacja podziemna kanalizacji deszczowej to odcinek odprowadzający wody z powierzchni utwardzonych oraz z dachów, włączenie w istniejący kolektor grawitacyjny za pośrednictwem proj. studni zlokalizowanej na terenie posesji. Studnię na terenie posesji wykonać DN 1000 z tworzywa sztucznego z osadnikiem o głębokości 1000mm – zakres w projekcie przyłączy. Odwodnienie terenu inwestycji i obiektów należy wykonać z podziałem na dwa etapy zgodne z dokumentacją architektoniczną i technologiczną. Etap pierwszy obejmuje część inwestycji zlokalizowaną na działce 1149/38 wraz z parkingami zlokalizowanymi na działce 1149/32, etap drugi obejmuje teren i obiekty

na działce nr 1149/32 z wyłączeniem parkingów. Każdy z etapów należy zabezpieczyć separatorami substancji ropopochodnych i separatorami zawieszin zgodnie z dokumentacją.

Zakres opracowania obejmuje określenie tras, średnic, spadków i zagłębienia sieci.

4. Dane ogólne

Jako elementy kanalizacji przyjęto wyroby rury PVC, studnie szczelne tworzywowe. Do zapewnienia zaopatrzenia w wodę zimną przyjęto zasilanie zgodnie z uzgodnieniami z miejskiego wodociągu lokalnego – opomiarowanie zużycia w studniach wodomierzowych.

Przewidziano realizację inwestycji w trzech etapach;

- etap I – obejmuje swoim zakresem budowę; budynku A(budynek stacji przeładunkowej) i budynku B (budynek garażowo-gospodarczy), obiektów C (waga samochodowa), D (myjnia samochodowa), E (punkt tankowania), dróg manewrowych i placów, chodników oraz infrastruktury technicznej (wg proj. zagospodarowania terenu etap I inwestycji obejmuje elementy zlokalizowane na działce ozn. Nr 1149/38, zjazd z drogi publicznej oraz parkingi zlokalizowane na działce ozn. Nr 1149/32).
- etap II – obejmuje swoim zakresem budowę; budynku G (budynek administracyjno-socjalny z częścią magazynową), budynku H segment a (budynek H segment a – wiata), obiektu I (ścieżki edukacyjnej w której skład wchodzi tablice informacyjne oraz pojemniki demonstracyjne na odpady), dróg manewrowych, placów i chodników oraz infrastruktury technicznej (wg proj. zagospodarowania terenu etap II inwestycji obejmuje elementy zlokalizowane na działce ozn. Nr 1149/32 z wyłączeniem parkingów)
- etap III – obejmuje swoim zakresem budowę; budynku H segment b (wg proj. zagospodarowania terenu etap III inwestycji obejmuje elementy zlokalizowane na działce ozn. Nr 1149/32).

5. Warunki gruntowo-wodne

Zgodnie z opinią geotechniczną wykonaną przez Zakład Usług Geologicznych mgr inż. Janusza Konarzewskiego w marcu 2017 r wody gruntowe stwierdzono na głębokości 2,20-2,80 m poniżej poziomu terenu w postaci ciągłego poziomu o swobodnym zwierciadle.

Teren przez który przebiega trasa sieci jest dosyć płaski , spadek w północny, de niweleta na poziomie 0,40m. Przyjęto odwodnienie powierzchniowe. W przypadku konieczności odwodnienia wykopów prowadzić dziennik pompowania. Warunki wodne określono w opinii jako niekorzystne.

Według rys.1 z normy PN-81/B-03020 głębokość strefy przemarzania gruntów w rejonie Pisz wynosi 1,0 m.

Warunki geotechniczne proste, kategoria geotechniczna obiektów druga (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012 r. -Dz.U. z dn. 27 kwietnia 2012, poz. 463).

Warunki gruntowe.

Grunty podłoża – po oddzieleniu holocenijskich nasypów i gleby - podzielono na 2 warstwy geotechniczne. Uogólnione wartości liczbowe parametrów geotechnicznych dla gruntów poszczególnych warstw określono na podstawie korelacji z cechą wiodącą:

- stopniem zagęszczenia ID dla gruntów sypkich, oznaczonym przez sondowania udarowe sondą typu DPL (met. „A” według normy PN-81/B-03020)- z uwzględnieniem litologii, genezy i stratygrafii osadów.

Krótką charakterystyką wydzielonych warstw:

- warstwa Ia obejmuje plejstocenijskie wilgotne i mokre osady pochodzenia wodnolodowcowego: piaski drobnoziarniste i z wkładkami gliny, w stanie średniozagęszczonym, o stopniu zagęszczenia $ID = 0,5$,
- warstwa Ib grupuje wilgotne i mokre piaski drobne, wieku i genezy jak warstwa Ia, w stanie średniozagęszczonym, o stopniu zagęszczenia $ID = 0,6$.

Warunki wodne.

Warunki wodne są niekorzystne.

Wykonanymi wierceniami do głębokości 4,0 m od powierzchni terenu stwierdzono występowanie wody gruntowej:

- w postaci ciągłego poziomu o swobodnym zwierciadle, zalegającym w przypowierzchniowych piaskach warstw Ia i Ib na głębokości 2,20-2,80 m ppt, stabilizując się na rzędnych 115,22 – 115,46 m npm,

Uwzględniając dane archiwalne, budowę geologiczną, oraz porę roku w której wykonywano badania (po roztopach pokrywy śnieżnej) - można przyjąć, że stwierdzony poziom wód gruntowych zbliżony jest do stanów wysokich - w rocznym okresie obserwacyjnym.

Badany teren należy do zlewni rzeki Pisy.

6. Opis rozwiązań projektowych

6.1. Instalacja wodociągowa podziemna

W celu zapewnienia dostawy wody do poszczególnych budynków należy wybudować instalację z rur polietylenowych wodociągowych PE 100 SDR 17 DN 63 i DN 40 mm o ciśnieniu $P_{nom.} = 1.0$ MPa. Włączenie do wodociągu poprzez studnie wodomierzowe wg projektu przyłączy wodociągowych. Obiekty wchodzące w zakres etapu I opomiarowane w studni wodomierzowej Sw1 o średnicy 1200mm, każdy obiekt posiadać będzie własne odcięcie zaworem. Obiekty wchodzące w zakres etapu II i III opomiarowane w studni wodomierzowej Sw2 o średnicy 1200mm, każdy obiekt posiadać będzie własne odcięcie zaworem.

Rozwiązanie powyższe umożliwi wyłączenie z użytkowania poszczególnego układu bez wpływu na pracę pozostałych funkcji.

Wykonawstwo instalacji podziemnych wodociągów należy ściśle skoordynować z zagłębieniami pozostałych sieci. Należy zachować zasadę spadków w kierunku studni wodomierzowych, umożliwiając grawitacyjne odwodnienie danego odcinka.

W przypadku konieczności odwodnienia instalacji podziemnej należy studnię wyposażać w pompę odwadniającą z koszem ssawnym. Zaleca się montaż systemu nadzorującego poziom wody wewnątrz studni wodomierzowej lub jej cykliczne nadzorowanie.

W związku z wykonaniem drogi dojazdowej do etapu II i III jako wspólnej z etapem I, przyłączy wraz ze studnią Sw2 wykonać w etapie I.

Rurociągi ułożyć na 10 cm podsypce piaskowej, następnie przysypać warstwą piasku gr. 25 - 30 cm, oznakować taśmą ostrzegawczo-lokalizacyjną z polietylenu kolor niebieski z wkładką stalową ze stali nierdzewnej i zasypać wykop. Taśmę układać w wykopie wkładką stalową do dołu. Układanie taśmy zakończyć do zaworu głównego w budynku. Rurarz prowadzić poniżej strefy przemarzania - na głębokości 1,6 m. Wejście do budynku pod ławami fundamentowymi w rurze ochronnej PCV 90 lub 75 mm. Położenie zasuwy oznaczyć na tabliczce zasurowej zamocowanej w stabilny sposób. Zasuwa musi mieć obudowę teleskopową oraz skrzynkę żeliwną o wymiarach 270x270x157. Jako osłonę obudowy zasuwy stosować rurę PVC 160 .

W celu opomiarowania zużycia wody poszczególnych układów zamontować wodomierze zgodnie z doborami wykonanymi w projekcie instalacji wew. - wodomierz W1 i W2 Dn 40 $Q=10 \text{ m}^3/\text{h}$, wodomierz W3 Dn 80 $Q=40 \text{ m}^3/\text{h}$. Zgodnie z obowiązującymi wymogami za wodomierzem należy zamontować zawór zwrotny antyskażeniowy typu EA dla W3 i BA dla W1 i W2 zgodnie z rys. nr 4. Zestawy wodomierzowe montować na konstrukcjach wsporczych na wysokości 0,7 m nad dnem studni, dno zagłębione w stosunku do odejść do poszczególnych obiektów. Zwieńczenie studni Sw1 i Sw2 wykonać typu ciężkiego w związku z lokalizacją w strefie ruchu, Sw3 zlokalizowana w terenie zielonym – uzbrojenie studni zostanie zrealizowane w trakcie wykonywania przyłączy.

Po zakończeniu robót wykonać próbę ciśnieniową na ciśnienie 1,0 Mpa, a następnie rurociąg poddać płukaniu i dezynfekcji. Całość robót wykonać zgodnie z częścią graficzną projektu w szczególności weryfikując zagłębienie projektowanych instalacji wewnątrz obiektowych.

Oznakowanie

W celu ułatwienia i usprawnienia eksploatacji uzbrojenie wodociągu należy oznakować wg obowiązujących wytycznych (PN-86/B-09700: „Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych”). Zasuwy oznakować tabliczkami malowanymi przymocowanymi do stałych elementów, np. ogrodzenia, albo do słupków betonowych.

Zabezpieczenie antykorozyjne.

Zastosowane uzbrojenie sieci powinno mieć pełne zabezpieczenie wewnętrzne i zewnętrzne przed korozją. Producenci armatury żeliwnej (zasuwy, hydranty) zapewniają to poprzez zastosowanie farby proszkowo-epoksydowej. Należy przestrzegać obowiązujących norm i przepisów.

6.2. Instalacja podziemna kanalizacji sanitarnej

Odprowadzenie ścieków do sieci miejskiej kanalizacji sanitarnej zlokalizowanej w ul. Tęczowej. Poziom od budynku do studzienki wykonać z rur PVC ϕ 160 na podsypce piaskowo-żwirowej. Przyłącza wykonać zgodnie z projektem zagospodarowania z podziałem na poszczególne etapy inwestycji.

W punkcie włączenia przyłączy do istniejącej sieci zwrócić szczególną uwagę na istniejące zagłębienie kolektora (zweryfikować z założeniami projektowymi) w przypadku niezgodności stanu rzeczywistego z projektowanym należy przeprojektować rzędne . Zmiany należy uzgodnić z projektantem .

Odcinki kolektora należy wykonać z rur kanalizacyjnych PVC ϕ 160 mm łączonych za pomocą uszczeltek gumowych, ze spadkiem 0,6 - 6,0 %. Rury układać na podsypce piaskowej grubości 15 cm. Podsypka nie może zawierać większych kamieni, które zagrażają trwałości materiału. Kolektor należy układać na zagęszczonej i wyprofilowanej podsypce. Podsypkę należy wyprofilować tak, aby podparcie na całej długości było jednakowe. Obsypka powinna być wykonana z materiału o uziarnieniu takim samym jak podsypka (dopuszcza się stosowanie rodzimego gruntu sypkiego).

Studzienki należy wykonać jako typowe z tworzywa sztucznego ϕ 600 - 425 mm. Przykrycie studzienek włazem żeliwnym typu ciężkiego w przypadku narażenia na ruch kołowy z zamkiem zatrzaskowym. Przejścia przewodów w ścianach studzienek wykonać jako szczelne. Studzienki wykonać z polietylenu liniowego LD PE o gęstości PE-HD (0,94), elementy studni łączone uszczelką wargową. Studnia wyposażona w stopnie ze stali nierdzewnej w wykonaniu antypoślizgowym. Rzędne i posadowienie wpustów zgodnie z planem zagospodarowania terenu.

Uzbrojeniem projektowanych sieci będą:

- typowe prefabrykowane z elem. PE studzienki rewizyjne ϕ 600 mm zakończone włazem żeliwnym zatrzaskowym o średnicy ϕ 600 mm i pierścieniem odciążającym. Studzienki wykonać z polietylenu liniowego LD PE o gęstości PE-HD (0,94), elementy studni łączone uszczelką wargową,
- typowe prefabrykowane z elem. PE studzienki rewizyjne ϕ 425 mm zakończone włazem żeliwnym zatrzaskowym o średnicy ϕ 425 mm i pierścieniem odciążającym. Studzienki wykonać z polietylenu liniowego LD PE o gęstości PE-HD (0,94), elementy studni łączone uszczelką wargową.

Całość trasy kanalizacji należy oznakować taśmą ostrzegawczo-lokalizacyjną z polietylenu kolor biało-zielony z wkładką stalową ze stali nierdzewnej. Taśmę układać w wykopie 25-30 cm nad rurą, wkładką stalową do dołu . Zakres koniecznych robót należy uzgadniać na bieżąco z Inwestorem na etapie prowadzenia robót.

6.3. Instalacja podziemna kanalizacji deszczowej

Instalację należy wykonać w II etapach zgodnie z podziałem wynikającym z układu technologicznego. Kanał deszczowy należy wykonać z rur do kanalizacji zewnętrznej PCV, kielichowych klasy „SN8” (typ ciężki) z rdzeniem litym o wydłużonych kielichach, łączonych za pomocą uszczelek gumowych na wcisk, ze spadkami zgodnymi z profilami. Studnie D3, D4, D24 i D30 wykonać jako studnie rewizyjną DN 1000 z osadnikiem o głębokości 1,0 m. Rury układać na podsypce piaskowej grubości 15 cm. Podsypka nie może zawierać większych kamieni, które zagrażają trwałości materiału. Kolektor należy układać na zagęszczonej i wyprofilowanej podsypce. Podsypkę należy wyprofilować tak, aby podparcie na całej długości było jednakowe. Obsypka powinna być wykonana z materiału o uziarnieniu takim samym jak podsypka (dopuszcza się stosowanie rodzimego gruntu sypkiego). W przypadku prowadzenia kolektora w strefie przemarzania należy izolować go termicznie z zachowaniem warunków dotyczących szczelności zewnętrznej warstwy ocieplenia.

Odcinki należy wykonać z rur kanalizacyjnych PVC łączonych za pomocą uszczelek gumowych, ze spadkami zgodnymi z poszczególnymi profilami. Rury układać na podsypce piaskowej grubości 15 cm. Podsypka nie może zawierać większych kamieni, które zagrażają trwałości materiału. Kolektor należy układać na zagęszczonej i wyprofilowanej podsypce. Podsypkę należy wyprofilować tak, aby podparcie na całej długości było jednakowe. Obsypka powinna być wykonana z materiału o uziarnieniu takim samym jak podsypka (dopuszcza się stosowanie rodzimego gruntu sypkiego).

Studzienki należy wykonać jako typowe z tworzywa sztucznego. Przykrycie studzienek włazem żeliwnym typu lekkiego z zamkiem zatrzaskowym. Przejścia przewodów w ścianach studzienek wykonać jako szczelne.

Wpust uliczny 500 x 500 część dolna zintegrowana z osadnikiem wykonanego z PE z poziomymi i pionowymi żebrami usztywniającymi, dołączenia z pokrywą o wymiarach 500 x 500 jako wpust uliczny z przenoszeniem obciążeń, element wykonany w konstrukcji monolitycznej, wysokość elementu odpływowego 175 cm, pojemność osadnika 120 l, z dwoma króćcami odpływowymi Ø160 do wykonania podwójnego złącza kolankowego, dolne przyłącze rurowe zintegrowane z obudową, cofnięte, fabrycznie otwarte, przyłącze do rur PVC-KG zgodnych z normą PN-EN 1401-1:1999, rur PE odpowiadających normie PN-EN 12666-1:2007 (nadających się do złączy elektrooporowych) oraz rur PP zgodnych z normą PN-EN 1852, waga ok. 22 kg.

Pokrywa 500 x 500 klasa D 400, odpowiadająca normie PN-EN 124:2000, zaopatrzona w pierścień wyrównujący do zabudowy na budowie na podłożu betonowym jako element budowlany przejmujący obciążenia, tylko w połączeniu z systemową częścią dolną, wymiary zewnętrzne ramy 500 x 554 z wielofunkcyjnym podwójnym zawiasem, z wyłobieniem do odwodnienia na czas robót drogowych oraz z bezpiecznym dla ruchu drogowego mocowaniem bez śrubowym, wysokość konstrukcyjna 150/175 mm, rama, nasadka z wkładką, ruszt z żeliwa otwierany w dwie strony do ok. 110 stopni oraz całkowicie wyjmowany, szerokość szczeliny 25 mm, przekrój wlewu 1.180 cm², waga 83–89 kg.

Opcjonalne wyposażenie dodatkowe

- Nadstawka 500 x 500 Wykonana z PE, z poziomym ożebrowaniem usztywniającym oraz noskami prowadzącymi pasującymi do systemowej części dolnej, wysokość konstrukcyjna =12 cm, do skrócenia na budowie celem dopasowania wysokości zabudowy, waga 1 kg.
- Podwójny króciec DN 150 jako przyłącze rurowe do systemu ze zintegrowanym osadnikiem oraz do zmontowania syfonu. Przyłącze do rur PVC-KG odpowiadających normie EN 1401, rur OPE zgodnych z PN-EN 12666-1:2007 za pośrednictwem złączki elektrooporowej oraz rur PP zgodnych z normą PN-EN 1852, waga 2 kg.

Zrzut należy zabezpieczyć przez wykonanie separatora zawieszin oraz separatora lamelowego substancji ropopochodnych. Separator zawieszin to monolityczny zbiornik żelbetowy w kształcie pionowego walca o średnicy zewnętrznej 1200 mm i średnicy wewnętrznej 1000mm. Grubość dna zbiornika wynosi 150 mm. Wysokość monolitycznego zbiornika wynosi 1480 mm. Nominalny przepływ hydrauliczny 60 l/s. Średnice przyłączeniowe do urządzenia DN 315mm.

Separatory substancji ropopochodnych są urządzeniami przeznaczonymi do usuwania ze ścieków opadowych lub roztopowych substancji olejowych o gęstości mniejszej niż 0,95 g/cm³. Stosowane są do oczyszczania ścieków opadowych odprowadzanych z terenów przemysłowych, składowych, dróg, parkingów. Ścieki przed wprowadzeniem do separatorów lamelowych powinny być podczyszczane w separatorze zawieszin.

Separator substancji ropopochodnych to żelbetowy zbiornik o przekroju kołowym, w którym następuje, w wyniku procesu flotacji, oddzielenie substancji olejowych zawartych w ściekach wprowadzanych do separatora. Podstawowym wyposażeniem urządzenia są pakiety lamelowe wykonane z polipropylenu, zwiększające efektywność separacji zanieczyszczeń. Wkłady lamelowe wymuszają przepływ wielostrumieniowy, co powoduje zmniejszenie prędkości przepływu ścieków, a proces flotacji grawitacyjnej wspomagany jest procesem koalescencji. Zbiornik separatora podzielony jest przegrodami na trzy komory: dopływową, separacji (lamelową) i odpływową. Na dopływie do separatora zamontowany jest deflektor, a odpływ z komory separacji jest zasyfonowany. Wylot z separatora położony jest o 20mm niżej niż wlot.

W separatorze zastosować wkłady lamelowe polipropylenowe wielostrumieniowe o powierzchni czynnej minimum 240 m²/m³. Wskaźnik flotacji grawitacyjnej cieczy lekkiej oraz flotacji wspomaganej przez wkład lamelowy dla przepływu nominalnego wynosi minimum 0,59 m³/l/s jest zgodny z wymaganiami normy PN-EN 858. Separator musi posiadać badanie typu potwierdzające skuteczność podczyszczania na stanowisku wykonanym według normy PN-EN 858. Stężenie substancji ropopochodnych na odpływie z separatora max. 5,7 mg/l. Separator musi spełniać wymagania Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do zlewni, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego.

Zbiorniki, płyty przykrywające i płyty redukcyjne wykorzystane do produkcji separatora substancji ropopochodnych wykonane będą z betonu C35/C45 klasa ekspozycji XF3, XA1, XC2 zgodnie z PN-EN 206-1:2003/A2:20006P i Aprobata Techniczną Instytutu Ochrony Środowiska potwierdzającą deklarowane właściwości. Ściany wewnętrzne zbiornika pokryte będą powłoką z żywic epoksydowych zgodnie z PN-EN 858-1:2005 o grubości nie mniejszej niż 2mm. Urządzenia mogą być wykonane bez olejoodpornej powłoki wewnętrznej, jeśli badania potwierdzą odporność chemiczną betonu na korozję chemiczną powodowaną olejem napędowym i paliwem nie etylizowanym. Odporność chemiczna betonu na korozję powodowaną olejem napędowym i paliwem nie etylizowanym stosowanym do produkcji separatorów substancji ropopochodnych powinna być sprawdzona zgodnie z normą PN-EN 858, po czym wytrzymałość betonu nie może być mniejsza niż 45N/mm², wytrzymałość walca nie mniejsza niż 35N/mm². Monolityczny zbiornik powinien posiadać skosy w dnie ułatwiające gromadzenie się osadów w jego środkowej części. Stal zbrojeniowa do betonu na bazie którego wykonywane jest urządzenie jest zgodna z PN-EN 10080:2007P. Separator posiada opinię rzeczoznawcy ds. bezpieczeństwa i higieny pracy, w której określone są substancje szkodliwe dla zdrowia gromadzone w zbiornikach separatorów oraz substancje niebezpieczne pożarowo, a także określone strefy zagrożenia wybuchem.

Separator substancji ropopochodnych to monolityczny zbiornik żelbetowy w kształcie pionowego walca o średnicy zewnętrznej 1440 mm i średnicy wewnętrznej 1200 mm. Grubość dna zbiornika wynosi 150 mm. Wysokość monolitycznego zbiornika wynosi 1750 mm. Nominalny przepływ przez separator wynosi 6 l/s, przepływ hydrauliczny 60 l/s, pojemność gromadzenia oleju wynosi 136 l, dopuszczalna grubość warstwy oleju wynosi 150 mm, pojemność całkowita separatora 1164 l. Średnice przyłączeniowe do urządzenia DN 315mm. Wskaźnik powierzchni użytkowej 1,99 m²/dm³/s, objętość wkładu 0,045 m³, powierzchnia całkowita 11,9 m².

Całość trasy kanalizacji należy oznakować taśmą ostrzegawczo-lokalizacyjną z polietylenu koloru biało-niebieskiego z wkładką stalową ze stali nierdzewnej. Taśmę układać w wykopie 25-30 cm nad rurą, wkładką stalową do dołu.

6.4. Wytyczne wykonania instalacji podziemnych

Roboty liniowe projektuje się uwzględniając przyjęte rozwiązanie systemu wodociągowego oraz warunki sytuacyjno-wysokościowe.

Prace przygotowawcze:

Przed rozpoczęciem robót należy wykonać inwentaryzację istniejących zabudowań i nasadzeń, aby w trakcie realizacji inwestycji jak po jej zakończeniu uniknąć nieuzasadnionych roszczeń właścicieli posesji w sprawie odszkodowania za zniszczenia lub naruszenia budowli i zieleni.

Wykopy:

Projektowane wykopy są wykopami wąsko przestrzennymi. W terenie niezabudowanym roboty będą wykonywane mechanicznie. Na terenach zabudowanych

(okolice budynków, ogrodzeń, ogrodów przydomowych oraz w rejonie skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem) roboty ziemne należy wykonywać wyłącznie sposobem ręcznym.

Ułożenie przewodu:

Układanie rurociągu należy wykonać ściśle wg wytycznych producenta rur. Wykonuje się to na podsypce, obsypce i zasypce piaskowej. Zgodnie z instrukcją producenta rur wytyczne obejmują zarówno przygotowanie podłoża jak i rodzaj oraz granulację podsypki i obsypki, a także grubości warstw i sposobu oraz stopnia zagęszczenia.

Odbiór robót zanikających i badanie szczelności:

Przed zasypaniem wykonanych odcinków rurociągów, wykonawca powinien powiadomić Nadzór Inwestorski oraz Użytkownika w celu komisyjnego odbioru tych robót zgodnie z obowiązującymi przepisami. Od powyższej uwagi nie ma odstępstwa.

Odtworzenie warstwy humusowej:

Warunkiem końcowego odbioru wykonania sieci będzie odtworzenie istniejących wcześniej warstw humusu. Odtworzenie należy wykonać na całej szerokości i długości pasa czasowego zajęcia terenu, również pasa przeznaczonego do celów komunikacyjnych na czas budowy.

Odbudowa nawierzchni dróg:

Wszystkie zniszczone lub uszkodzone nawierzchnie dróg należy odtworzyć do stanu pierwotnego, zgodnie z wymaganiami i wytycznymi Inspektora Nadzoru.

Wykopy otwarte dla przewodów należy wykonać wg PN-B-10736:1999 oraz PN-EN 1610. Wszystkie wykopy należy wykonać o ścianach pionowych, oszalowanych i szerokości zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych i kanalizacyjnych”. Szerokość wykopu musi umożliwić prawidłowe ułożenie i montaż rurociągu.

Roboty ziemne na odcinkach sieci głównych:

- mechanicznie wykopem wąsko przestrzennym umocnionym balami drewnianymi lub szalunkiem systemowym. Odcinki w drogach po zakończeniu robót zagęścić i odtworzyć. Ziemię urodzajną w pasie na szerokości 2,5 m i gł. min. 0,4 m zdjąć i po zakończeniu robót rozścielić ponownie.

Prace w rejonie uzbrojenia podziemnego / sieci wodociągowe, telefoniczne i energetyczne/ wykonać w porozumieniu z nadzorem właściciela.

Prace w rejonie dojazdów do posesji rozpocząć po powiadomieniu właścicieli.

7. Roboty ziemne

Roboty ziemne przy wykonywaniu sieci wodociągowej i kanalizacyjnej należy prowadzić zgodnie z normą PN-B 10736:1999 „wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne.” Głębokość przykrycia przyjęto 1,5 m, licząc od górnej krawędzi rury do powierzchni terenu. Warunki budowy w zakresie wykopów, podsypki, obsypki i zasypki zgodnie z wytycznymi producenta rur. Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych, należy ustalić rzędne terenu istniejącego, projektowanego oraz rzędne występującego uzbrojenia podziemnego .

Wykopy w miejscach gdzie pozwalają warunki prowadzić mechanicznie przy pomocy koparek ze skarpami , urobek gruntu z wykopów składać na odkład wzdłuż wykopów.

W miejscach zabudowanych i zadrzewionych wykopy prowadzić ręcznie, wąskoprzestrzenne, z szalunkiem drewnianym lub wypraskami stalowymi. W miejscach skrzyżowań z kablami telefonicznymi oraz w miejscach zbliżeń do słupów teletechnicznych roboty należy wykonywać ręcznie.

W miejscach skrzyżowań sieci z kablami energetycznymi roboty należy wykonywać ręcznie, kable wyłączyć spod napięcia, podwiesić do kantówki i zabezpieczyć rurą Arota. Przy słupach zachować odległość minimum 1,0 m od podziemnych części słupów oraz zapewnić w czasie wykonywania wykopów dojazd do stanowisk słupowych.

Podczas robót ziemnych, zwrócić szczególną uwagę na istniejące w terenie punkty osnowy geodezyjnej i zapewnić im nienaruszalność. W przypadku zniszczenia osnowy geodezyjnej wykonawca roboty wznowi punkty lub założy nową osnowę na własny koszt.

W przypadku niezgodności realizacji sieci uzbrojenia podziemnego terenu z projektem wykonawca zobowiązany jest przedłożyć mapę z wynikami pomiarów powykonawczych właściwemu organowi administracji architektoniczno-budowlanej.

Zasypywanie wykopów należy wykonać po próbie szczelności przewodów wodociągowych. Wykopy zasypywać warstwami gruntem rodzimym bez kamieni max. do gr. 30 cm, a warstwy gruntu zagęszczać sposobem mechanicznym lub ręcznym do wymaganego stopnia zagęszczenia.

Należy zwrócić szczególną uwagę na podbicie rur, aby uniknąć pozostawienia pustych przestrzeni. W przypadku występowania wody gruntowej należy zastosować igłofiltry z odprowadzeniem wody do odbiornika powierzchniowego.

W celu zapewnienia statycznego bezpieczeństwa rurociągów, obsypywanie i zagęszczanie należy prowadzić po obu stronach rurociągu równocześnie. Obsypkę prowadzić do wysokości 30 cm ponad wierzch rury. Pozostałą część wykopu zasypać gruntem rodzimym (pod warunkiem, że wielkość cząsteczek nie przekroczy 3 cm) zagęszczając go warstwami. Niedopuszczalne jest spuszczenie mas ziemi z samochodów bezpośrednio na rury.

Materiałem zasypu warstwy ochronnej powinien być piasek syпки, drobno lub średnioziarnisty bez grud i kamieni. Warstwę ochronną należy ubijać ubijakami drewnianymi lub metalowymi (w odległości 10 cm od rury). Wymagany stopień zagęszczenia, poza pasem drogowym wynosi **85%** zmodyfikowanej wartości Proctora, w pasie drogowym – aby uniknąć osiadania gruntu, pod drogami i chodnikami zasypkę zagęścić do **98%** zmodyfikowanej wartości Proctora. Na warstwie ochronnej ułożyć folię ostrzegawczą o szerokości 0,1 – 0,2 m ze ścieżką metalizowaną, a następnie zasypać wykop zagęszczając warstwami grunt rodzimy.

Nawierzchnię dróg po zakończeniu robót ziemnych doprowadzić do stanu pierwotnego.

Odbiory robót przewodów przeprowadzić w oparciu o normy:

- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN-92/B-10735 – Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- Warunki budowy w zakresie wykopów, podsypki, montażu, obsypki i zasypki ujętych w instrukcji producenta rur.

Zabezpieczenie ruchu

Miejsca robót ziemnych i montażu urządzeń przeprowadzanych w obrębie pasa drogowego należy zabezpieczyć przez ustawienie barier, oświetlenia w nocy światłami ostrzegawczymi i poprzez ustawienie odpowiednich znaków drogowych wg obowiązującego Kodeksu Drogowego.

8. Skrzyżowania przewodów z przeszkodami.

Skrzyżowanie rurociągu z kablami w płaszczyźnie pionowej winna wynosić ~ 0,7–0,9 m i co najmniej 0,8 m z kablami energetycznymi i 0,9 z kablami telefonicznymi. W miejscach skrzyżowań sieci z kablami energetycznymi roboty należy wykonywać ręcznie, kable wyłączyć spod napięcia, podwiesić do kantówki i zabezpieczyć rura Arota.

9. Próba ciśnieniowa, płukanie sieci.

Próbę ciśnieniową wodociągu wykonać zgodnie z PN-81/B-10715. Zmontowane odcinki rurociągu o długości max. 200 m należy zasypać 30 cm warstwą ziemi, miejsca połączeń i uzbrojenie sieci pozostawić niezasypane. Tak przygotowane odcinki wodociągu poddać próbie na ciśnienie 1,0 MPa. Próba szczelności jest pozytywna, jeżeli w ciągu 30 minut nie zauważa się spadku ciśnienia poniżej 0,01 MPa na każde 100 m sieci.

Przed oddaniem wodociągu do użytku należy przeprowadzić płukanie i dezynfekcję. Wodociąg należy płukać dużym ciśnieniem i przepływem wody przy otwartych hydrantach na końcu sieci. Rurociąg zachlorować roztworem podchlorynu sodu i pozostawia na okres 24 godzin. Po tym okresie wypłukać rurociągi wodą i wykonać.

Badania jakościowe wody. Po uzyskaniu pozytywnych badań wody można przystąpić do włączenia wybudowanego wodociągu w istniejącą sieć wodociągową.

10 Uwagi końcowe

1. Przed zasypaniem wykopu wykonać inwentaryzację geodezyjną i zgłosić do odbioru technicznego.
2. Materiały użyte do budowy sieci powinny posiadać wymagane certyfikaty, atesty i deklaracje zgodności z EC, dopuszczające w/w produkty do stosowania w Polsce.
3. W czasie montażu należy przestrzegać przepisów bhp i p.poż. obowiązujących dla robót instalacyjnych.
4. Całość robót wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną oraz z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Część II. Instalacje sanitarne i przemysłowe."
5. Przed przystąpieniem do robót ziemnych o terminie ich rozpoczęcia powiadomić wszystkich właścicieli uzbrojenia podziemnego, a następnie przeprowadzić próbne przekopy w celu szczegółowego ustalenia lokalizacji uzbrojenia.

6. Roboty ziemne prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami technicznymi, przestrzegając normy BN-85/8836-02
7. W przypadku natrafienia na nieokreślone uzbrojenie podziemne, należy powiadomić użytkownika w/w uzbrojenia i dalszy tok postępowania uzgodnić wpisem do dziennika budowy.
8. Układanie rur w wykopie prowadzić zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi COBRTI INSTAL.
9. Próby szczelności rurociągów, kanału, studzienek po uprzednim przepłukaniu wykonać zgodnie z wytycznymi instrukcji oraz obowiązującymi normami w tym zakresie.
10. W czasie budowy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP w zakresie transportu, składowania materiałów, zabezpieczania wykopów, oznakowania miejsc niebezpiecznych.
11. Wszelkiego rodzaju odstępstwa w stosunku do założeń projektowych wymagają natychmiastowego powiadomienia inspektora nadzoru.
12. Prowadząc roboty ziemne zwrócić uwagę na:
 - zabezpieczenie ścian wykopów;
 - ustawienie barier zabezpieczających i znaków drogowych wzdłuż wykopów;
 - zabezpieczyć oświetlenie w nocy;
 - zabezpieczenie przejść dla pieszych;
 - zabezpieczyć dojazd ekipom specjalnym w trakcie prowadzenia robót
13. W miejscach wjazdu do poszczególnych posesji roboty ziemne należy prowadzić w porozumieniu z właścicielem posesji lub prace prowadzić tak, aby zapewnić dojazd i dojście do posesji - najlepiej układając kładkę lub mostek przejazdowy.
14. Do odbioru końcowego należy zgłosić roboty po przedstawieniu:
 - inwentaryzacji geodezyjnej;
 - dokumentacji powykonawczej;
 - dziennika budowy;
 - pozytywnych wyników badania wody;
15. **Bezwzględnie przed rozpoczęciem robót należy dokonać odkrywek istniejącego uzbrojenia. Rozpoczęcie robót musi być poprzedzone wywiadem środowiskowym celem wykluczenia uszkodzenia uzbrojenia podziemnego nie wykazanego na podkładzie geodezyjnym.**
16. **Projektant nie ponosi odpowiedzialności za istniejące podziemne i nadziemne uzbrojenie terenu nie wykazane przez służby geodezyjne na podkładzie geodezyjnym lub zlokalizowane niezgodnie z stanem rzeczywistym w terenie.**

Sporządził :

Maciej Białobrzewski

INFORMACJA DOTYCZACA BEZPIECZENSTWA I OCHRONY ZDROWIA

zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r.

Nazwa obiektu budowlanego:

Projekt wykonawczy instalacji podziemnych wodociągowych, kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej dla potrzeb Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych.

Adres obiektu budowlanego: **Pisz, ul. Tęczowa**

działki ew. nr 1149/32 i 1149/38

Inwestor: **GMINA PISZ, ul. Gizewiusza 5, 12-200 Pisz**

Podstawa prawna:

- **Ustawa Prawo Budowlane** z dnia 7 lipca 1994 r. z późniejszymi zmianami (Dz.U. 1994 Nr 89 poz. 414, tj. z 2003 r. Nr 207 poz 2016, z 2004 r. Nr 6 poz. 41, Nr 92 poz.881, Nr 93 poz. 888, Nr 96 poz. 959), Art. 20. ust. 1. p. 1;
- **Rozporządzenie Ministra Infrastruktury** z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz.U. 2003 Nr 120 poz.1126) w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;
- **Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej** z dnia 26 września 1997 r. (t.j. Dz.U. 2003 Nr 169 poz.11650) w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy;
- **Rozporządzenie Ministra Infrastruktury** z dnia 06 lutego 2003 r. (Dz.U. 2003 Nr 47 poz.401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (planu bioz) zobowiązany jest kierownik budowy.

Plan bioz należy opracować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r./Dz.U.Nr120, poz. 1126.

Zawartość opracowania:

1. Zakres opracowania i kolejność realizacji robót,
2. Wykaz elementów, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi,
3. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych,
4. Sposób instruktażu pracowników,
5. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające, niebezpieczeństwom podczas wykonywania robót budowlanych.

1. Zakres opracowania i kolejność realizacji robót

Projekt instalacji wodociągowych, kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej dla potrzeb Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych.

KOLEJNOŚĆ REALIZACJI

W zakresie w/w wyszczególniono następujące etapy:

- wykopy pod instalacje wodociągowe, kanalizacji sanitarnej i deszczowej;
- zabezpieczenie wykopów przez oznakowanie taśmą białą w czerwone pasy;
- wykonanie podsypki;
- instalowanie trójników, zasuw i studni wodomierzowych, hydrantów;
- dokonanie sprawdzenia połączeń przyłączy wodociągowych;
- włączenie do istniejących kolektorów ściekowych;
- po geodezyjnym odbiorze trasy sieci, wykonanie pozostałych prac ziemnych z założeniem taśmy lokalizacyjnej
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego
- oznakowanie przyłączy zgodnie z dokumentacją

2. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu , które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- wykopy pod inwestycje liniowe,

3. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych , określających skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia . Zgodnie z rozporządzeniem (Dz.U.03.120.1126 z dnia 10 lipca 2003r) zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi mogą spowodować prace:

- 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: wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0m, roboty związane z prowadzeniem wykopów pod instalowanie studni kanalizacyjnych, ułożenie kanałów sanitarnych;
- głębokie wykopy i składowanie urobku
- prowadzonych w studniach, pod ziemią i w tunelach;
- prowadzonych przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych;
- roboty wykonywane w bezpośrednim sąsiedztwie z ruchem kołowym;
- praca przy urządzeniach sprzętu zmechanizowanego

Nie będą prowadzone roboty przy użyciu środków wybuchowych.

Nie będą prowadzone roboty budowlane w temperaturze ujemnej.

Zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:

- upadki osób z wysokości,
- upadki elementów z wysokości (upuszczenie materiałów i narzędzi z wysokości),

- zetknięcie z ostrymi i wystającymi częściami maszyn, narzędzi i materiałów (skaleczenia, stłuczenia o wystające części maszyn i urządzeń),
- środki transportu poziomego w ruchu (uderzenia o przejeżdżające samochody),
- nadmierny hałas (przy zagęszczaniu mas bitumicznych i ziemnych),
- drgania i wibracje (przy obsłudze zagęszczarek i wibratorów),
- prace w wymuszonej pozycji (przy układaniu przewodów),
- prace związane z przemieszczaniem ręcznym i dźwiganiem ciężarów.

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

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

- przeprowadzenie szkolenia wstępnego na stanowiskach pracy i udokumentowanie ich w dzienniku szkoleń,
- prowadzenie instruktażu dla pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót i jego udokumentowanie z określeniem zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia dla ludzi i środowiska oraz konieczności stosowania środków ochrony indywidualnej przed skutkami tych zagrożeń,
- stosowanie bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi poprzez wyznaczenie w tym celu odpowiedzialnej osoby,
- wykaz osób przeszkolonych do udzielania pierwszej pomocy medycznej,
- majster budowy,
- kierownik robót.

Przy wykonywaniu projektowanych przyłączy wodociągowych należy stosować przepisy BHP wg obowiązujących norm i rozporządzeń. Szkolenie powinno być przeprowadzone przez osoby posiadające odpowiednie przygotowanie merytoryczne i kwalifikacje formalne do jego przeprowadzenia. Pracownicy powinni potwierdzić odbycie szkolenia.

5. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych , zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie , w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację , umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru , awarii i innych zagrożeń

W celu zapobiegania niebezpieczeństwom związanym z pracą w strefach i przy robotach szczególnie niebezpiecznych, należy wdrożyć system organizacji takich robót zawierający przynajmniej następujące rozwiązania:

- wyznaczenie osób odpowiedzialnych za nadzór poszczególnych rodzajów prac niebezpiecznych;
- wydzielenie i oznakowanie miejsca prowadzenia robót budowlanych stosownie do rodzaju zagrożenia;
- objęcie wszelkich robót z zakresu szczególnie niebezpiecznych bezpośrednim nadzorem osób do tego celu wyznaczonych;

- określenie wymagań bezpieczeństwa i higieny pracy związanych z poszczególnymi typami robót niebezpiecznych, w tym określenie niezbędnych środków zabezpieczających;
- stosowanie imiennego podziału pracy;
- określanie kolejności wykonywania zadań;
- stosowanie wydzielenia i oznakowania stref prowadzenia robót niebezpiecznych;
- ogrodzenie i umieszczenie napisów ostrzegawczych w czasie wykonywania robót ziemnych w miejscach niebezpiecznych;
- zapewnienie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie poprzez:
 - A) bezpieczną i sprawną komunikację w obrębie budowy jak i na drogach znajdujących się w sąsiedztwie robót,
 - B) zapewnienie ciągów komunikacyjnych znajdujących się wokół budowy przed możliwością stworzenia niebezpieczeństwa dla osób postronnych,
 - C) możliwie szybką ewakuację w przypadku pożaru, awarii lub innych zagrożeń.
- przechowywanie dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych.

Powołać kierownika budowy . Poprawnie zagospodarować plac budowy . Budowę wyposażyć w odpowiednie tablice informacyjne i instruktażowe , sprzęt pierwszej pomocy , BHP i P.Poż.

- wykopy liniowe oznakować i zabezpieczyć
- prace w pobliżu istniejącego uzbrojenia terenu prowadzić w obecności oraz pod nadzorem odpowiednich służb technicznych
- stosować materiały posiadające odpowiednie atesty techniczne
- stosować odpowiedni sprzęt BHP

UWAGA:

Niniejsza Informacja i zawarte w niej wyszczególnienia nie mogą stanowić podstaw do jakiegokolwiek ograniczania stosowania odpowiednich przepisów wyższej rangi, w szczególności: Prawa Pracy i przepisów BHP (np. nie zwalnia od stosowania kasków czy odzieży ochronnej, nie podważa przepisów prowadzenia prac spawalniczych, itp.)

Opracował :

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU SKALA 1:500

Mapa do celów projektowych
skala 1:500

woj.: 28 warm.-mazurskie
powiat: 2816 piski
jedn. ewidencyjna: 281603_4 PISZ - miasto
obręb: 0001 PISZ
ul. Tęczowa
Nr rob. 6089/1/2017
G.6642.1.93.2017
Siatka kwadratów: układ 2000
Układ wysokościowy: Kronsztadt 60
Mapę wykonano bez ustalania słuszeńności.
W zakreślonych granicach mapa aktualna
na dzień 30.01.2017r.

LEGENDA:

- A - projektowany budynek stacji przekłunkowej - etap I
- B - projektowany budynek garażowo-gospodarczy - etap I
- C - projektowana waga samochodowa - etap I
- D - projektowana myjnia samochodowa (kół i podwozi) - etap I
- E - projektowany punkt tankowania (zbiornik poj. 2800 L) - etap I
- F - plac utwardzony na kontener na śmieci - etap I
- G - projektowany budynek administracyjno-socjalny z częścią magazynową - etap II
- H - projektowany budynek odbioru i składowania odpadów
- I - projektowana ścieżka edukacyjna - etap II
- J - plac utwardzony na kontener na śmieci - etap II
- K - stanowisko wagi mobilnej - etap II
- projektowana powierzchnia utwardzona - drogi, place manewrowe (nawierzchnia asfaltowa lub betonowa KR4)
- projektowana powierzchnia utwardzona - chodniki, drogi, place, parkingi (kostka bet.)
- projektowana powierzchnia biologicznie czynna (zieleni niska i wysoka)
- projektowane ogrodzenie
- granice działek
- projektowane przyłącze oraz instalacja kanalizacji deszczowej
- projektowane przyłącze oraz instalacja kanalizacji sanitarnej
- projektowane przyłącze wodociągowe oraz instalacja wodociągowa

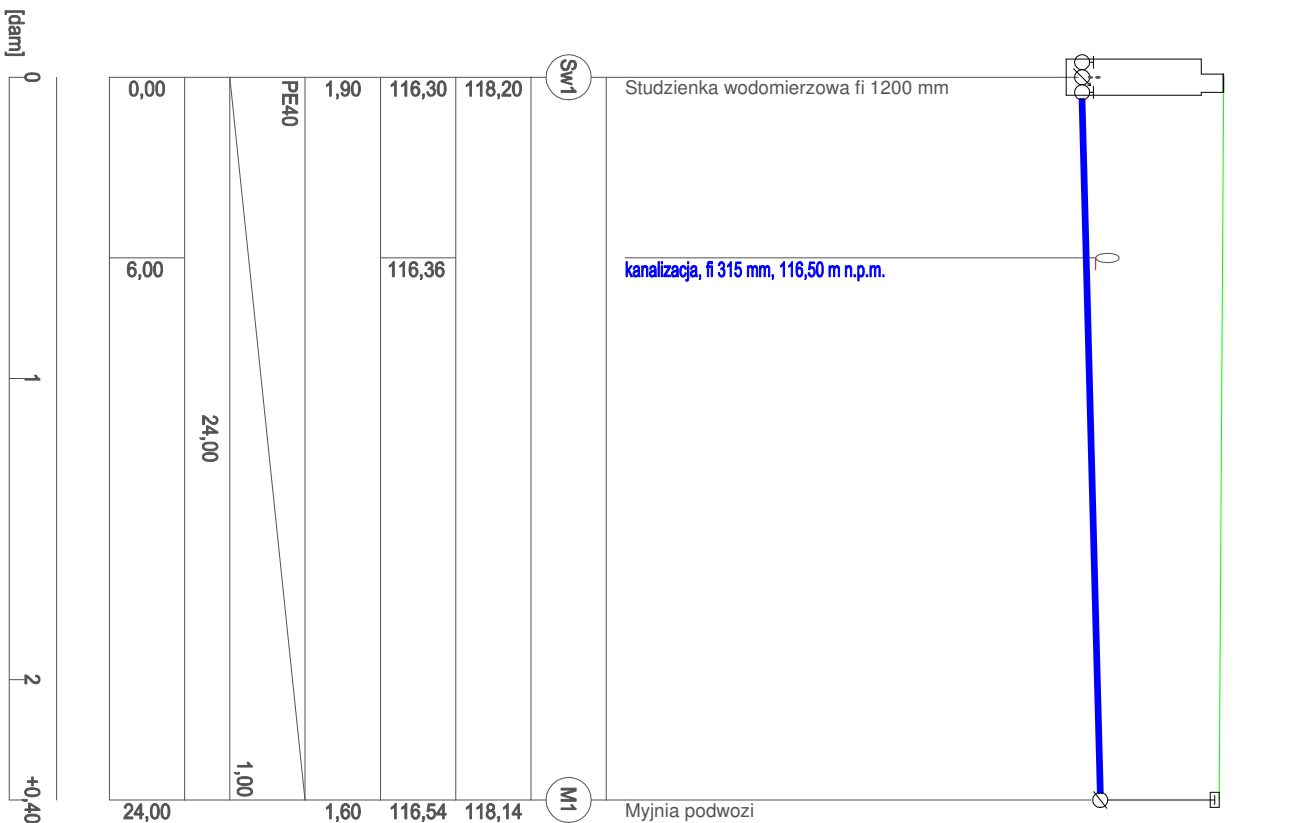
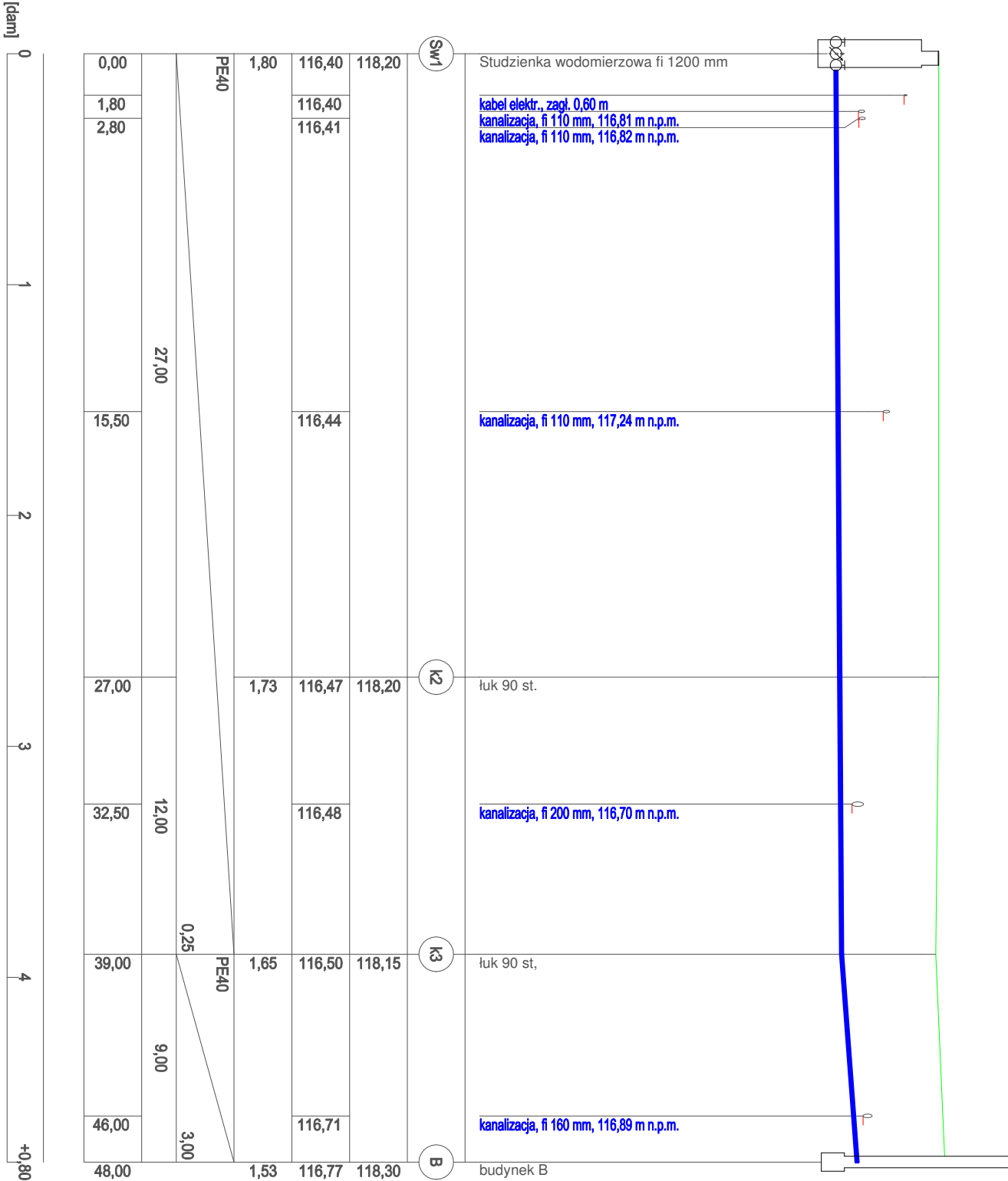
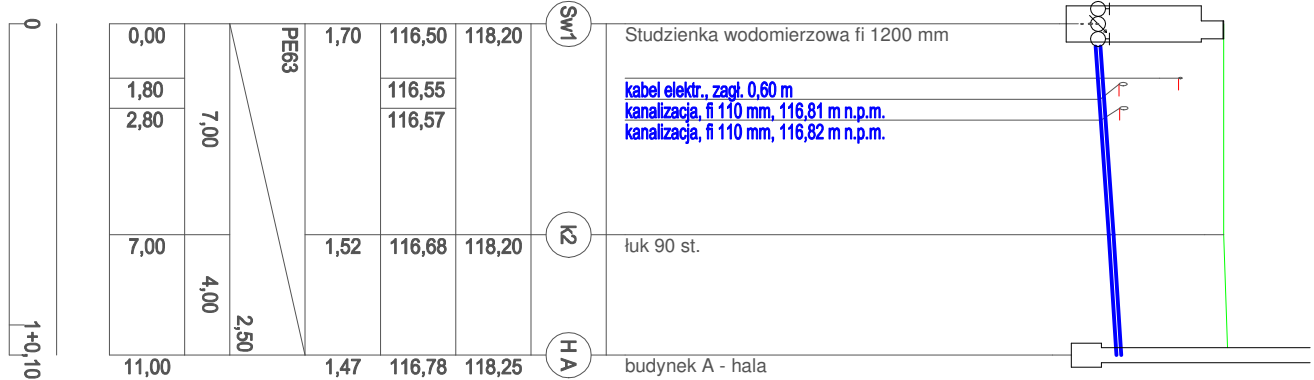
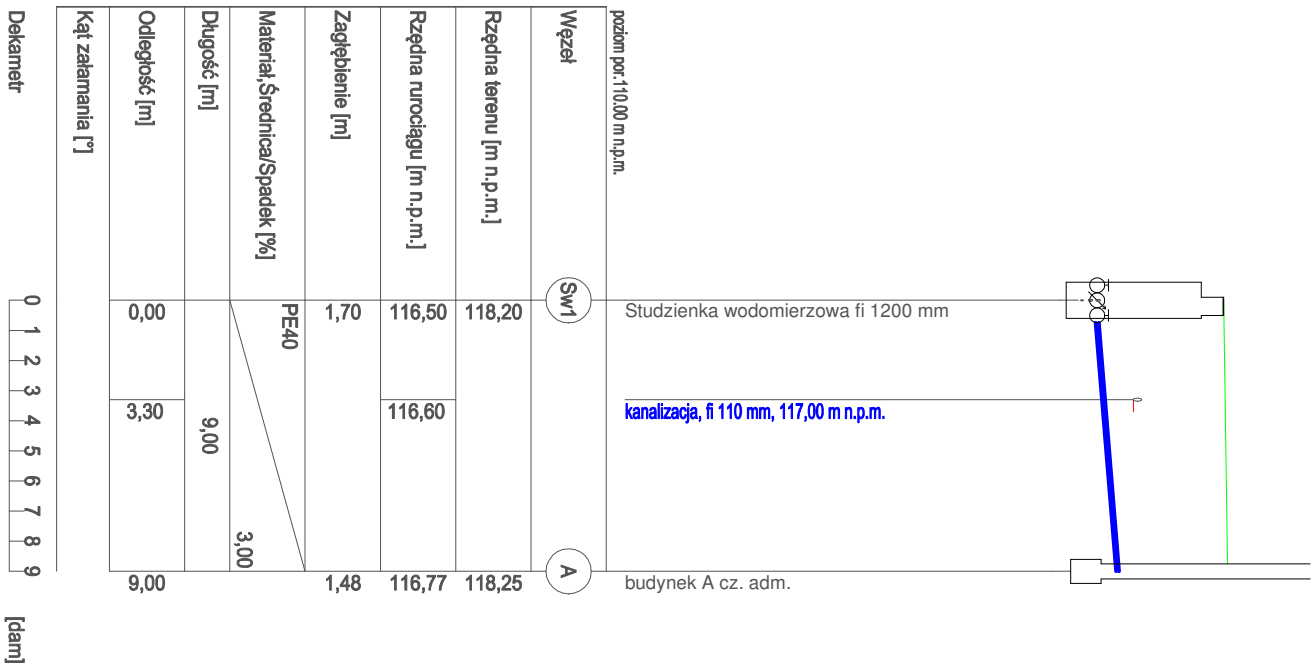
Szkic orientacyjny
skala 1:5000

Podpisano na, że treść projektu jest zgodna z
wynikami pomiarów i pomiarów terenowych
zawiera opisy techniczne i dane techniczne
podlegające zmianom w przyszłości
Organ prowadzący pomiarowy zespół pomiarowy i kierujący
Starosta Piski
P. 2816.2017.161
Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materialnej zasobu
2017-02-22
Inicjał, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ

OŚWİADCZAM, ŻE TREŚĆ MAPY D/C PROJEKTOWYCH,
NA KTÓREJ WYKONANO NINIEJSZY PROJEKT JEST IDENTYCZNA
Z TREŚCIĄ MAPY D/C PROJEKTOWYCH WYDANEJ PRZEZ
OPPZGIK STAROSTA PISKI I ZAEWIDENCJONOWANEJ
POD NR P.2816.2017.161 Z DNIA 22.02.2017 r.
ZAŁĄCZONEJ DO DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ.

WDI OBSŁUGA INWESTYCJI SPÓŁKA Z O.O. Z SIEDZIBĄ W OSTROŁĘCE ul. Prosta 7, 07-410 Ostrołęka	Branża	Sanitarna	NR. RYS. 1
	Faza	P.W./Skala 1:500 Data maj 2017	
Inwestor	GMINA PISZ, ul. Gizewiusza 5, 12-200 Pisz		
Adres bud.	Pisz, ul. Tęczowa, dz. nr ewid. 1149/32, 1149/38, 1149/39 jedn. Ewidencyjna: 281603_4 PISZ – miasto obręb: 0001 PISZ		
Nazwa opracowania	PROJEKT WYKONAWCZY BUDOWA PUNKTU SELEKTYWNEGO ZBIERANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH W GMINIE PISZ		
Nazwa rysunku	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU		
Zespół autorski			
Projektant	inż. Maciej Białobrzewski Upr. nr.: MAZ/0222/PWOS/07 specjalność inst. w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych		

Profile instalacji wod. podziemnej - etap I

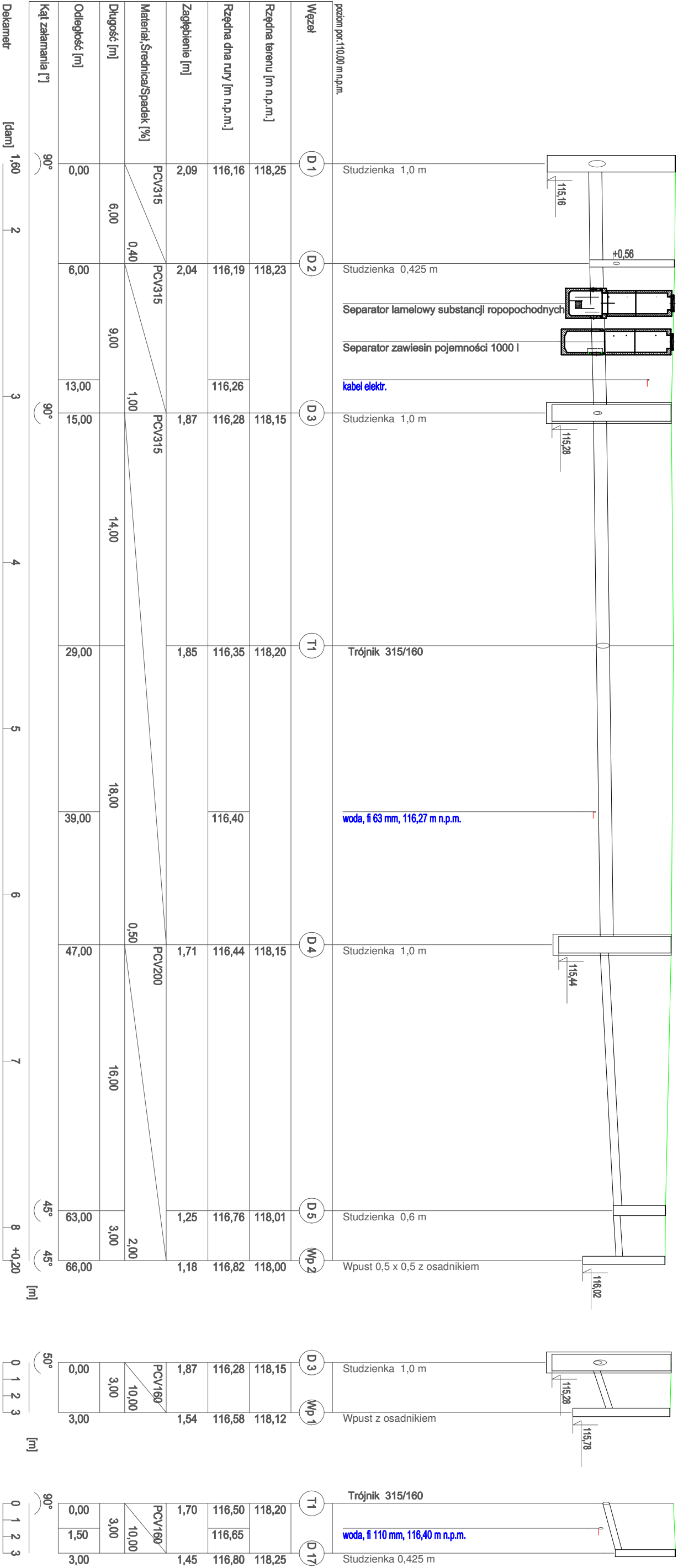


UWAGI:

- 1) Całość tasy oznakować taśmą lokalizacyjno - ostrzegawczą w kolorze niebieskim z wkładką stalową .
- 2) Wodociąg przed zasypianiem należy zgłosić do odbioru Inwestorowi
- 3) Studnie wodomierzowe wykonać jako tworzywowe Dn 1200

WZD OBRĘBŁUCA INWESTYCJI SPÓŁKA Z O.O. Z SIEDZIBĄ W OSTROŁĘCCE ul. Prosta 7, 07-410 Ostrołęka	Brzanka	Sanitarna	NR. R/Ś. 2
	Faza P.W. Skala 1:100 Data maj 2017		
Investor	GMINA PIŚZ, ul. Główna 5, 12-200 Piśz		
Adres bud.	Piśz, ul. Tęczowa, dz. nr ewid. 1149/32, 1149/38, 1149/39 jedn. Ewidencyjna: 281603_4 PIŚZ - miasto obręb. 0001 PIŚZ		
Nazwa opracowania	PROJEKT WYKONAWCZY BUDOWA PUNKTU SELEKTYWNEGO ZBIERANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH W GMINIE PIŚZ		
Nazwa rysunku	PROFILE INSTALACJI WOD. etap I		
Projektant	inż. Maciej Białobrzewski Nr upr. bud. MAZ/0222/PMOS/07 specjalność: inst. sanitarna		

Profile kanalizacji deszczowej - odcinek D1 - D5 - etap I



UWAGI:

- 1) Całość trasy oznakować taśmą lokalizacyjno - ostrzegawczą w kolorze biało-niebieskim z wkładką stalową.
- 2) Kanalizację przed zasypaniem należy zgłosić do odbioru Inwestorowi
- 3) Studnię D1, D3, D4 wykonać jako osadnikową
- 4) Wpusty wykonać z kratą 50 x 50 i osadnikiem o poj. 120l
- 5) Separator zawieszin DN 1000 o poj. 1000 l
- 6) separator substancji ropopochodnych - lamelowy DN 1200

WDI OBSŁUGA INWESTYCJI SPÓŁKA Z O.O.				Branża		Sanitarna		NR. RYS.				
Z SIEDZIBĄ W OSTROŁĘCE				Faza	P.W.	Skala	1:100					
ul. Prosta 7, 07-410 Ostrołęka												
Inwestor				Data		maj 2017		3				
Adres bud.												
Nazwa opracowania												
Nazwa rysunku												
Projektant												

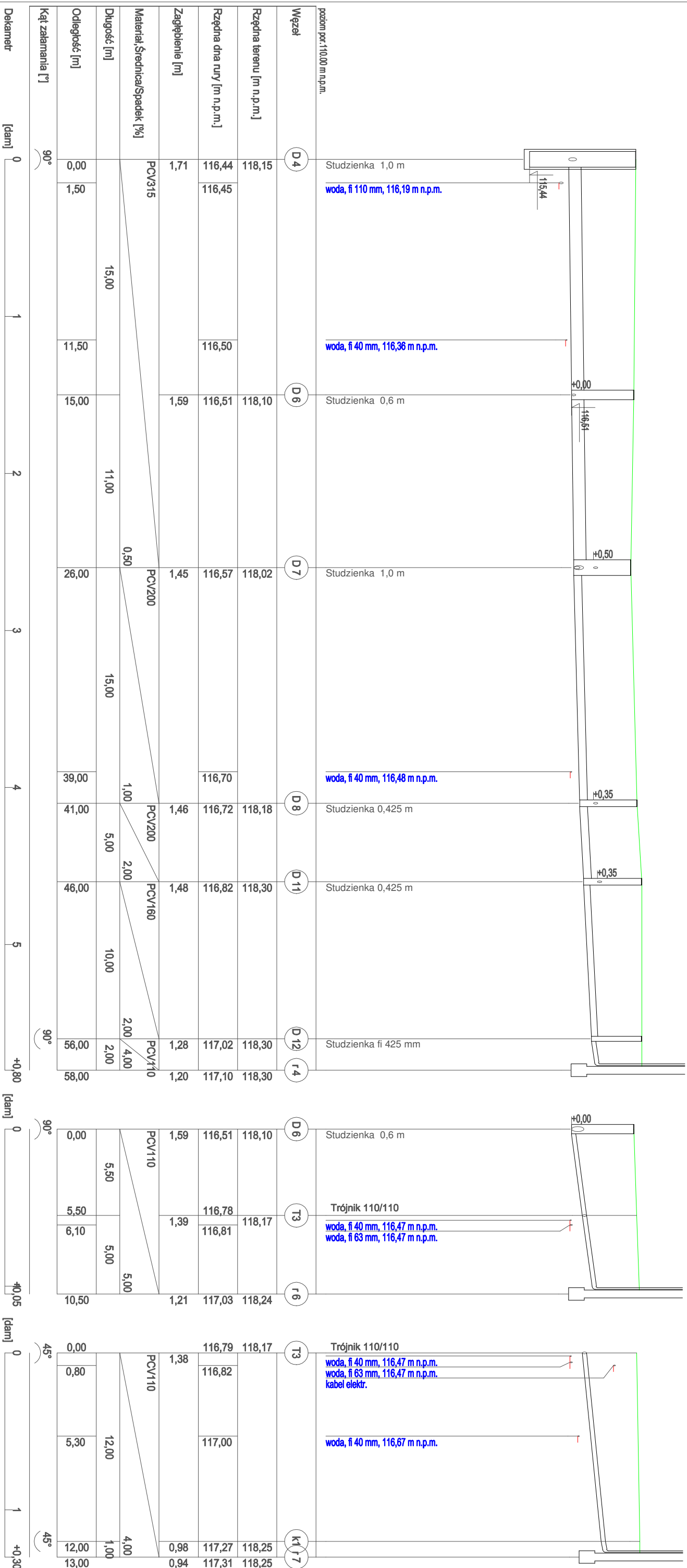
GMINA PISZ, ul. Giszewiusza 5, 12-200 Pisz			
Pisz, ul. Tęczowa, dz. nr ewid. 1149/32, 1149/38, 1149/39			
jedn. Ewidencyjna: 281603_4 Pisz – miasto			
obręb: 0001 PISZ			

PROJEKT WYKONAWCZY			
BUDOWA PUNKTU SELEKTYWNEGO ZBIERANIA			
ODPADÓW KOMUNALNYCH W GMINIE PISZ			

PROFILE KANALIZACJI			
DESZCZOWEJ - D1 - D5 - etap I			

inż. Maciej Białobrzewski			
Nr upr. bud. MAZ/0222PWOS/07			
specjalność: inst. sanitarne			

Profilę kanalizacji deszczowej - odcinek D4 - D12 - etap I

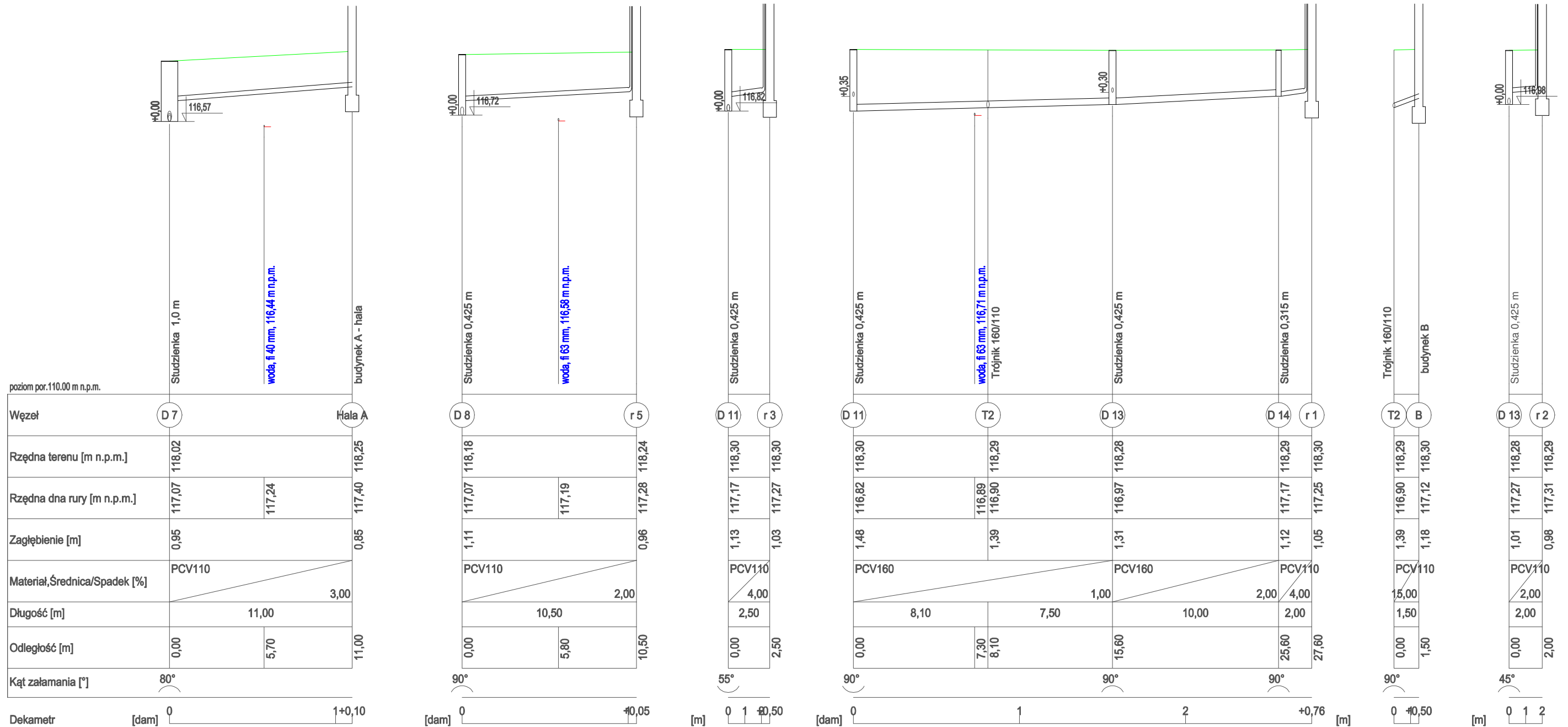


UWAGI:

- 1) Całość trasy oznakować taśmą lokalizacyjno - ostrzegawczą w kolorze biało-niebieskim z wkładką stalową.
- 2) Kanalizację przed zasypaniem należy zgłosić do odbioru Inwestorowi
- 3) Studnię D1, D3, D4 wykonać jako osadnikową
- 4) Wpusty wykonać z kratą 50 x 50 i osadnikiem o poj. 120l

MDI OBSŁUGA INWESTYCJI SPÓŁKA Z O.O. Z SIEDZIBĄ W OSTROŁECIE ul. Prosta 7, 07-410 Ostrołęka		Branża Faza Data	Sanitarna P.W. Skala maj 2017	NR. RYS. 4
Inwestor GMINA PIŚZ, ul. Giszewiusza 5, 12-200 Piśz	Adres bud. Piśz, ul. Tęczyńska, dz. nr ewid. 1149/32, 1149/38, 1149/39 jedn. Ewidencyjna: 281603_4 Piśz – miasto obręb: 0001 Piśz			
Nazwa opracowania PROJEKT WYKONAWCZY BUDOWA PUNKTU SELEKTYWNEGO ZBIERANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH W GMINIE PIŚZ	Nazwa rysunku PROFILE KANALIZACJI DESZCZOWEJ- D4 - D12-etap I			
Projektant inż. Maciej Białobrzewski Nr upr.bud. MAZ/ 0222/PWOS/07 specjalność: inst. sanitarne				

Profile kanalizacji deszczowej - odcinek D7, D8, D11 - D14 - etap I

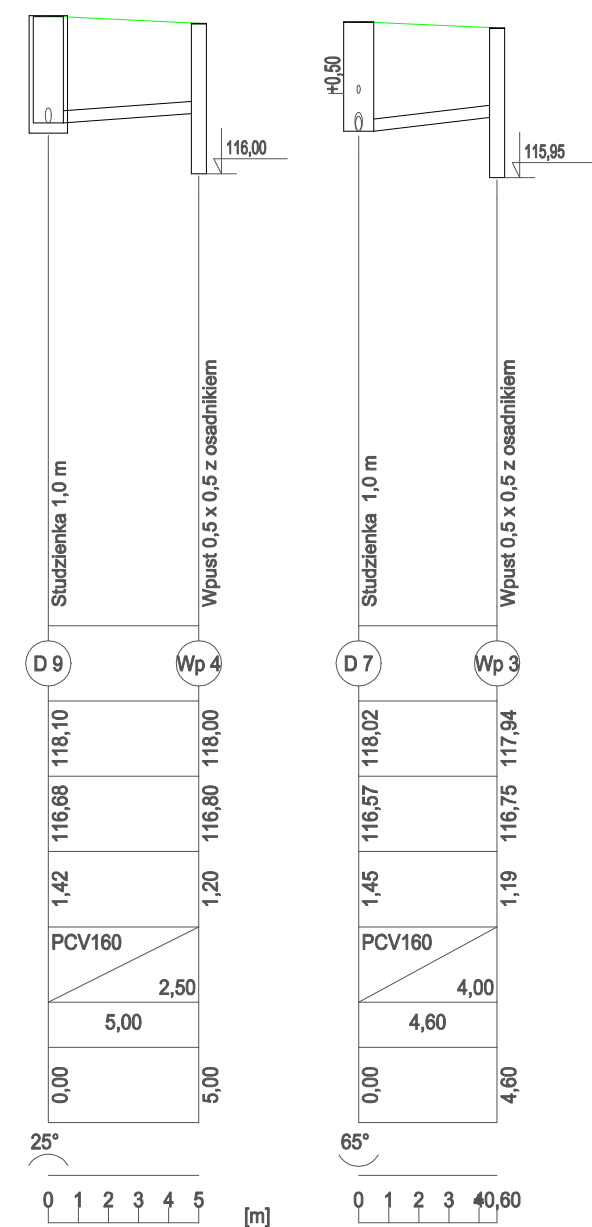
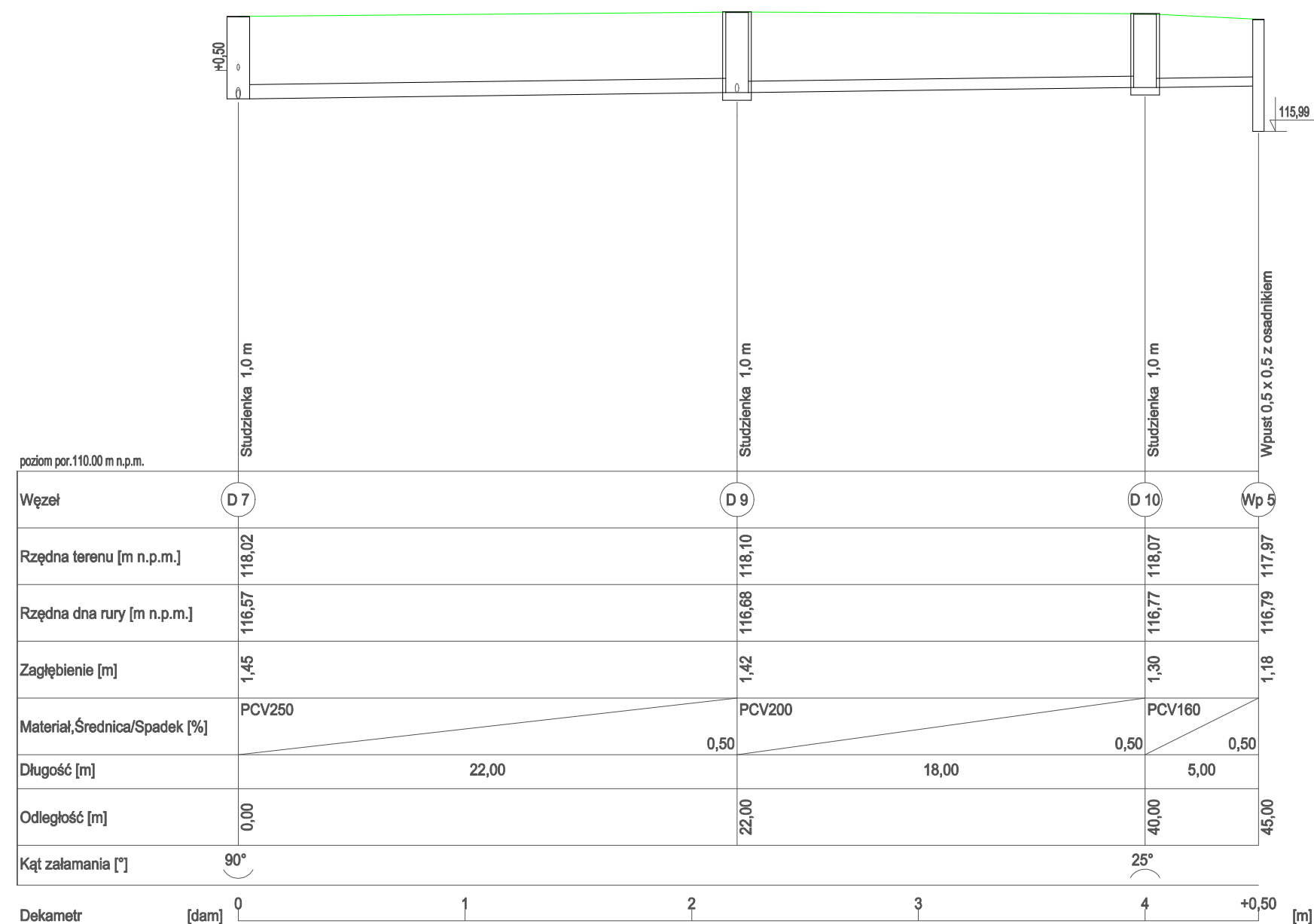


UWAGI:

- 1) Całość trasy oznakować taśmą lokalizacyjno - ostrzegawczą w kolorze biało-niebieskim z wkładką stalową.
- 2) Kanalizację przed zasypianiem należy zgłosić do odbioru Inwestorowi
- 3) Studnię D1, D3, D4 wykonać jako osadnikową
- 4) Wpusty wykonać z kratą 50 x 50 i osadnikiem o poj. 120l

WDI OBSŁUGA INWESTYCJI SPÓŁKA Z O.O. Z SIEDZIBĄ W OSTROŁĘCE ul. Prosta 7, 07-410 Ostrołęka	Branża		Sanitarna		NR. RYS. 5
	Faza	P.W.	Skala	1:100	
	Data	maj 2017			
Investor	GMINA PISZ, ul. Gizewiusza 5, 12-200 Pisz				
Adres bud.	Pisz, ul. Tęczowa, dz. nr ewid. 1149/32, 1149/38, 1149/39 jedn. Ewidencyjna: 281603_4 PISZ – miasto obręb: 0001 PISZ				
Nazwa opracowania	PROJEKT WYKONAWCZY BUDOWA PUNKTU SELEKTYWNEGO ZBIERANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH W GMINIE PISZ				
Nazwa rysunku	PROFILE KANALIZACJI DESZCZOWEJ- D8 - D14 -etap I				
Projektant	inż. Maciej Białobrzewski Nr upr.bud. MAZ/ 0222/PWOS/07 specjalność: inst. sanitarne				

Profile kanalizacji deszczowej - odcinek D7 - D10 - etap I



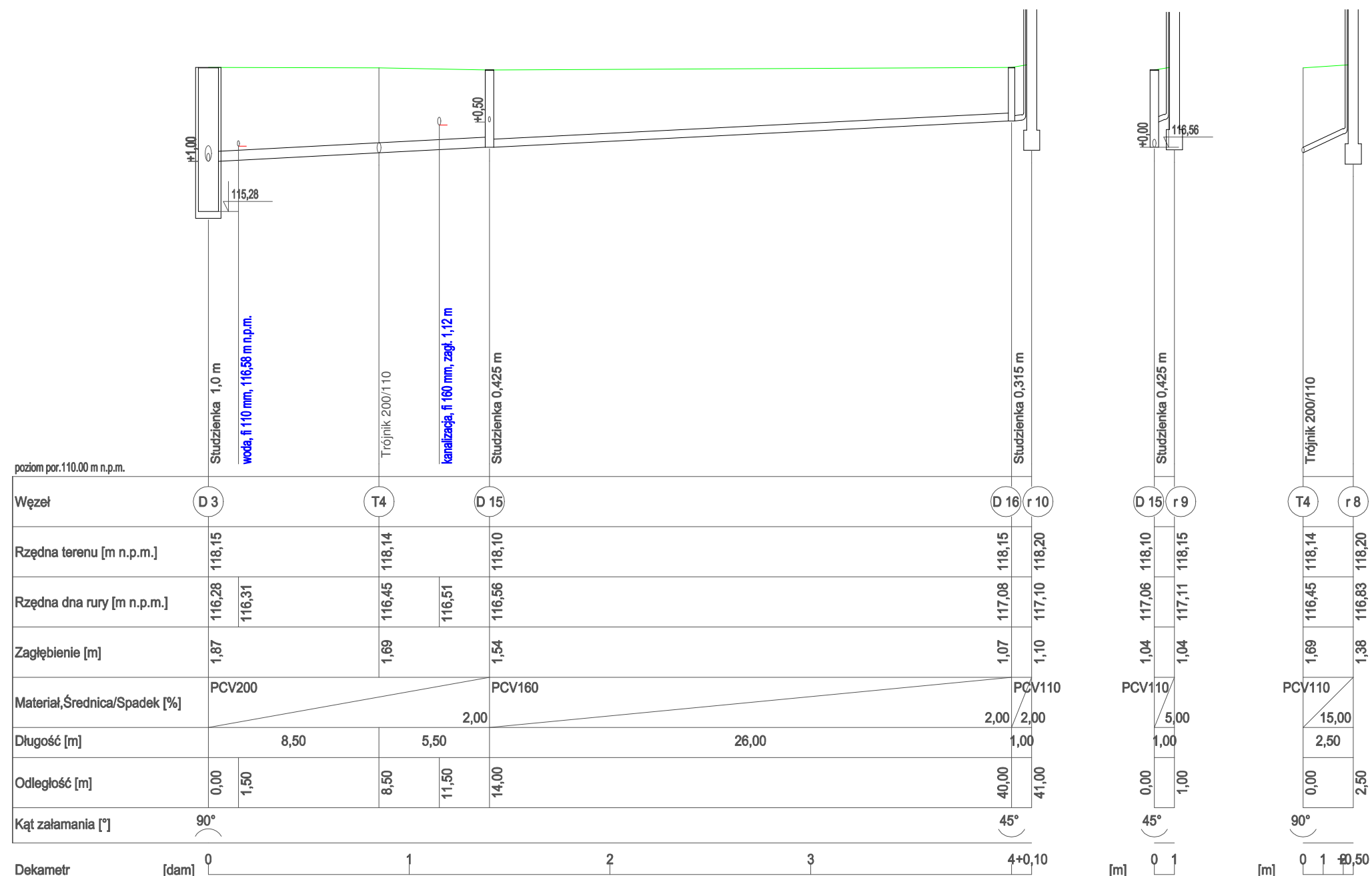
1:100
1:250

UWAGI:

- Całość trasy oznakować taśmą lokalizacyjno - ostrzegawczą w kolorze biało-niebieskim z wkładką stalową.
- Kanalizację przed zasypaniem należy zgłosić do odbioru Inwestorowi
- Wpusty wykonać z kratą 50 x 50 i osadnikiem o poj. 120l

WDI OBSŁUGA INWESTYCJI SPÓŁKA Z O.O. Z SIEDZIBĄ W OSTROŁĘCE ul. Prosta 7, 07-410 Ostrołęka	Branża		Sanitarna		NR. RYS. 6
	Faza	P.W.	Skala	1:100	
	Data	maj 2017			
Inwestor	GMINA PISZ, ul. Gizewiusza 5, 12-200 Pisz				
Adres bud.	Pisz, ul. Tęczowa, dz. nr ewid. 1149/32, 1149/38, 1149/39 jedn. Ewidencyjna: 281603_4 PISZ – miasto obręb: 0001 PISZ				
Nazwa opracowania	PROJEKT WYKONAWCZY BUDOWA PUNKTU SELEKTYWNEGO ZBIERANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH W GMINIE PISZ				
Nazwa rysunku	PROFILE KANALIZACJI DESZCZOWEJ- D7 - D10 -etap I				
Projektant	inż. Maciej Białobrzewski Nr upr.bud. MAZ/ 0222/PWOS/07 specjalność: inst. sanitarne				

Profile kanalizacji deszczowej - odcinek D3 - D16 - etap I



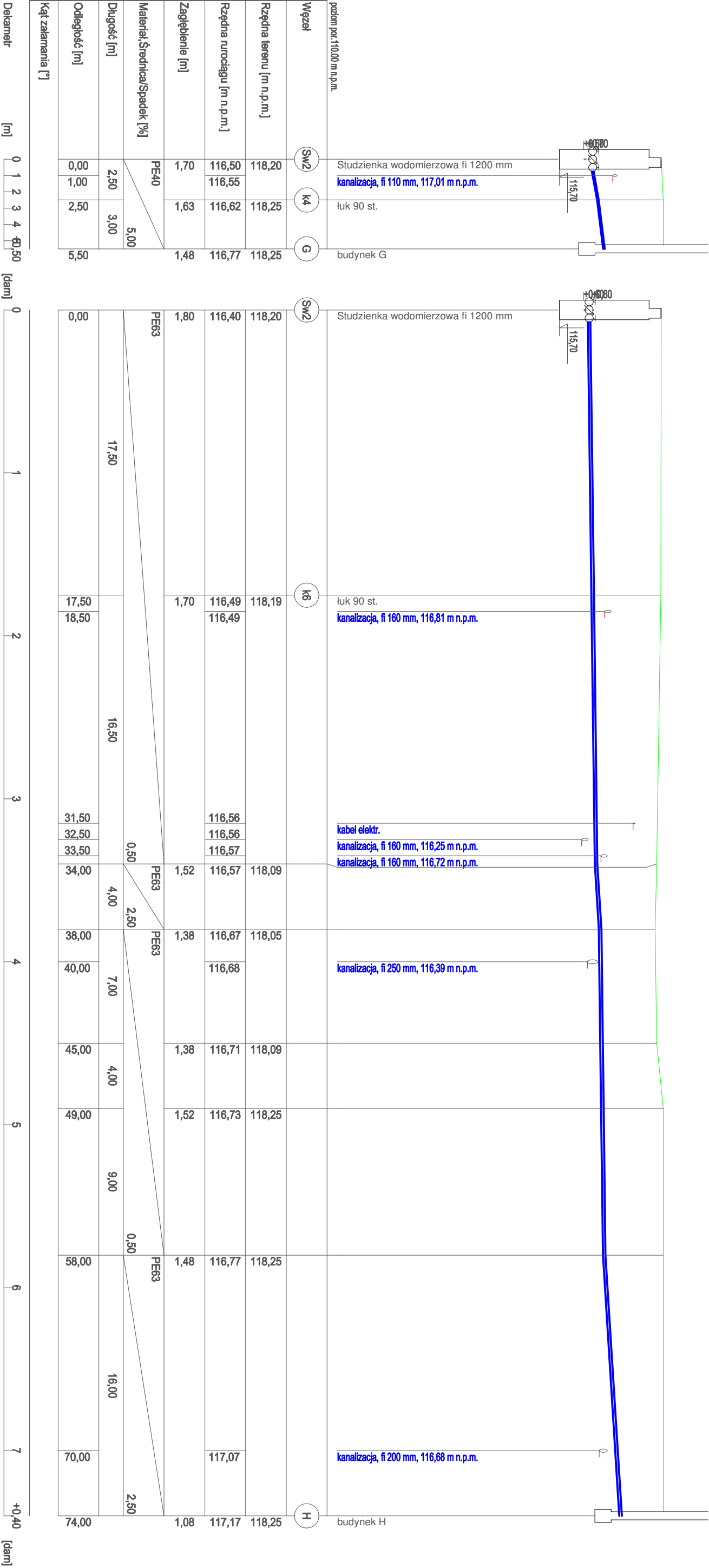
1:100
1:250

UWAGI:

- 1) Całość trasy oznakować taśmą lokalizacyjno - ostrzegawczą w kolorze biało-niebieskim z wkładką stalową.
- 2) Kanalizację przed zasypaniem należy zgłosić do odbioru Inwestorowi
- 3) Studnię D1, D3, D4 wykonać jako osadnikową
- 4) Wpusty wykonać z kratą 50 x 50 i osadnikiem o poj. 120l

WDI OBSŁUGA INWESTYCJI SPÓŁKA Z O.O. Z SIEDZIBĄ W OSTROŁĘCE ul. Prosta 7, 07-410 Ostrołęka	Branża		Sanitarna		NR. RYS. 7
	Faza	P.W.	Skala	1:100	
	Data	maj 2017			
Investor	GMINA PISZ, ul. Gizewiusza 5, 12-200 Pisz				
Adres bud.	Pisz, ul. Tęczowa, dz. nr ewid. 1149/32, 1149/38, 1149/39 jedn. Ewidencyjna: 281603_4 PISZ – miasto obręb: 0001 PISZ				
Nazwa opracowania	PROJEKT WYKONAWCZY BUDOWA PUNKTU SELEKTYWNEGO ZBIERANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH W GMINIE PISZ				
Nazwa rysunku	PROFILE KANALIZACJI DESZCZOWEJ- D3 - D16 -etap				
Projektant	inż. Maciej Białobrzewski Nr upr.bud. MAZ/ 0222/PWOS/07 specjalność: inst. sanitarne				

Profile instalacji wod. podziemnej - etap II

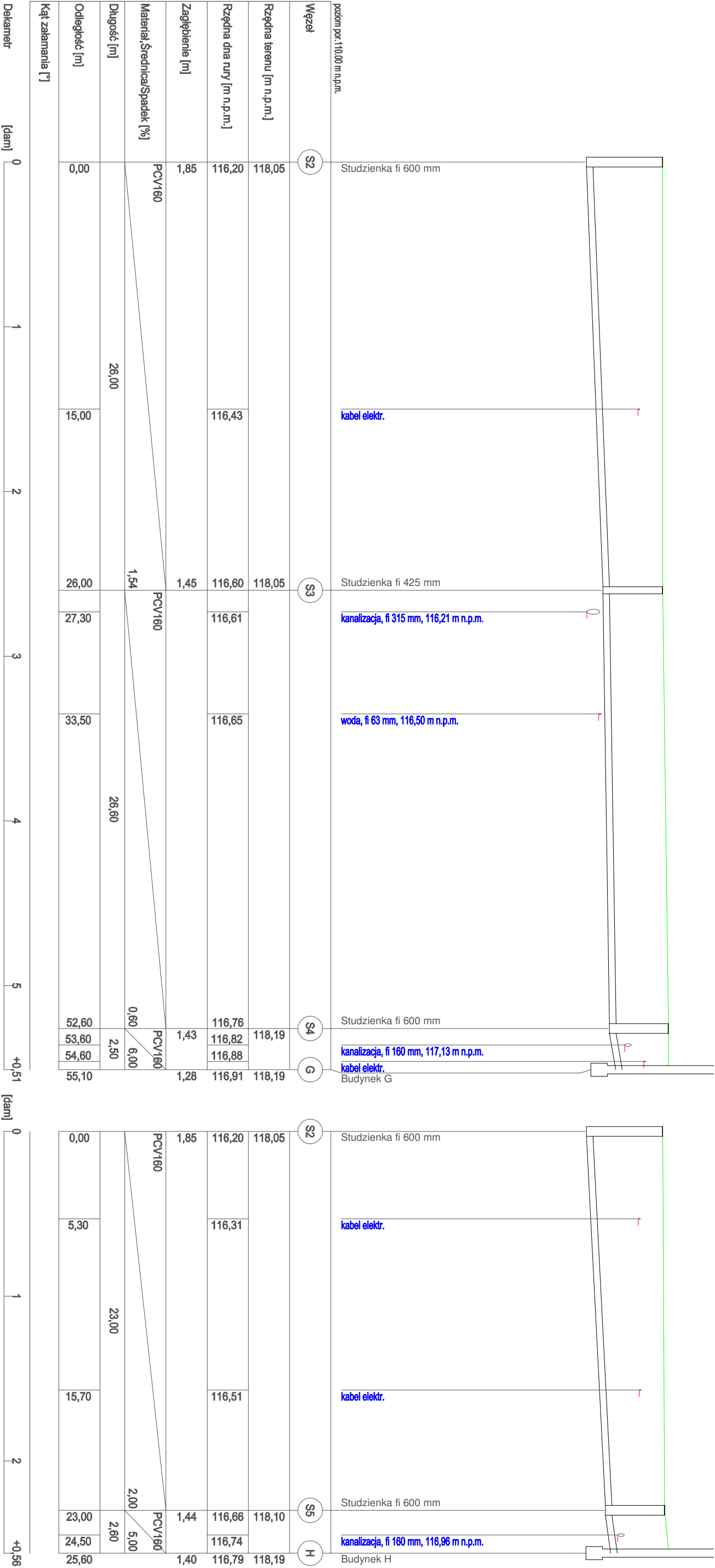


UWAGI:

- 1) Całość trasy oznakować taśmą lokalizacyjno - ostrzegawczą w kolorze niebieskim z wkładką stalową .
- 2) Wodociąg przed zasypaniem należy zgłosić do odbioru Inwestorowi
- 3) Studnie wodomierzowe wykonać jako tworzywowe Dn 1200

WDI OBSŁUGA INWESTYCJI SPÓŁKA Z O.O.				Branża		Sanitarna		NR. RYS.
Z SIEDZIBĄ W OSTROŁĘCE				Faza		P.W. Skala 1:100		
ul. Prosta 7, 07-410 Ostrołęka				Data		maj 2017		8
Inwestor				GMINA PISZ, ul. Gizińskiego 5, 12-200 Pisz				
Adres bud.				Pisz, ul. Tęczowa, dz. nr ewid. 1149/32, 1149/38, 1149/39 jedn. Ewidencyjna: 281603_4 Pisz – miasto obręb: 0001 PISZ				
Nazwa opracowania				PROJEKT WYKONAWCZY BUDOWA PUNKTU SELEKTYWNEGO ZBIERANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH W GMINIE PISZ				
Nazwa rysunku				PROFILE INSTALACJI WOD. etap II				
Projektant				inż. Maciej Białobrzewski Nr upr. bud.: MAZ/0222PWOS/07 specjalność: inst. sanitarne				

Profile kanalizacji sanitarnej - etap II

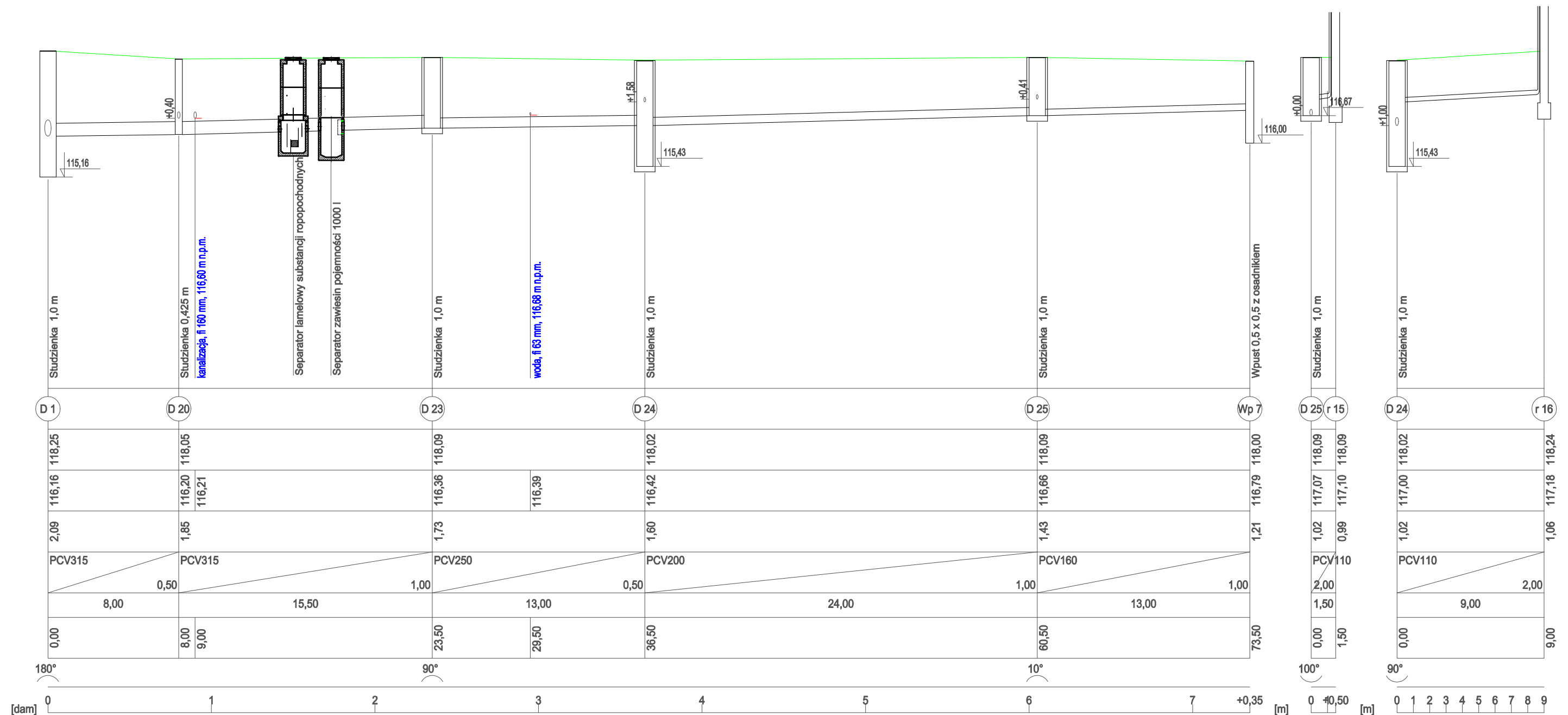


UWAGI:

- Całość trasy oznakować taśmą lokalizacyjno - ostrzegawczą w kolorze biało-zielonym z wkładką stalową.
- Kanalizację przed zasypaniem należy zgłosić do odbioru Inwestorowi

WDI OBSŁUGA INWESTYCJI SPÓŁKA Z O.O.				Branża		Sanitarna		NR. RYS.
Z SIEDZIBĄ W OSTROŁĘCE				Faza		P.W. Skala		
ul. Prosta 7, 07-410 Ostrołęka				Data		maj 2017		
Inwestor				GMINA PISZ, ul. Giszewiusza 5, 12-200 Pisz				
Adres bud.				Pisz, ul. Tęczowa, dz. nr ewid. 1149/32, 1149/38, 1149/39 jedn. Ewidencyjna: 281603_4 Pisz – miasto obręb: 0001 Pisz				
Nazwa opracowania				PROJEKT WYKONAWCZY BUDOWA PUNKTU SELEKTYWNEGO ZBIERANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH W GMINIE PISZ				
Nazwa rysunku				PROFILE KANALIZACJI SANITARNEJ - etap II				
Projektant				inż. Maciej Białobrzewski Nr upr. bud.: MAZ/0222PWOS/07 specjalność: inst. sanitarne				

Profile kanalizacji deszczowej - odcinek D1 - D25 - etap II



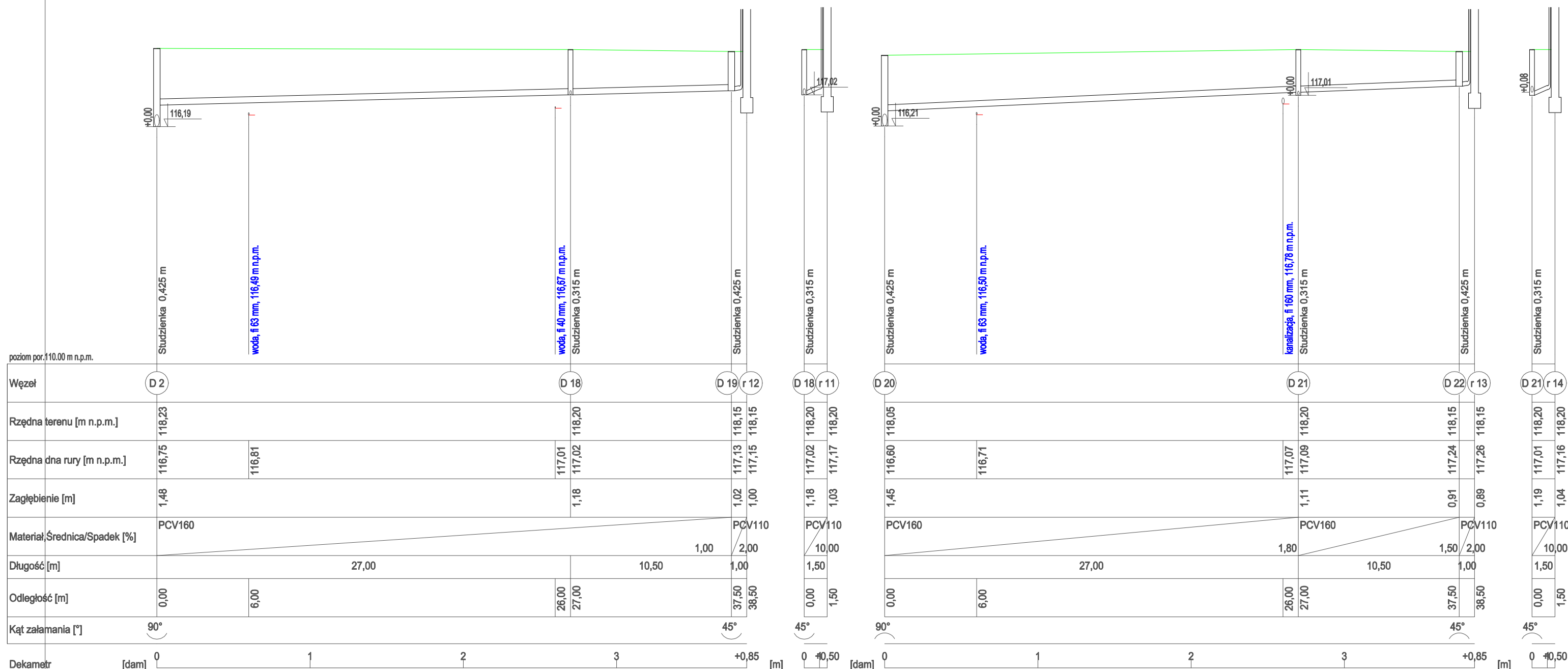
A 3D coordinate system with two axes. The vertical axis is labeled '1:100' and the horizontal axis is labeled '1:250'. Both axes have arrows at their ends.

UWAGI:

- 1) Całość trasy oznakować taśmą lokalizacyjno - ostrzegawczą w kolorze biało-niebieskim z wkładką stalową.
- 2) Kanalizację przed zasypaniem należy zgłosić do odbioru Inwestorowi
- 3) Studnię D1, D24 wykonać jako osadnikową
- 4) Wpusty wykonać z kratą 50 x 50 i osadnikiem o poj. 120l

WDI OBSŁUGA INWESTYCJI SPÓŁKA Z O.O. Z SIEDZIBĄ W OSTROŁĘCE ul. Prosta 7, 07-410 Ostrołęka	Branża		Sanitarna		NR. RYS.
	Faza	P.W.	Skala	1:100	
	Data	maj 2017			
10					
Investor	GMINA PISZ, ul. Gizewiusza 5, 12-200 Pisz				
Adres bud.	Pisz, ul. Tęczowa, dz. nr ewid. 1149/32, 1149/38, 1149/39 jedn. Ewidencyjna: 281603_4 PISZ – miasto obręb: 0001 PISZ				
Nazwa opracowania	PROJEKT WYKONAWCZY BUDOWA PUNKTU SELEKTYWNEGO ZBIERANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH W GMINIE PISZ				
Nazwa rysunku	PROFILE KAN. DESZCZOWEJ D1 - D25 - etap II				
Projektant	inż. Maciej Białobrzewski Nr upr.bud. MAZ/ 0222/PWOS/07 specjalność: inst. sanitarne				

Profile kanalizacji deszczowej - odcinek D2 - D19 i D20 - D22 - etap II



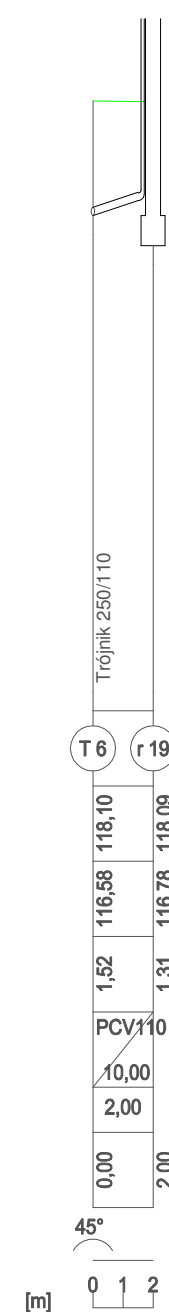
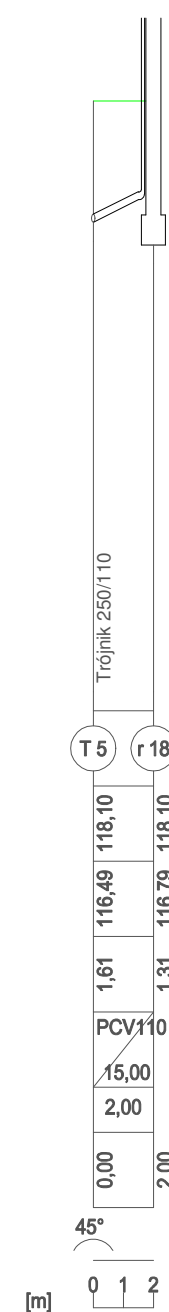
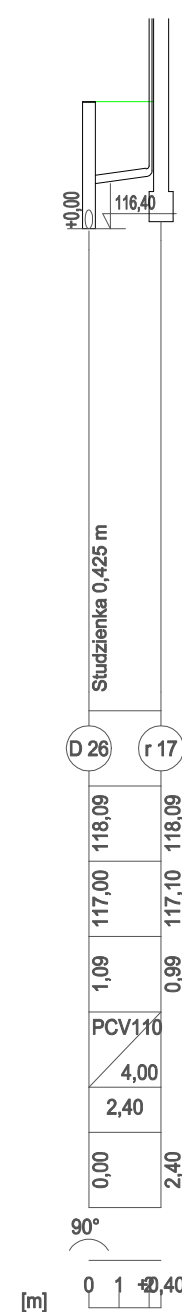
1:100
1:250

UWAGI:

- 1) Całość trasy oznakować taśmą lokalizacyjno - ostrzegawczą w kolorze biało-niebieskim z wkładką stalową.
- 2) Kanalizację przed zasypaniem należy zgłosić do odbioru Inwestorowi
- 3) Studnię D1, D3, D4 wykonać jako osadnikową
- 4) Wpusty wykonać z kratą 50 x 50 i osadnikiem o poj. 120l

WDI OBSŁUGA INWESTYCJI SPÓŁKA Z O.O. Z SIEDZIBĄ W OSTROŁĘCE ul. Prosta 7, 07-410 Ostrołęka	Branża		Sanitarna		NR. RYS. 11
	Faza	P.W.	Skala	1:100	
	Data	maj 2017			
Inwestor	GMINA PISZ, ul. Gizewiusza 5, 12-200 Pisz				
Adres bud.	Pisz, ul. Tęczowa, dz. nr ewid. 1149/32, 1149/38, 1149/39 jedn. Ewidencyjna: 281603_4 PISZ – miasto obręb: 0001 PISZ				
Nazwa opracowania	PROJEKT WYKONAWCZY BUDOWA PUNKTU SELEKTYWNEGO ZBIERANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH W GMINIE PISZ				
Nazwa rysunku	PROFILE KAN. DESZCZOWE D2 - D19 i D20 - D22 - etap II				
Projektant	inż. Maciej Białobrzewski Nr upr.bud. MAZ/ 0222/PWOS/07 specjalność: inst. sanitarne				

Profile kanalizacji deszczowej - odcinek D23 - D28 - etap II



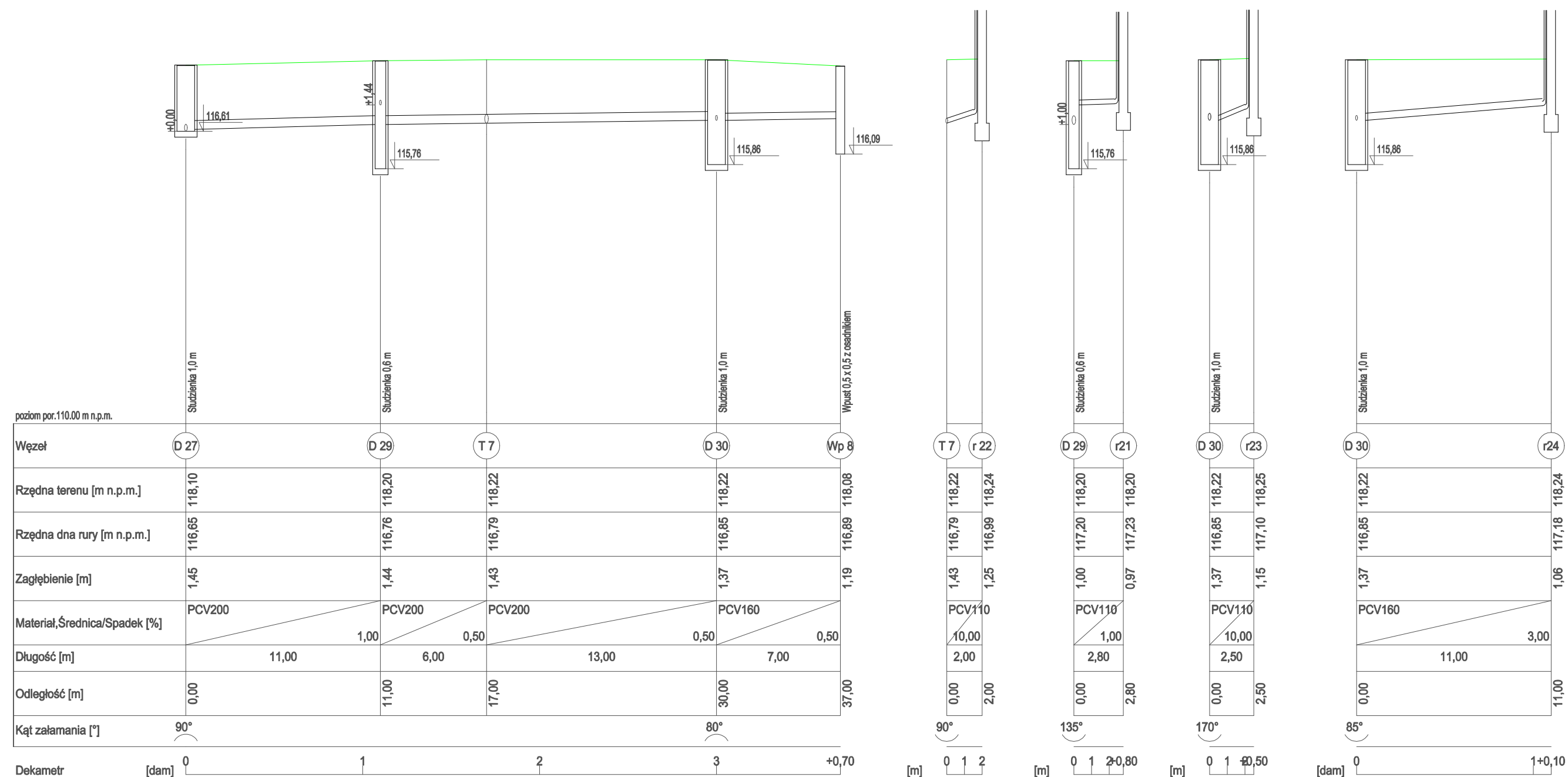
1:100
1:250

UWAGI:

- 1) Całość trasy oznakować taśmą lokalizacyjno - ostrzegawczą w kolorze biało-niebieskim z wkładką stalową.
- 2) Kanalizację przed zasypaniem należy zgłosić do odbioru Inwestorowi
- 3) Studnię D1, D24 wykonać jako osadnikową
- 4) Wpusty wykonać z kratą 50 x 50 i osadnikiem o poj. 120l

WDI OBSŁUGA INWESTYCJI SPÓŁKA Z O.O. Z SIEDZIBĄ W OSTROŁĘCE ul. Prosta 7, 07-410 Ostrołęka	Branża		Sanitarna		NR. RYS. 12
	Faza	P.W.	Skala	1:100	
	Data	maj 2017			
Investor	GMINA PISZ, ul. Gizewiusza 5, 12-200 Pisz				
Adres bud.	Pisz, ul. Tęczowa, dz. nr ewid. 1149/32, 1149/38, 1149/39 jedn. Ewidencyjna: 281603_4 PISZ – miasto obręb: 0001 PISZ				
Nazwa opracowania	PROJEKT WYKONAWCZY BUDOWA PUNKTU SELEKTYWNEGO ZBIERANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH W GMINIE PISZ				
Nazwa rysunku	PROFILE KAN. DESZCZOWE D23 - D28 - etap II				
Projektant	inż. Maciej Białobrzewski Nr upr.bud. MAZ/ 0222/PWOS/07 specjalności: inst. sanitarne				

Profile kanalizacji deszczowej - odcinek D27 - D30 - etap II



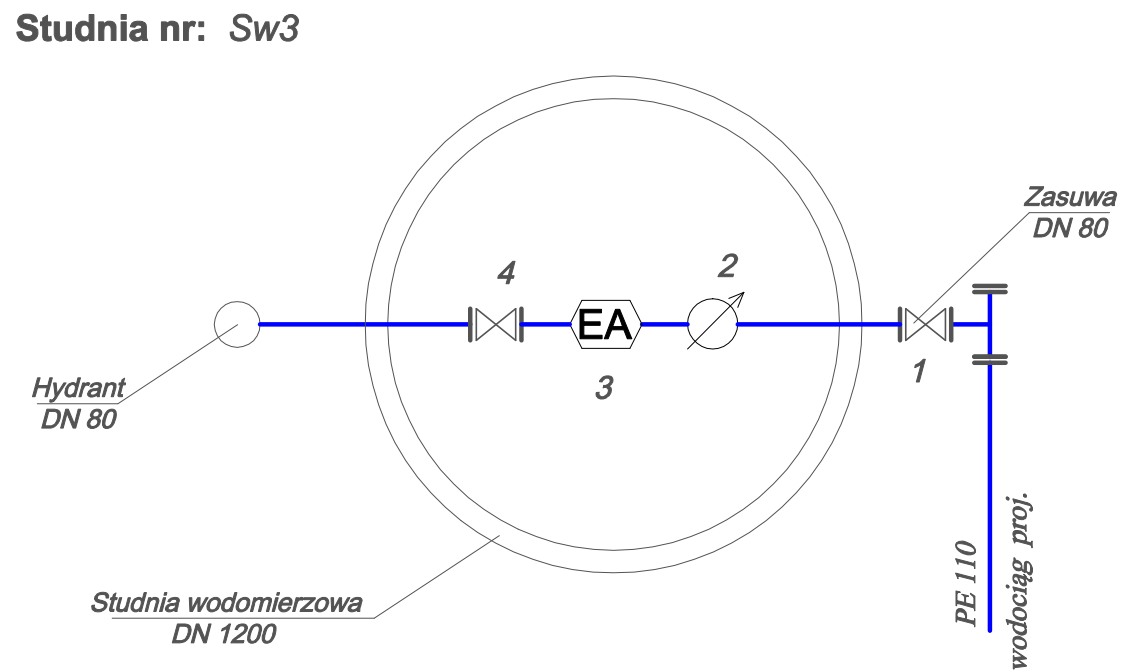
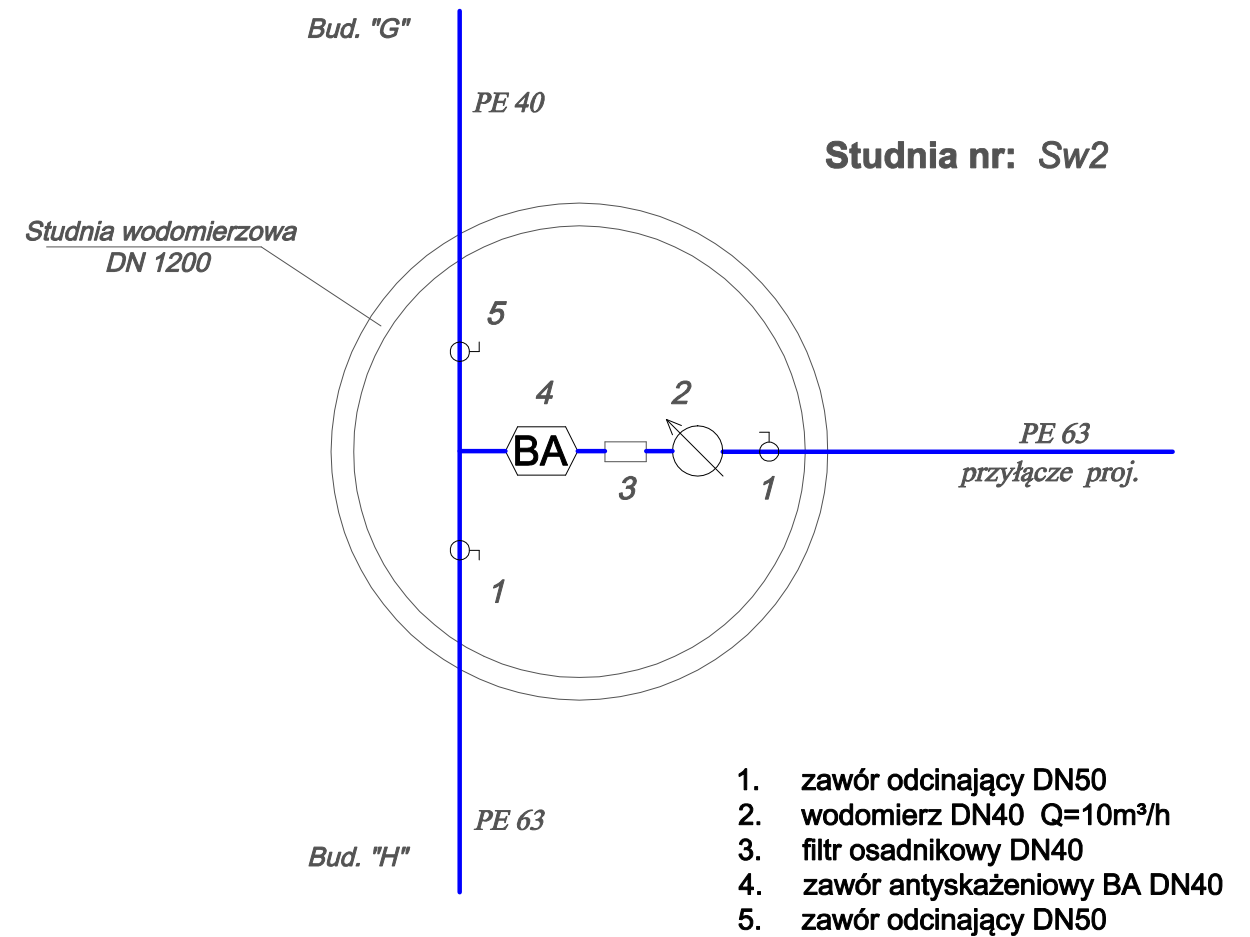
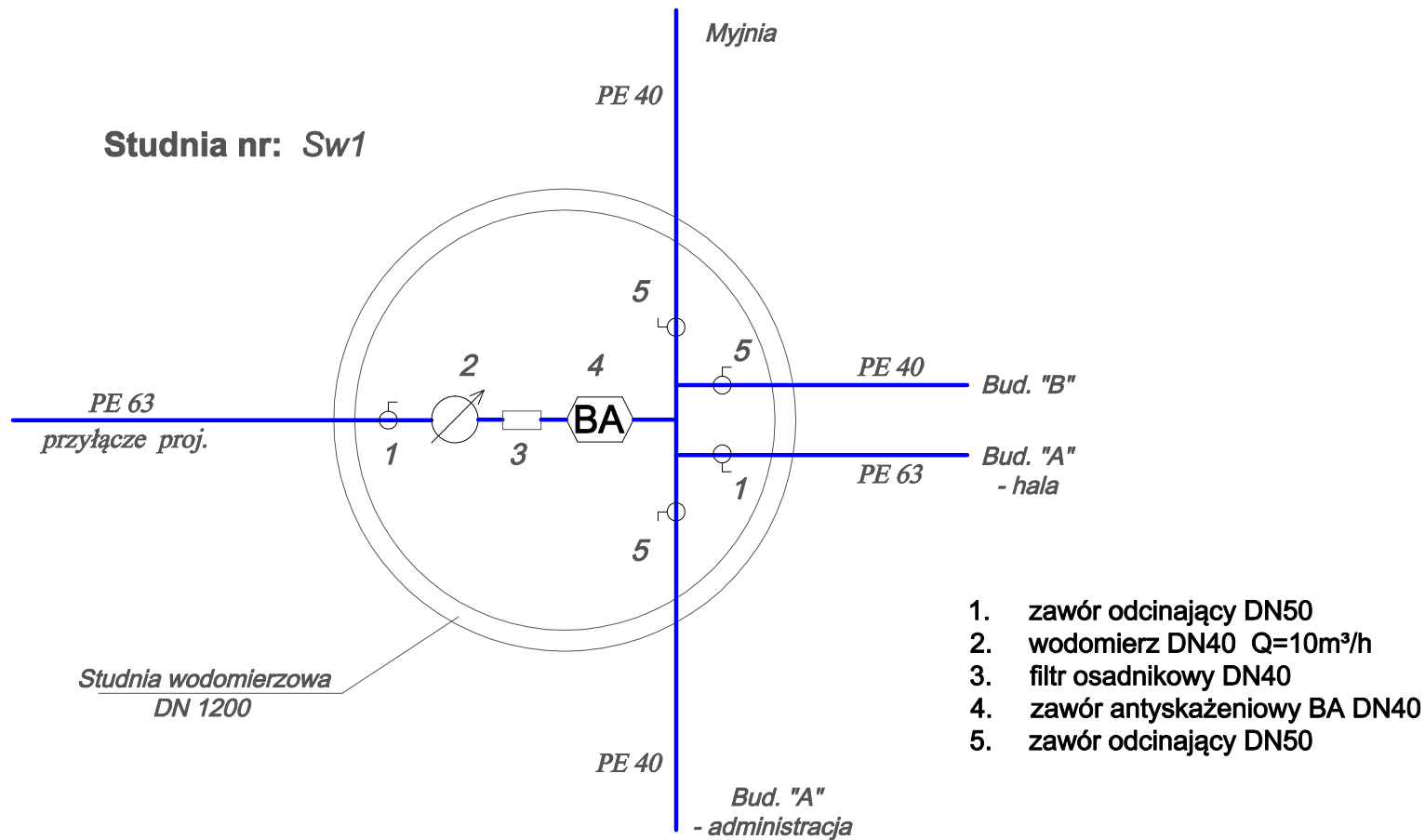
1:100
1:250

UWAGI:

- Całość trasy oznakować taśmą lokalizacyjno - ostrzegawczą w kolorze biało-niebieskim z wkładką stalową.
- Kanalizację przed zasypaniem należy zgłosić do odbioru Inwestorowi
- Studnię D1, D24, D30, wykonać jako osadnikową
- Wpusty wykonać z kratą 50 x 50 i osadnikiem o poj. 120l

WDI OBSŁUGA INWESTYCJI SPÓŁKA Z O.O. Z SIEDZIBĄ W OSTROŁĘCE ul. Prosta 7, 07-410 Ostrołęka	Branża		Sanitarna		NR. RYS. 13
	Faza	P.W.	Skala	1:100	
	Data	maj 2017			
Investor	GMINA PISZ, ul. Gizewiusza 5, 12-200 Pisz				
Adres bud.	Pisz, ul. Tęczowa, dz. nr ewid. 1149/32, 1149/38, 1149/39 jedn. Ewidencyjna: 281603_4 PISZ – miasto obręb: 0001 PISZ				
Nazwa opracowania	PROJEKT WYKONAWCZY BUDOWA PUNKTU SELEKTYWNEGO ZBIERANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH W GMINIE PISZ				
Nazwa rysunku	PROFILE KAN. DESZCZOWEJ D27 - D30 - etap II				
Projektant	inż. Maciej Białobrzewski Nr upr.bud. MAZ/ 0222/PWOS/07 specjalność: inst. sanitarne				

Schematy studni wodociągowych



1. zasuwa kołnierzowa DN80
2. wodomierz DN80 Q=40m³/h
3. zawór antyskażeniowy EA DN80
4. zasuwa kołnierzowa DN80

WDI OBSŁUGA INWESTYCJI SPÓŁKA Z O.O. Z SIEDZIBĄ W OSTROŁĘCE ul. Prosta 7, 07-410 Ostrołęka	Branża		Sanitarna		NR. RYS. 14
	Faza	P.W.	Skala		
	Data	maj 2017			
Investor	GMINA PISZ, ul. Gizewiusza 5, 12-200 Pisz				
Adres bud.	Pisz, ul. Tęczowa, dz. nr ewid. 1149/32, 1149/38, 1149/39 jedn. Ewidencyjna: 281603_4 PISZ – miasto obręb: 0001 PISZ				
Nazwa opracowania	PROJEKT WYKONAWCZY BUDOWA PUNKTU SELEKTYWNEGO ZBIERANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH W GMINIE PISZ				
Nazwa rysunku	SCHEMATY STUDNI WODOCIĄGOWYCH				
Projektant	inż. Maciej Białobrzewski Nr upr.bud. MAZ/ 0222/PWOS/07 specjalność: inst. sanitarne				

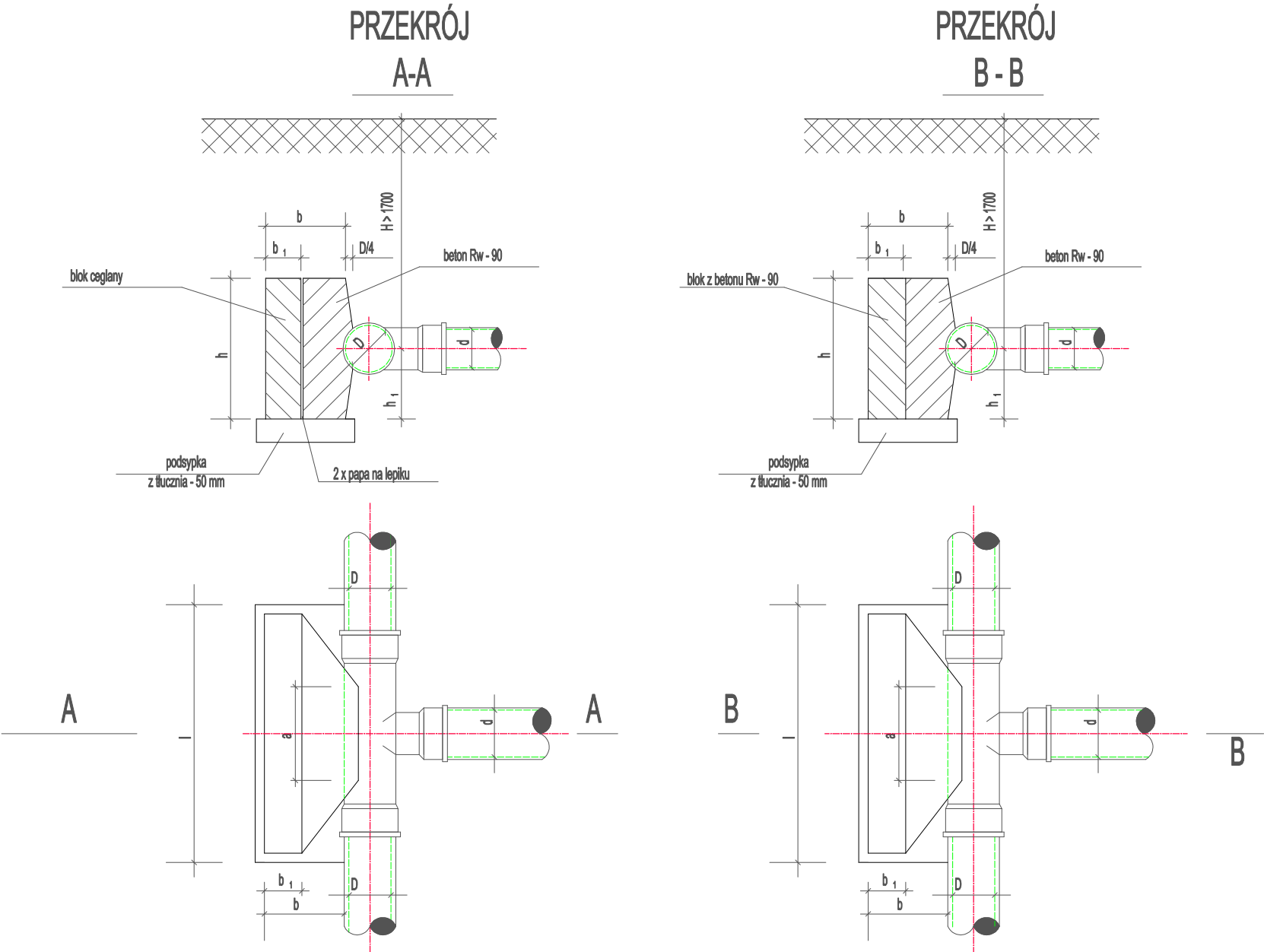
Wymiary bloków oporowych,
grunt spoisty,
ciśnienie prób. 0,98 MPa

średnica nominalna	h mm	h ₁ mm	l mm	b mm	b ₁ mm	a mm	objętość m ³
100	300	150	500	180	80	200	0,023
150	450	220	750	270	100	200	0,070
200	700	320	1000	360	130	300	0,196
250	900	410	1000	360	130	300	0,253
300	900	410	1500	550	200	350	0,562

Wymiary bloków oporowych,
grunt sypki,
ciśnienie prób. 0,98 MPa

średnica nominalna	h mm	h ₁ mm	l mm	b mm	b ₁ mm	a mm	objętość m ³
100	300	150	500	180	80	200	0,023
150	500	240	500	180	80	200	0,038
200	650	300	750	270	100	200	0,101
250	800	370	1000	360	130	300	0,224
300	750	350	1500	550	200	350	0,468

Schematy bloków oporowych



WDI OBSŁUGA INWESTYCJI SPÓŁKA Z O.O. Z SIEDZIBĄ W OSTROŁĘCE ul. Prosta 7, 07-410 Ostrołęka	Branża		Sanitarna		NR. RYS. 15
	Faza	P.W.	Skala		
	Data	maj 2017			
Inwestor	GMINA PISZ, ul. Gizewiusza 5, 12-200 Pisz				
Adres bud.	Pisz, ul. Tęczowa, dz. nr ewid. 1149/32, 1149/38, 1149/39 jedn. Ewidencyjna: 281603_4 PISZ – miasto obręb: 0001 PISZ				
Nazwa opracowania	PROJEKT WYKONAWCZY BUDOWA PUNKTU SELEKTYWNEGO ZBIERANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH W GMINIE PISZ				
Nazwa rysunku	SCHEMATY BŁOKÓW OPOROWYCH				
Projektant	inż. Maciej Białobrzewski Nr upr.bud. MAZ/ 0222/PWOS/07 specjalność: inst. sanitarne				

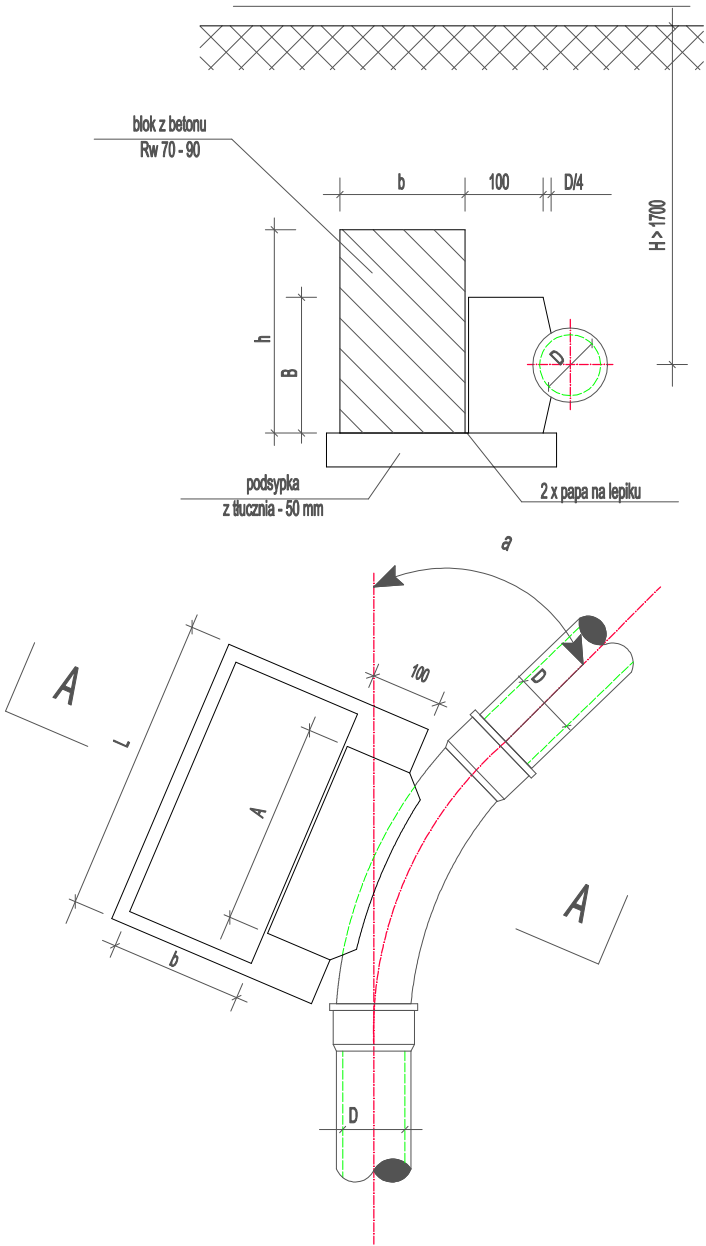
Wymiary bloków oporowych,
grunt mokry

średnica nominalna mm	kąt załam. a	A mm	B mm	ciś. próbne 0,75 MPa			ciś. próbne 1,50 MPa		
				h mm	L mm	b mm	h mm	L mm	b mm
100	90	300	200	300	300	200	300	200	300
	45	300	200	250	300	200	300	500	300
	30	300	200	200	300	200	300	350	250
150	90	400	200	450	850	200	500	1000	250
	45	400	200	400	500	200	400	750	200
	30	400	200	400	500	200	400	750	200
200	90	600	250	650	1250	250	750	1600	350
	45	500	250	500	700	200	500	1000	200
	30	450	250	500	700	200	500	1000	200
250	90	750	300	800	1750	350	1000	2100	420
	45	550	300	700	950	250	800	1250	300
	30	500	300	600	700	250	600	1100	260
300	90	800	400	800	2500	450	1200	2500	500
	45	550	400	800	1350	250	900	1800	350
	30	500	400	750	900	250	800	1250	250

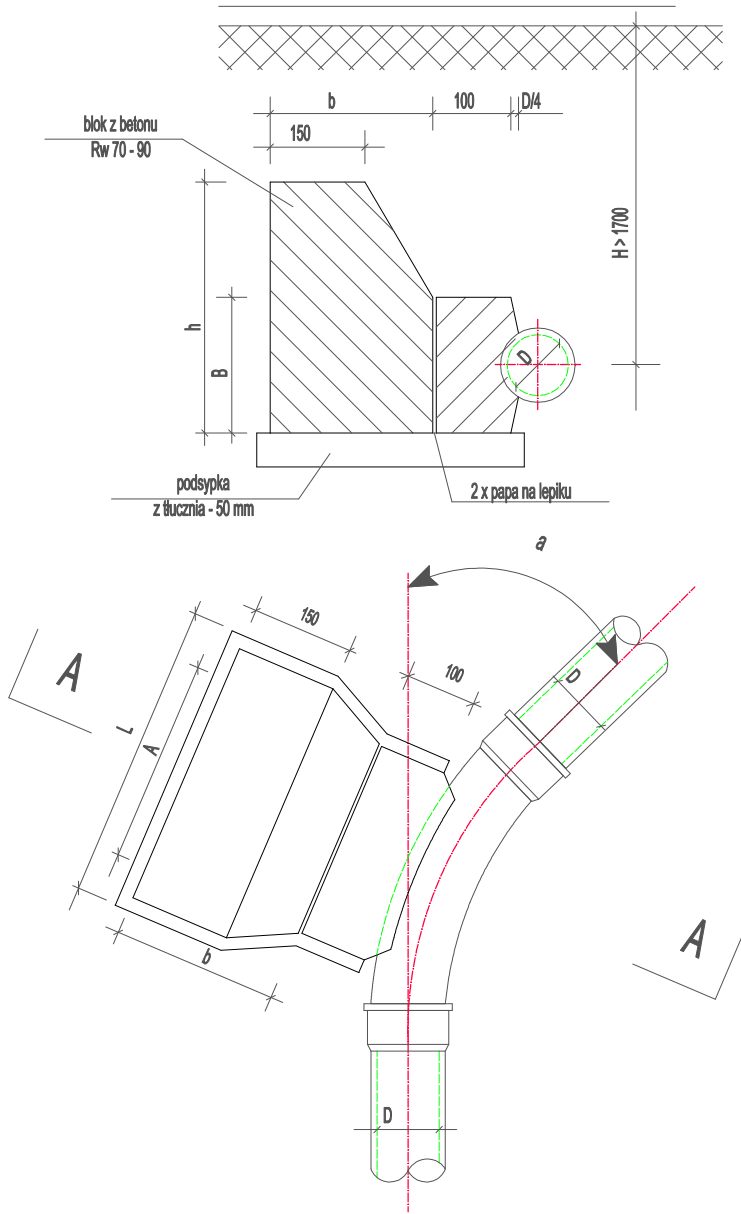
Wymiary bloków oporowych,
grunt suchy i wilgotny

średnica nominalna mm	kąt załam. a	A mm	B mm	ciś. próbne 0,75 MPa			ciś. próbne 1,50 MPa		
				h mm	L mm	b mm	h mm	L mm	b mm
100	90	300	200	200	300	200	300	550	250
	45	300	200	200	300	200	300	300	200
	30	300	200	200	300	200	200	300	200
150	90	400	200	300	770	250	450	1040	380
	45	400	200	300	520	250	400	640	250
	30	400	200	300	520	250	400	640	250
200	90	600	250	450	1040	250	600	1290	380
	45	500	250	450	520	250	450	770	250
	30	450	250	450	520	250	450	770	250
250	90	700	300	600	1290	380	650	1540	570
	45	550	300	600	640	380	600	1040	380
	30	500	300	600	520	250	600	770	250
300	90	800	400	650	1420	380	950	1690	510
	45	550	400	650	770	380	950	1290	380
	30	500	400	650	640	250	650	900	250

Dn 100 - 200 mm
PRZEKRÓJ A-A

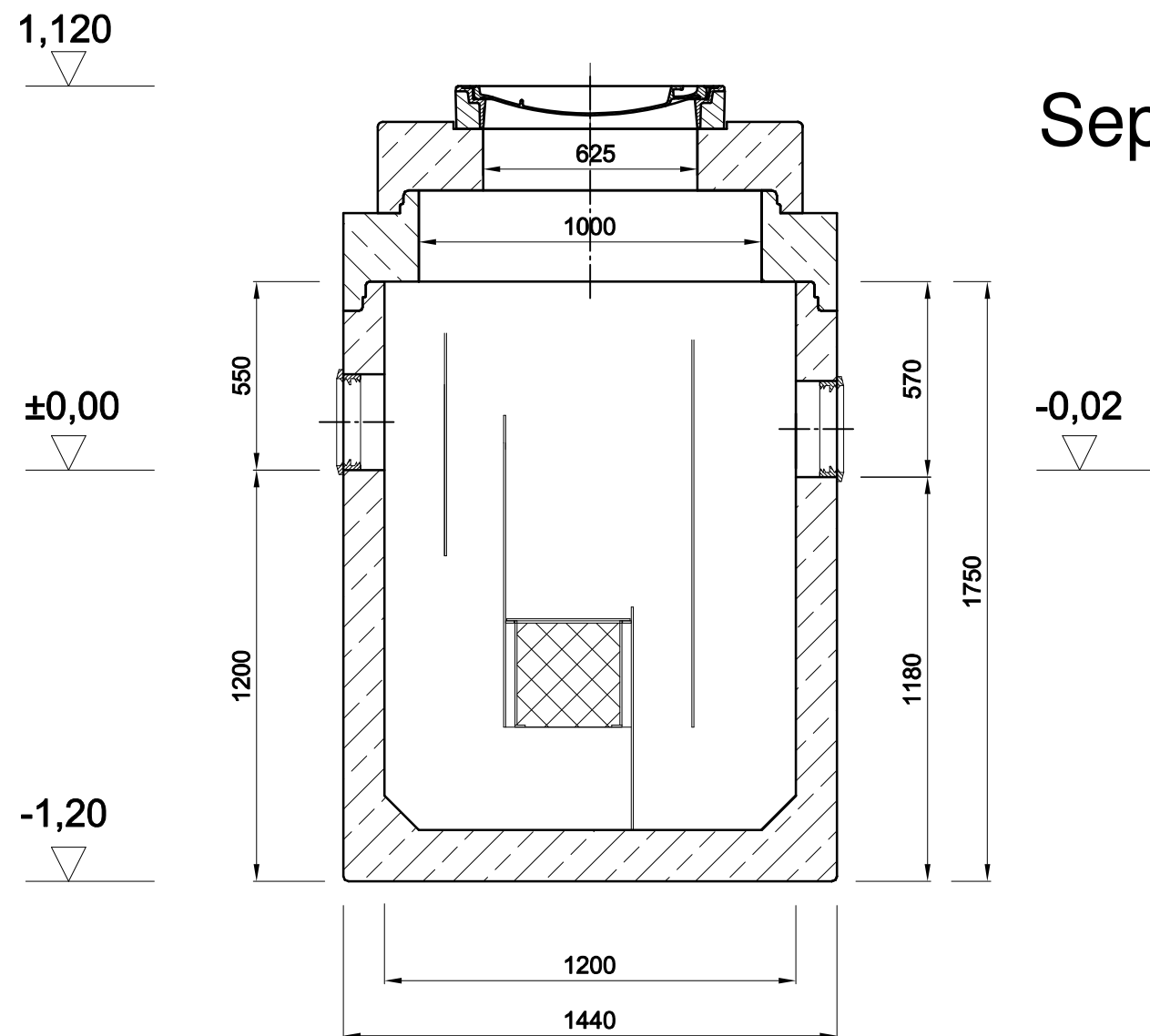


Dn 250 - 300 mm
PRZEKRÓJ A-A



Schematy bloków oporowych

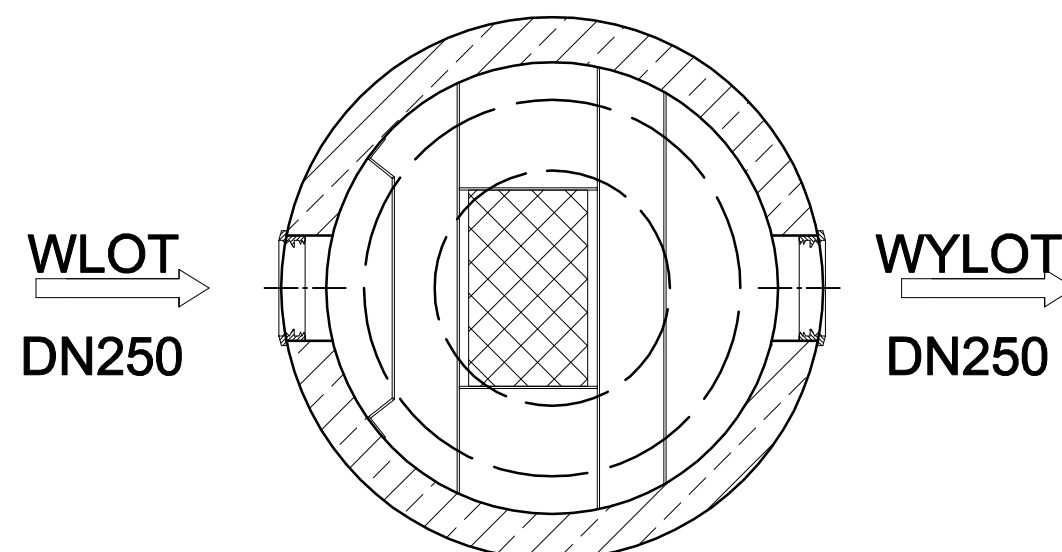
WDI OBSŁUGA INWESTYCJI SPÓŁKA Z O.O. Z SIEDZIBĄ W OSTROŁĘCE ul. Prosta 7, 07-410 Ostrołęka		Branża		Sanitarna		NR. RYS. 16
		Faza	P.W.	Skala		
		Data	maj 2017			
Inwestor		GMINA PISZ, ul. Gizewiusza 5, 12-200 Pisz				
Adres bud.		Pisz, ul. Tęczowa, dz. nr ewid. 1149/32, 1149/38, 1149/39 jedn. Ewidencyjna: 281603_4 PISZ – miasto obręb: 0001 PISZ				
Nazwa opracowania		PROJEKT WYKONAWCZY BUDOWA PUNKTU SELEKTYWNEGO ZBIERANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH W GMINIE PISZ				
Nazwa rysunku		SCHEMATY BŁOKÓW OPOROWYCH				
Projektant		inż. Maciej Białobrzewski Nr upr.bud. MAZ/ 0222/PWOS/07 specjalność: inst. sanitarne				



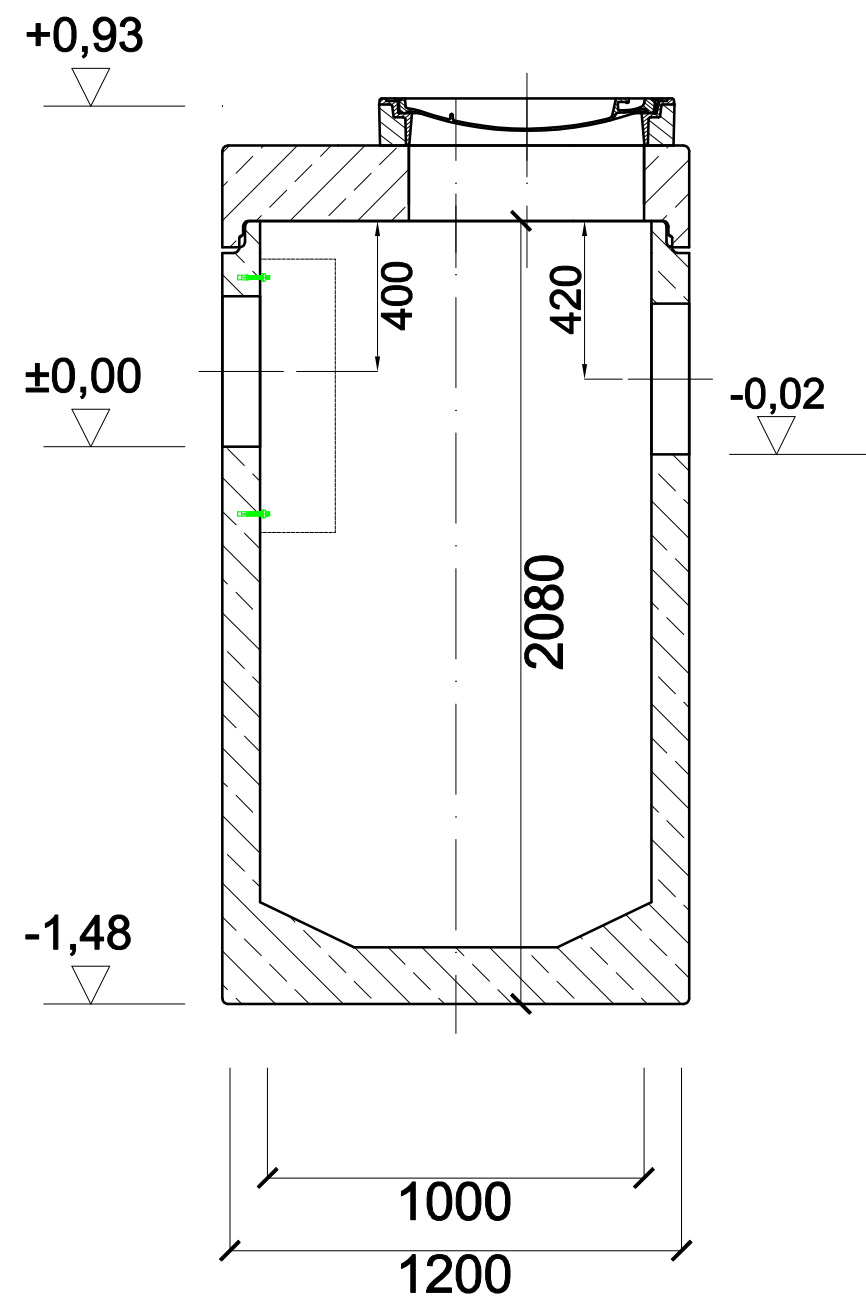
Separator substancji ropopochodnych

UWAGI :

- 1) W separatorze zastosować wkłady lamelowe polipropylenowe wielostrumieniowe o powierzchni czynnej minimum 240 m²/m³. Wskaźnik flotacji grawitacyjnej cieczy lekkiej oraz flotacji wspomaganej przez wkład lamelowy dla przepływu nominalnego wynosi minimum 0,59 m³/l/s.
- 2) Stężenie substancji ropopochodnych na odpływie z separatora max. 5,7 mg/l.
- 3) Zbiorniki, płyty przykrywające i płyty redukcyjne wykorzystane do produkcji separatora substancji ropopochodnych wykonane będą z betonu C35/C45 klasa ekspozycji XF3, XA1, XC2
- 4) Ściany wewnętrzne zbiornika pokryte będą powłoką z żywic epoksydowych zgodnie z PN-EN 858-1:2005 o grubości nie mniejszej niż 2mm.



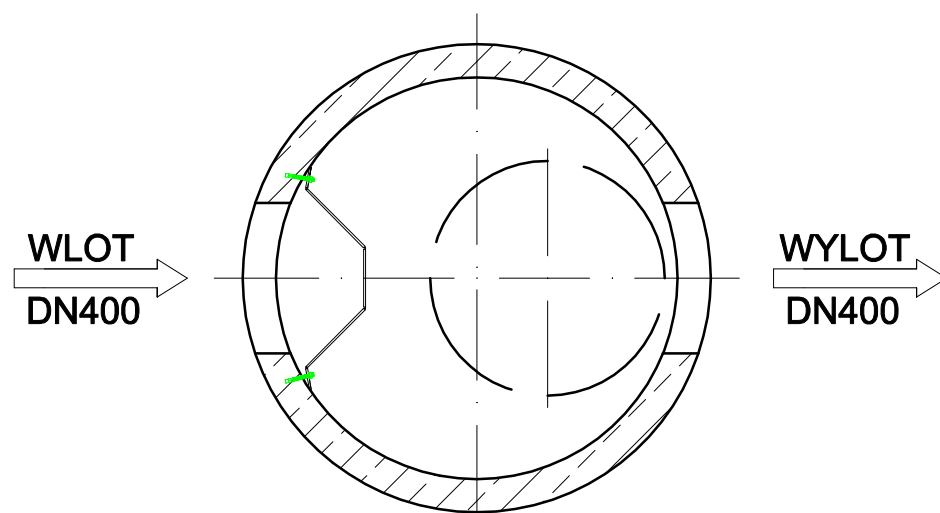
WDI OBSŁUGA INWESTYCJI SPÓŁKA Z O.O. Z SIEDZIBĄ W OSTROŁĘCE ul. Prosta 7, 07-410 Ostrołęka	Branża		Sanitarna		NR. RYS. 17
	Faza	P.W.	Skala		
	Data	maj 2017			
Inwestor	GMINA PISZ, ul. Gizewiusza 5, 12-200 Pisz				
Adres bud.	Pisz, ul. Tęczowa, dz. nr ewid. 1149/32, 1149/38, 1149/39 jedn. Ewidencyjna: 281603_4 PISZ – miasto obręb: 0001 PISZ				
Nazwa opracowania	PROJEKT WYKONAWCZY BUDOWA PUNKTU SELEKTYWNEGO ZBIERANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH W GMINIE PISZ				
Nazwa rysunku	SEPARATOR SUBSTANCJI ROPOPOCHODNYCH				
Projektant	inż. Maciej Białobrzewski Nr upr.bud. MAZ/ 0222/PWOS/07 specjalność: inst. sanitarne				



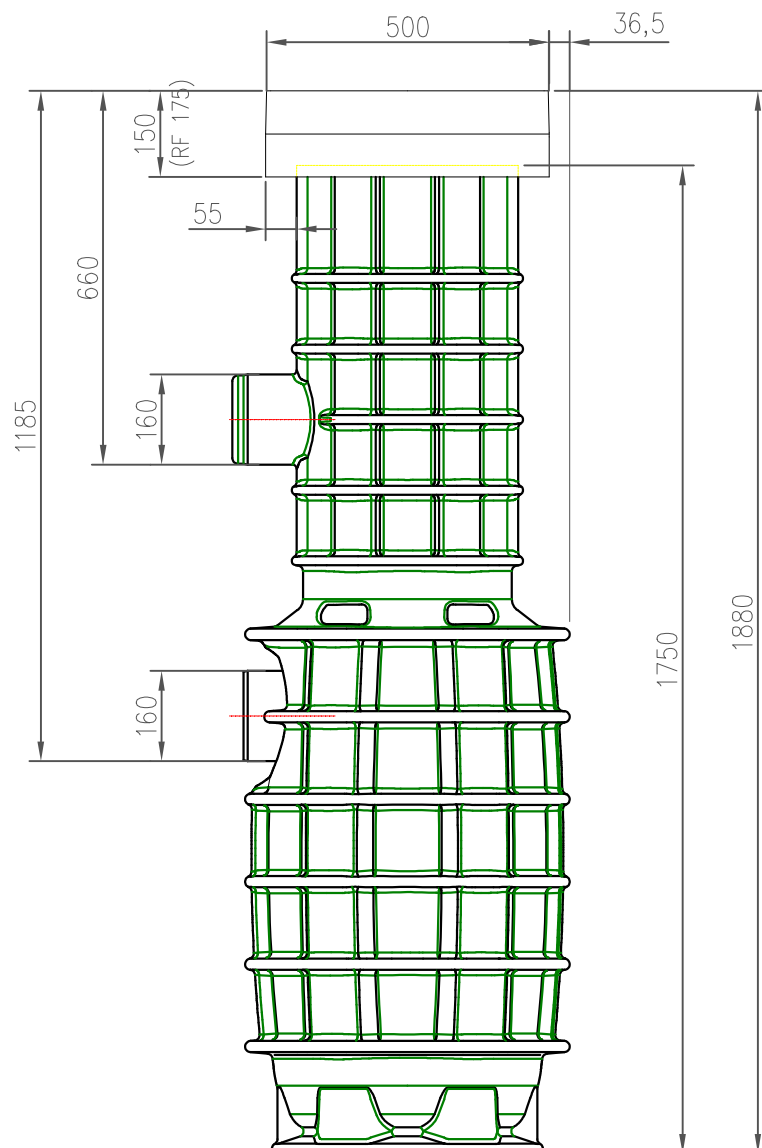
Separator zawiesin

UWAGI :

Separator zawiesin - monolityczny zbiornik żelbetowy o średnicy zewnętrznej 1200 mm i średnicy wewnętrznej 1000mm. Grubość dna zbiornika wynosi 150 mm. Wysokość monolitycznego zbiornika wynosi 1480 mm. Nominalny przepływ hydrauliczny 60 l/s. Średnice przyłączeniowe do urządzenia DN 315mm.

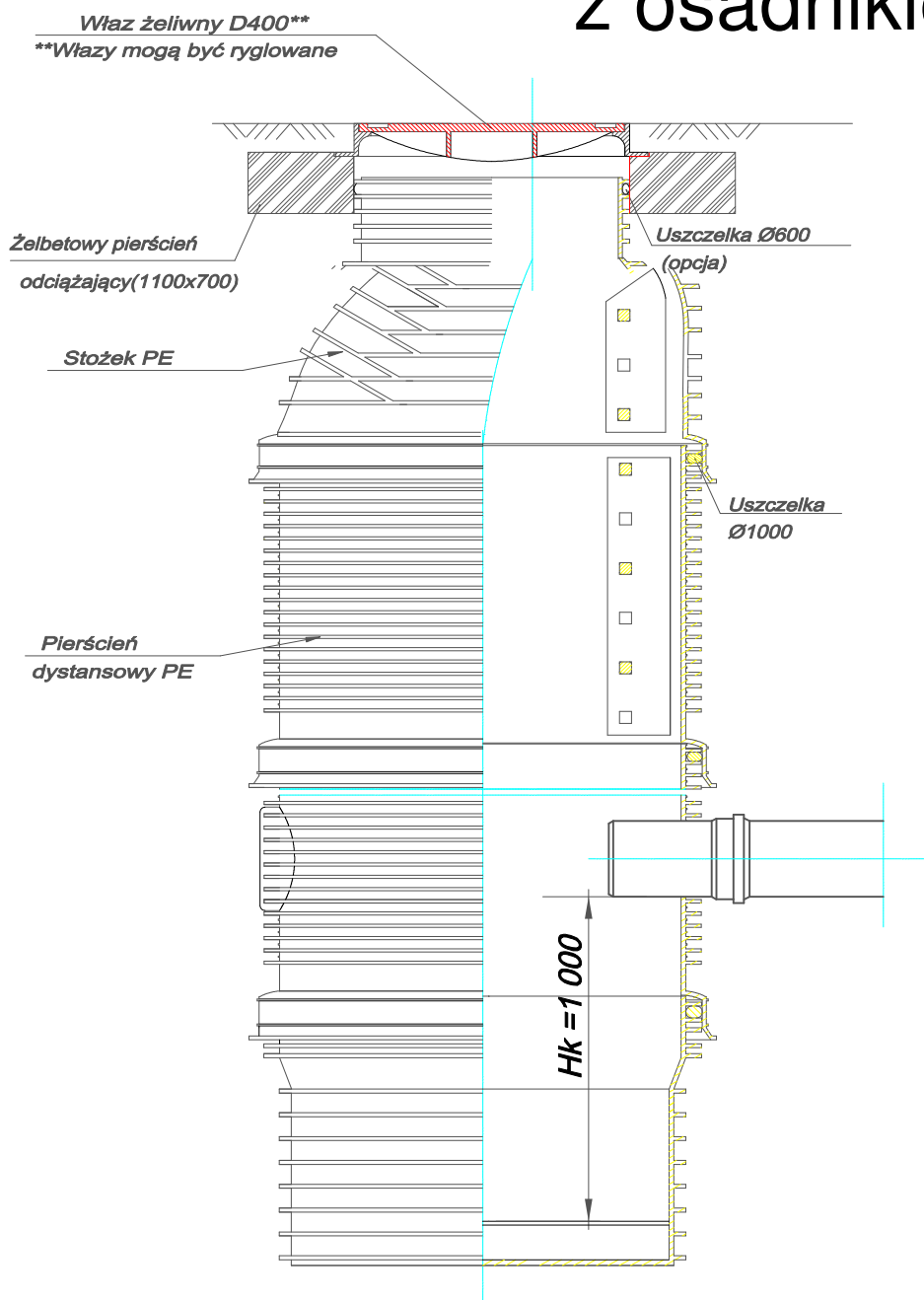


WDI OBSŁUGA INWESTYCJI SPÓŁKA Z O.O. Z SIEDZIBĄ W OSTROŁĘCĘ ul. Prosta 7, 07-410 Ostrołęka		Branża		Sanitarna		NR. RYS.
		Faza	P.W.	Skala		
		Data	maj 2017			
Inwestor		GMINA PISZ, ul. Gizewiusza 5, 12-200 Pisz				
Adres bud.		Pisz, ul. Tęczowa, dz. nr ewid. 1149/32, 1149/38, 1149/39 jedn. Ewidencyjna: 281603_4 PISZ – miasto obręb: 0001 PISZ				
Nazwa opracowania		PROJEKT WYKONAWCZY BUDOWA PUNKTU SELEKTYWNEGO ZBIERANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH W GMINIE PISZ				
Nazwa rysunku		SEPARATOR ZAWIESIN				
Projektant		inż. Maciej Białobrzewski Nr upr.bud. MAZ/ 0222/PWOS/07 specjalność: inst. sanitarne				



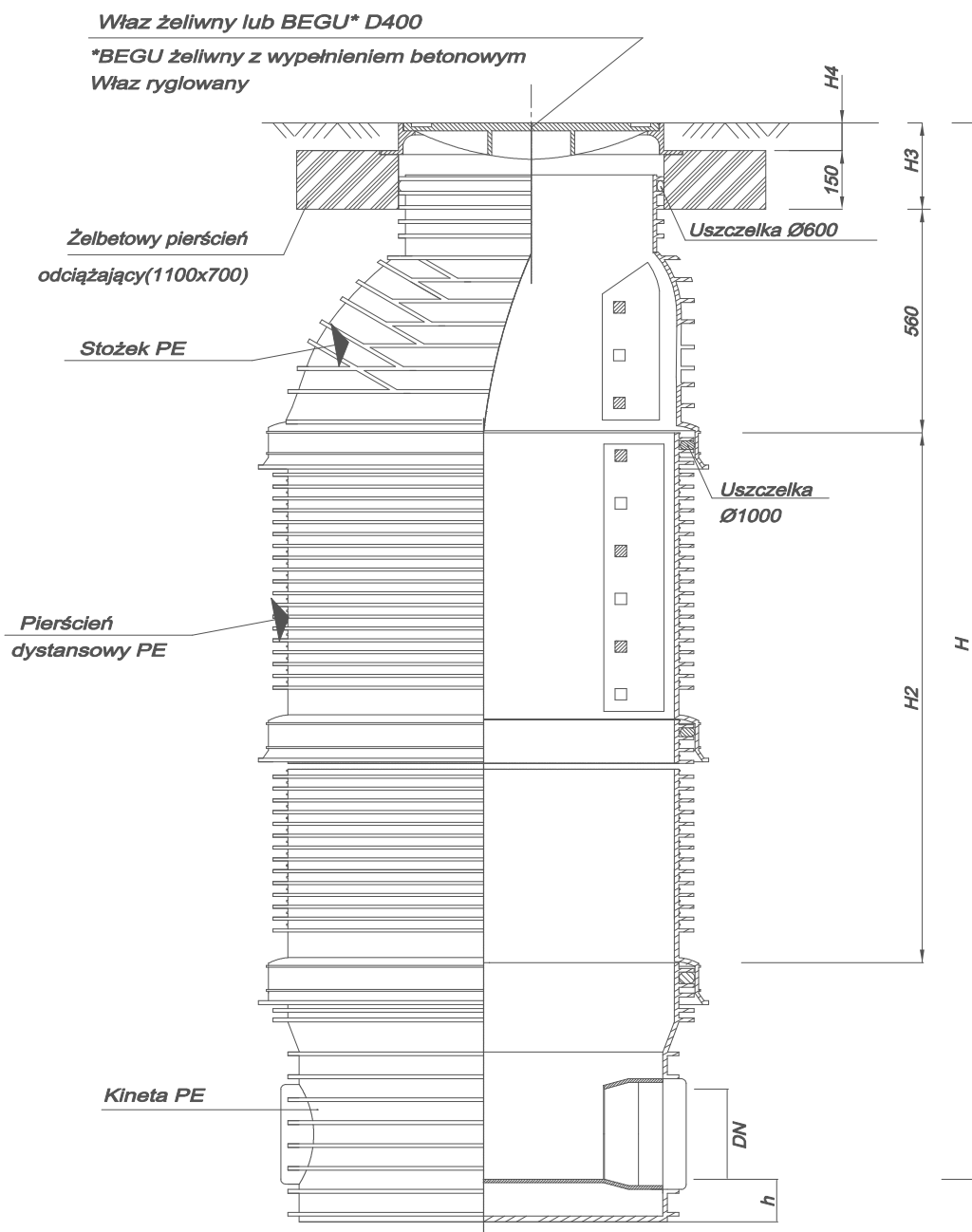
WDI OBSŁUGA INWESTYCJI SPÓŁKA Z O.O. Z SIEDZIBĄ W OSTROŁĘCE ul. Prosta 7, 07-410 Ostrołęka		Branża		Sanitarna		NR. RYS. 19
		Faza	P.W.	Skala		
		Data		maj 2017		
Inwestor		GMINA PISZ, ul. Gizewiusza 5, 12-200 Pisz				
Adres bud.		Pisz, ul. Tęczowa, dz. nr ewid. 1149/32, 1149/38, 1149/39 jedn. Ewidencyjna: 281603_4 PISZ – miasto obręb: 0001 PISZ				
Nazwa opracowania		PROJEKT WYKONAWCZY BUDOWA PUNKTU SELEKTYWNEGO ZBIERANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH W GMINIE PISZ				
Nazwa rysunku		SCHEMAT WPUSTU				
Projektant		inż. Maciej Białobrzewski Nr upr.bud. MAZ/ 0222/PWOS/07 specjalność: inst. sanitarne				

Studzienka rewizyjna DN 1000 z osadnikiem



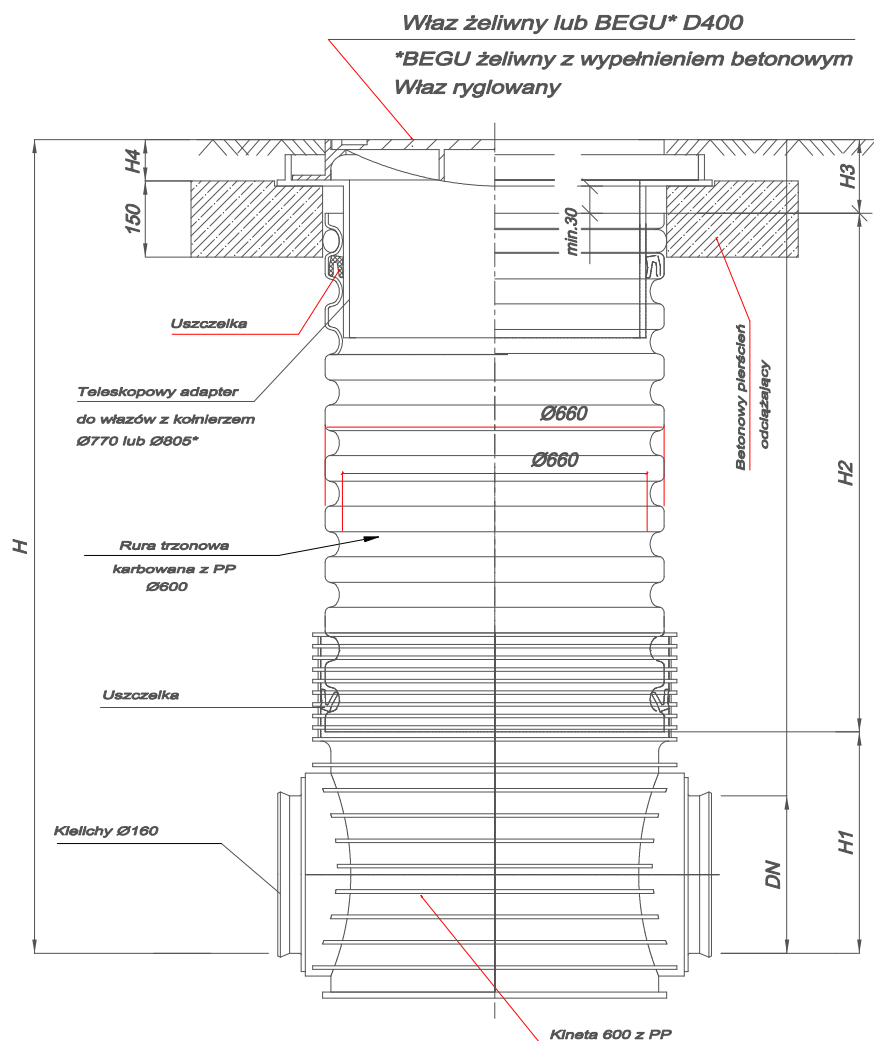
WDI OBSŁUGA INWESTYCJI SPÓŁKA Z O.O. Z SIEDZIBĄ W OSTROŁĘCE ul. Prosta 7, 07-410 Ostrołęka	Branża		Sanitarna		NR. RYS. 20
	Faza	P.W.	Skala		
	Data		maj 2017		
Inwestor	GMINA PISZ, ul. Gizewiusza 5, 12-200 Pisz				
Adres bud.	Pisz, ul. Tęczowa, dz. nr ewid. 1149/32, 1149/38, 1149/39 jedn. Ewidencyjna: 281603_4 PISZ – miasto obręb: 0001 PISZ				
Nazwa opracowania	PROJEKT WYKONAWCZY BUDOWA PUNKTU SELEKTYWNEGO ZBIERANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH W GMINIE PISZ				
Nazwa rysunku	SCHEMAT STUDNI Dn 1000 Z OSADNIKIEM				
Projektant	inż. Maciej Białobrzewski Nr upr.bud. MAZ/ 0222/PWOS/07 specjalność: inst. sanitarne				

Studzienka rewizyjna DN 1000



WDI OBSŁUGA INWESTYCJI SPÓŁKA Z O.O. Z SIEDZIBĄ W OSTROŁĘCE ul. Prosta 7, 07-410 Ostrołęka	Branża		Sanitarna		NR. RYS. 21
	Faza	P.W.	Skala		
	Data		maj 2017		
Inwestor	GMINA PISZ, ul. Gizewiusza 5, 12-200 Pisz				
Adres bud.	Pisz, ul. Tęczowa, dz. nr ewid. 1149/32, 1149/38, 1149/39 jedn. Ewidencyjna: 281603_4 PISZ – miasto obręb: 0001 PISZ				
Nazwa opracowania	PROJEKT WYKONAWCZY BUDOWA PUNKTU SELEKTYWNEGO ZBIERANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH W GMINIE PISZ				
Nazwa rysunku	SCHEMAT STUDNI Dn 1000				
Projektant	inż. Maciej Białobrzewski Nr upr.bud. MAZ/ 0222/PWOS/07 specjalność: inst. sanitarne				

Studzienka rewizyjna DN 600

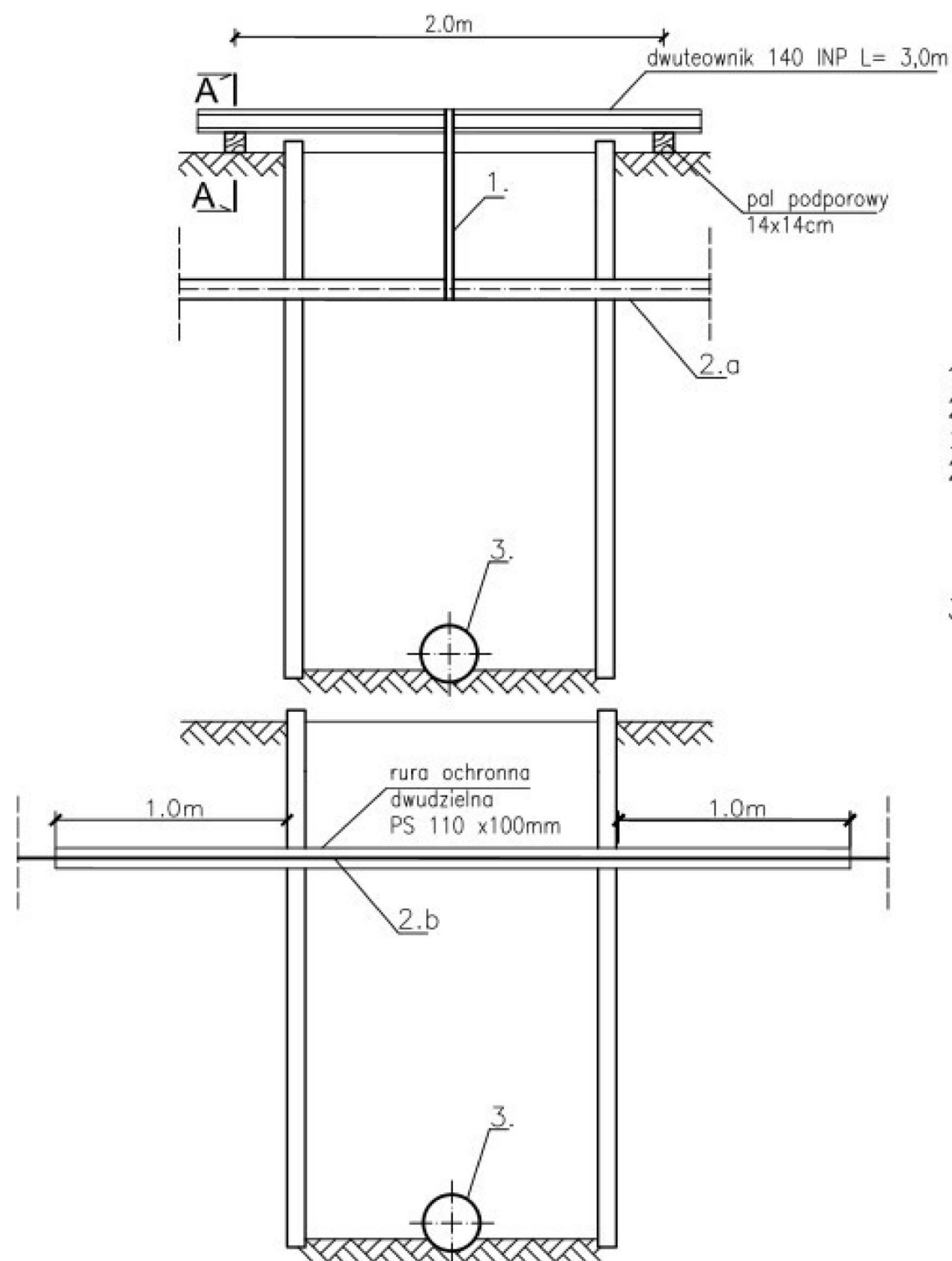


*wybór zależy od średnicy korpusu włazu:

z kołnierzem Ø770 dla włazów z korpusem do Ø760

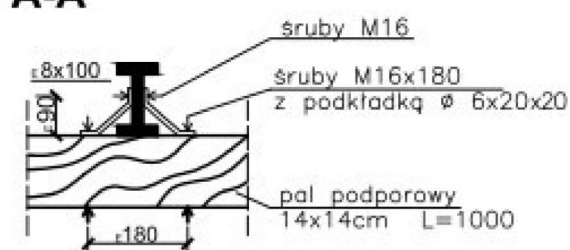
z kołnierzem Ø805 dla włazów z korpusem > Ø760

WDI OBSŁUGA INWESTYCJI SPÓŁKA Z O.O. Z SIEDZIBĄ W OSTROŁĘCE ul. Prosta 7, 07-410 Ostrołęka	Branża		Sanitarna		NR. RYS. 22
	Faza	P.W.	Skala		
	Data		maj 2017		
Inwestor	GMINA PISZ, ul. Gizewiusza 5, 12-200 Pisz				
Adres bud.	Pisz, ul. Tęczowa, dz. nr ewid. 1149/32, 1149/38, 1149/39 jedn. Ewidencyjna: 281603_4 PISZ – miasto obręb: 0001 PISZ				
Nazwa opracowania	PROJEKT WYKONAWCZY BUDOWA PUNKTU SELEKTYWNEGO ZBIERANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH W GMINIE PISZ				
Nazwa rysunku	SCHEMAT STUDNI Dn 600				
Projektant	inż. Maciej Białobrzewski Nr upr.bud. MAZ/ 0222/PWOS/07 specjalność: inst. sanitarne				



1. Podwieszenie pasowe
2. Istniejące uzbrojenie
 - 2.a sieć wodociągowa, gazociąg
 - 2.b kable energetyczne, przewody telekomunikacyjne (lokalizacje kabli naniesiono na profile podłużne)
3. Projektowana kanalizacja – ciśnieniowa

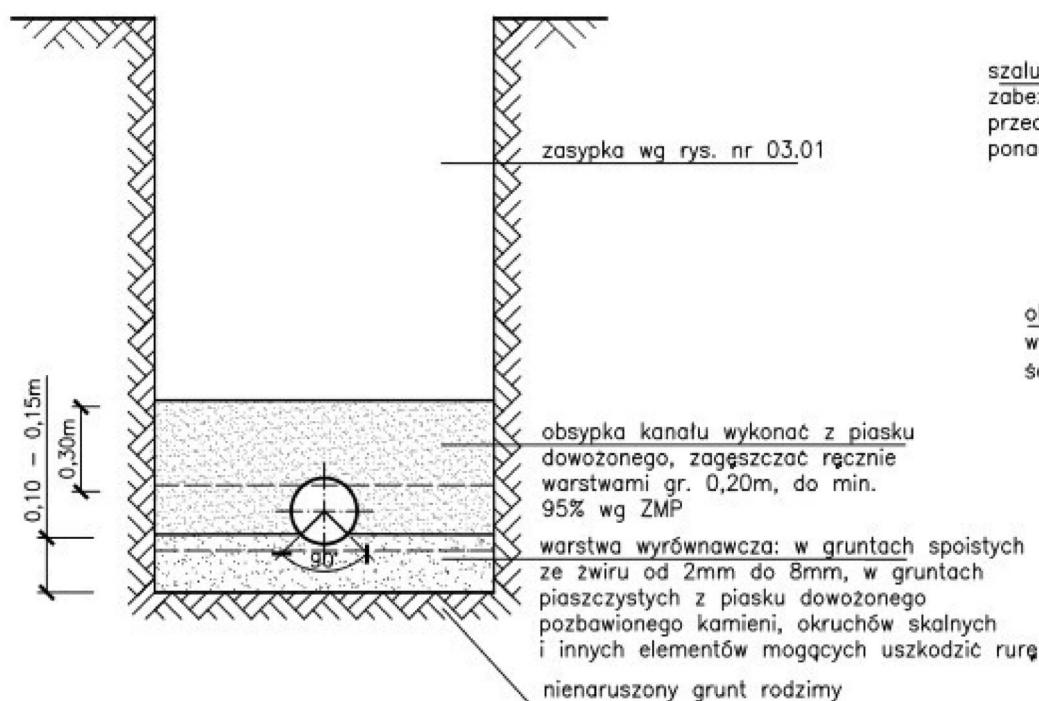
A-A



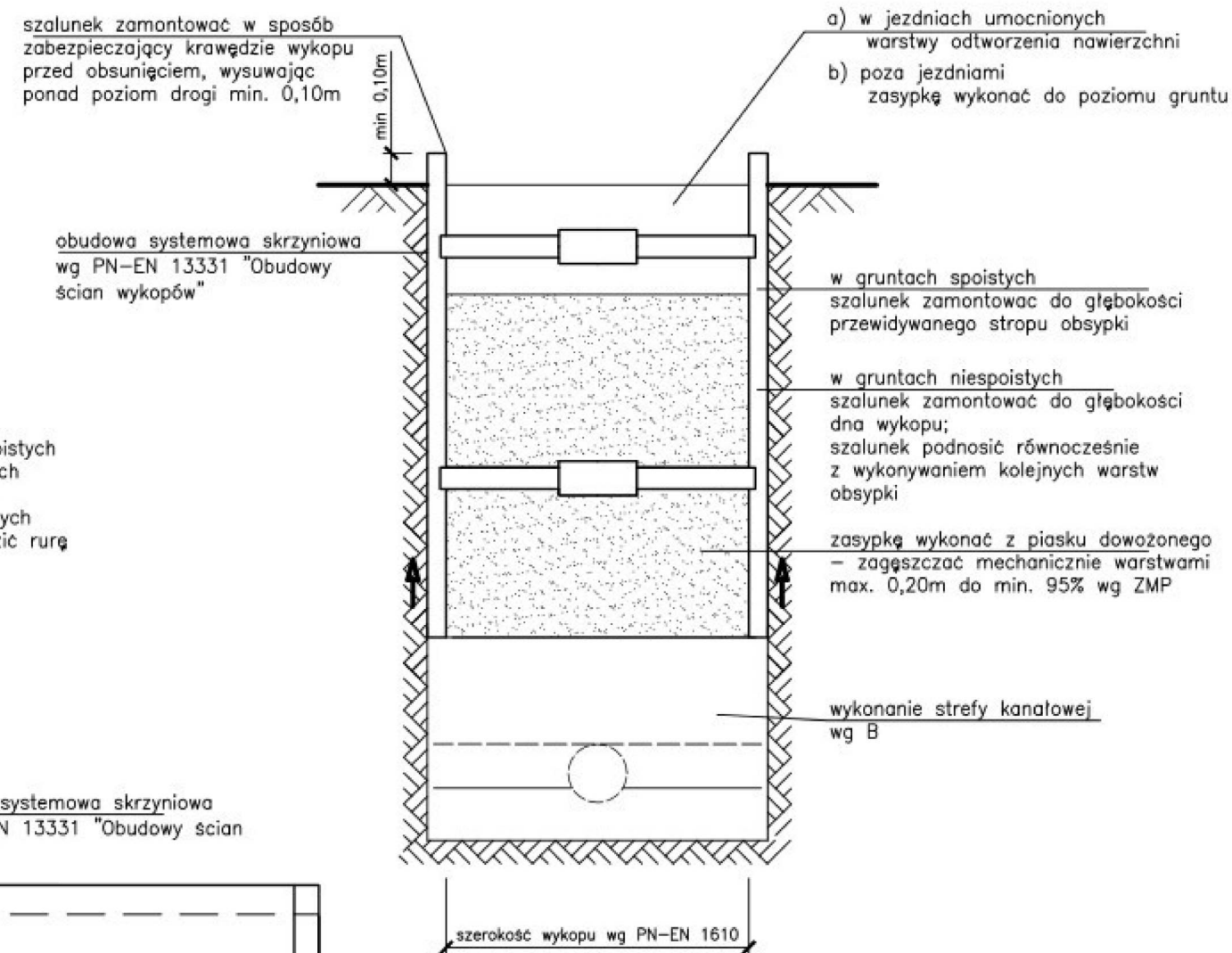
Schemat zabezpieczenia kolizji

WDI OBSŁUGA INWESTYCJI SPÓŁKA Z O.O. Z SIEDZIBĄ W OSTROŁĘCE ul. Prosta 7, 07-410 Ostrołęka	Branża		Sanitarna		NR. RYS. 23
	Faza	P.W.	Skala		
	Data	maj 2017			
Investor	GMINA PISZ, ul. Gizewiusza 5, 12-200 Pisz				
Adres bud.	Pisz, ul. Tęczowa, dz. nr ewid. 1149/32, 1149/38, 1149/39 jedn. Ewidencyjna: 281603_4 PISZ – miasto obręb: 0001 PISZ				
Nazwa opracowania	PROJEKT WYKONAWCZY BUDOWA PUNKTU SELEKTYWNEGO ZBIERANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH W GMINIE PISZ				
Nazwa rysunku	SCHEMAT ZABEZPIECZENIA KOLIZJI				
Projektant	inż. Maciej Białobrzewski Nr upr.bud. MAZ/ 0222/PWOS/07 specjalność: inst. sanitarne				

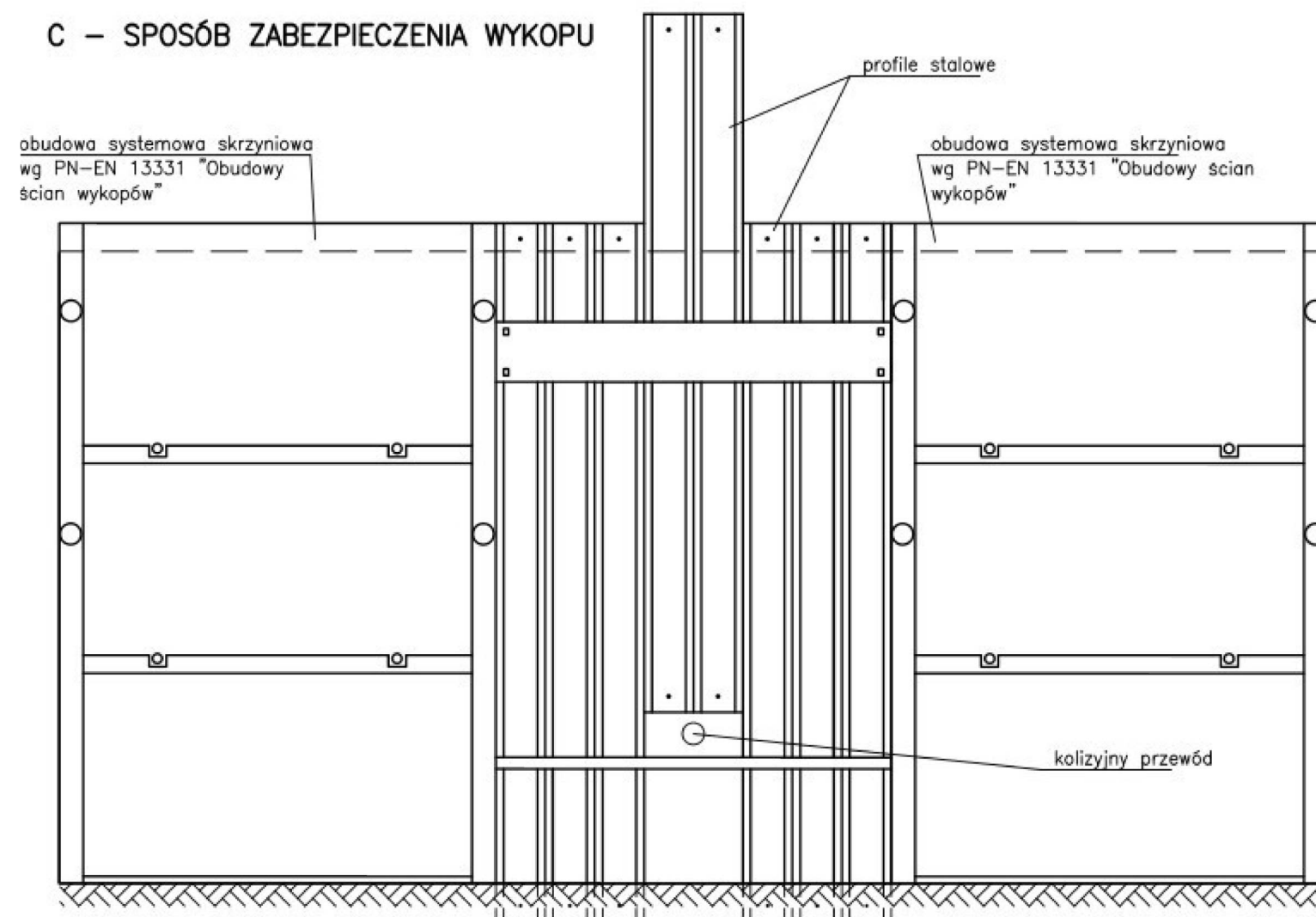
B – SPOSÓB WYKONANIA STREFY KANAŁOWEJ



A – SPOSÓB ZABEZPIECZENIA WYKOPU I WYKONANIA ZASYPKI



C – SPOSÓB ZABEZPIECZENIA WYKOPU



UWAGI:

1. Zagęszczenie w obrębie pachwin rur wykonane musi być ze szczególną starannością

WDI OBSŁUGA INWESTYCJI SPÓŁKA Z O.O. Z SIEDZIBĄ W OSTROŁĘCE ul. Prosta 7, 07-410 Ostrołęka	Branża		Sanitarna		NR. RYS.
	Faza	P.W.	Skala		
	Data		maj 2017		24
Inwestor	GMINA PISZ, ul. Gizewiusza 5, 12-200 Pisz				
Adres bud.	Pisz, ul. Tęczowa, dz. nr ewid. 1149/32, 1149/38, 1149/39 jedn. Ewidencyjna: 281603_4 PISZ – miasto obręb: 0001 PISZ				
Nazwa opracowania	PROJEKT WYKONAWCZY BUDOWA PUNKTU SELEKTYWNEGO ZBIERANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH W GMINIE PISZ				
Nazwa rysunku	SCHEMAT WYKOPU				
Projektant	inż. Maciej Białobrzewski Nr upr.bud. MAZ/ 0222/PWOS/07 specjalność: inst. sanitarne				



WDI OBSŁUGA INWESTYCJI SPÓŁKA Z O.O.
Z SIEDZIBĄ W OSTROŁĘCE
ul. Prosta 7, 07-410 Ostrołęka
NIP: 7582332286, REGON: 142676434
TEL/FAX: (29) 646 13 51
e-mail: wdi.obslogainwestycji@interia.pl
www.wdi.ostroleka.pl

<u>Opracowanie:</u>	PROJEKT BUDOWLANY BUDOWA PUNKTU SELEKTYWNEGO ZBIERANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH W GMINIE PISZ		
<u>Kategoria obiektu budowlanego:</u>	XVIII		
<u>Branża:</u>	Sanitarna		
<u>Adres inwestycji:</u>	Pisz, ul. Tęczowa, dz. nr ewid. 1149/32, 1149/38, 1149/39 jedn. Ewidencyjna: 281603_4 PISZ – miasto obręb: 0001 PISZ		
<u>Inwestor:</u>	GMINA PISZ, ul. Gizewiusza 5, 12-200 Pisz		
ZESPÓŁ AUTORSKI:	Imię i nazwisko	nr uprawnień	Podpis
Branża sanitarna			
Projektant specjalność inst. sanitarne	inż. Maciej Białobrzewski	MAZ/0222/PWOS/07	
PROJEKT PODLEGA OCHRONIE PRAWA AUTORSKIEGO I JAKIEKOLWIEK WYKORZYSTYWANIE TEGO OPRACOWANIA BEZ ZGODY AUTORA JEST ZABRONIONE			egz. nr
Ostrołęka, maj 2017 r.			

Zawartość opracowania

1. Zawartość opracowania

2. Dokumenty formalno-prawne

3. Opis techniczny

4. Informacja BiOZ

5. Część rysunkowa

Nr 1 - Projekt zagospodarowania terenu	- 1:500
Nr 2 - Rzut parteru - Bud. A inst. wod-kan	- 1:100
Nr 3 - Rzut parteru - Bud. A inst. grzewcza i klimatyzacyjna	- 1:100
Nr 4 - Rzut parteru - Bud. A inst. went. mech	- 1:100
Nr 5 - Rzut parteru - Bud. B inst. wod-kan, went. mech	- 1:100
Nr 6 - Rzut parteru - Bud. B inst. wod-kan, went. mech	- 1:100
Nr 7 - Rzut parteru - Bud. G inst. wod-kan	- 1:100
Nr 8 - Rzut parteru - Bud. G inst. grzewcza i klimatyzacyjna	- 1:100
Nr 9 - Rzut parteru - Bud. G inst. went. mech	- 1:100
Nr 10 - Rzut parteru - Bud. H inst. wod-kan h	- 1:100

6. Dobory i obliczenia

- Obliczenia strat ciepła bud. A – cz. adm.-socjal.
- Obliczenia strat ciepła bud. G
- Dobór centrali wentyl. bud. A – cz. adm.-socjal.
- Dobór centrali wentyl. bud. G
- Dobór urządzeń klim. bud. A – cz. adm.-socjal. i bud. G

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania: projekt wykonawczy instalacji sanitarnych dla potrzeb budynków PSZOK

2. Podstawa opracowania:

- a) uzgodnienia z Inwestorem
- b) uzgodnienia z architektem
- c) materiały formalno-prawne
- d) projekt architektoniczno- budowlany
- e) wizja lokalna na terenie inwestycji
- f) obowiązujące normy i normatywy
- g) katalogi armatury, urządzeń i osprzętu,

3. Zakres opracowania:

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji sanitarnych (kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej, instalacji wodociągowej, centralnego ogrzewania, wentylacji mechanicznej, klimatyzacji) dla potrzeb budynków PSZOK w zakresie proj. wykonawczego.

4. Dane ogólne

Jako elementy kanalizacji przyjęto wyroby rury PVC, studnie szczelne tworzywowe. Do zapewnienia zaopatrzenia w wodę zimną przyjęto zasilanie zgodnie z uzgodnieniami z miejskiego wodociągu lokalnego – opomiarowanie zużycia w studniach wodomierzowych.

Zapotrzebowanie ciepła na potrzeby centralnego ogrzewania przyjęto na podstawie wyliczeń zgodnie z obowiązującymi normami oraz z projektem architektoniczno-budowlanym. Straty ciepła pomieszczeń zostaną pokryte poprzez układy ogrzewania miejscowego oraz układy wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła. Przygotowanie czynnika grzewczego/chłodniczego w pompach ciepła typu powietrznego. Budynki zostaną wyposażone w urządzenia klimatyzacyjne typu ściennego pracujące w układzie VRF.

Przewidziano realizację inwestycji w trzech etapach;

- etap I – obejmuje swoim zakresem budowę; budynku A(budynek stacji przeładunkowej) i budynku B (budynek garażowo-gospodarczy), obiektów C (waga samochodowa), D (myjnia samochodowa), E (punkt tankowania), dróg manewrowych i placów, chodników oraz infrastruktury technicznej (wg proj. zagospodarowania terenu etap I inwestycji obejmuje elementy zlokalizowane na działce ozn. Nr 1149/38, zjazd z drogi publicznej oraz parkingi zlokalizowane na działce ozn. Nr 1149/32).
- etap II – obejmuje swoim zakresem budowę; budynku G (budynek administracyjno-socjalny z częścią magazynową), budynku H segment a (budynek H segment a – wiata), obiektu I (ścieżki edukacyjnej w której skład wchodzi tablice informacyjne oraz pojemniki demonstracyjne na odpady), dróg manewrowych, placów i chodników oraz infrastruktury technicznej (wg proj. zagospodarowania terenu etap II inwestycji obejmuje elementy zlokalizowane na działce ozn. Nr 1149/32 z wyłączeniem parkingów)

- etap III – obejmuje swoim zakresem budowę; budynku H segment b (wg proj. zagospodarowania terenu etap III inwestycji obejmuje elementy zlokalizowane na działce ozn. Nr 1149/32).

5. Warunki gruntowo-wodne

Zgodnie z opinią geotechniczną wykonaną przez Zakład Usług Geologicznych mgr inż. Janusza Konarzewskiego w marcu 2017 r wody gruntowe stwierdzono na głębokości 2,20-2,80 m poniżej poziomu terenu w postaci ciągłego poziomu o swobodnym zwierciadle. Teren przez który przebiega trasa sieci jest dosyć płaski, spadek w północny, do niweleta na poziomie 0,40m. Przyjęto odwodnienie powierzchniowe. W przypadku konieczności odwodnienia wykopów prowadzić dziennik pompowania. Warunki wodne określono w opinii jako niekorzystne.

Według rys.1 z normy PN-81/B-03020 głębokość strefy przemarzania gruntów w rejonie Piszki wynosi 1,0 m.

Warunki geotechniczne proste, kategoria geotechniczna obiektów druga (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012 r. -Dz.U. z dn. 27 kwietnia 2012, poz. 463).

Warunki gruntowe.

Grunty podłoża – po oddzieleniu holocenów nasypów i gleby - podzielono na 2 warstwy geotechniczne. Uogólnione wartości liczbowe parametrów geotechnicznych dla gruntów poszczególnych warstw określono na podstawie korelacji z cechą wiodącą:

- stopniem zagęszczenia ID dla gruntów sypkich, oznaczonym przez sondowania udarowe sondą typu DPL (met. „A” według normy PN-81/B-03020)- z uwzględnieniem litologii, genezy i stratygrafii osadów.

Krótką charakterystyką wydzielonych warstw:

- warstwa Ia obejmuje plejstoceny wilgotne i mokre osady pochodzenia wodnolodowcowego: piaski drobnoziarniste i z wkładkami gliny, w stanie średniozagęszczonym, o stopniu zagęszczenia ID =0,5,
- warstwa Ib grupuje wilgotne i mokre piaski drobne, wieku i genezy jak warstwa Ia, w stanie średniozagęszczonym, o stopniu zagęszczenia ID =0,6.

Warunki wodne.

Warunki wodne są niekorzystne.

Wykonanymi wierceniami do głębokości 4,0 m od powierzchni terenu stwierdzono występowanie wody gruntowej:

- w postaci ciągłego poziomu o swobodnym zwierciadle, zalegającym w przypowierzchniowych piaskach warstw Ia i Ib na głębokości 2,20-2,80 m ppt, stabilizując się na rzędnych 115,22 – 115,46 m nrm,

Uwzględniając dane archiwalne, budowę geologiczną, oraz porę roku w której wykonywano badania (po roztopach pokrywy śnieżnej) - można przyjąć, że stwierdzony poziom wód gruntowych zbliżony jest do stanów wysokich - w rocznym okresie obserwacyjnym.

Przy zalecanej rzędnej posadowienia (~ 116,7 m nrm) woda gruntowa nie będzie kontaktować się z fundamentami projektowanego obiektu, nie powinna też utrudniać wykonawstwa prac ziemnych, związanych z posadowieniem fundamentów.

Badany teren należy do zlewni rzeki Pisy.

6. Opis rozwiązań projektowych

Projekt instalacji wodociągowo-kanalizacyjnych opracowano w oparciu o normy:

- PN-92/B-01706 - Instalacje wodociągowe . Wymagania w projektowaniu .
- PN-85/B-02421 - Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania.
- PN-92/B-01707 - Instalacje kanalizacyjne . Wymagania w projektowaniu .
- PN-92/B-10735 - Kanalizacja . Przewody kanalizacyjne . Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-81/B-10700 - Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne . Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania .

Projekt centralnego ogrzewania opracowano w oparciu o normy :

- PN-91/B-02020 - Ochrona cieplna budynków . Wymagania i obliczenia
- PN-94/B-03406 - Ogrzewnictwo . Obliczanie zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń o kubaturze do 600 m³ .
- PN-83/B-03430 - Wentylacja w budynkach mieszkalnych , zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej . Wymagania .
- PN-82/B-02402 - Ogrzewnictwo . Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach .
- PN-82/B-02403 - Ogrzewnictwo . Temperatury obliczeniowe zewnętrzne .

Projekt wentylacji mechanicznej i klimatyzacji opracowano w oparciu o normy :

- PN-83/B-03430 - Wentylacja w budynkach mieszkalnych , zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej . Wymagania .
- PN-82/B-02402 - Ogrzewnictwo . Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach .
- PN-82/B-02403 - Ogrzewnictwo . Temperatury obliczeniowe zewnętrzne
- PN-67/B-03410 - Wentylacja . Wymiary poprzeczne przewodów wentylacyjnych
- PN-76/B-03420 - Wentylacja i klimatyzacja . Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego .
- PN-78/B-03421 - Wentylacja i klimatyzacja . Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi .
- PN-83/B-03430 - Wentylacja w budynkach mieszkalnych , zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej . Wymagania .
- PN-73/B-03431 - Wentylacja mechaniczna w budownictwie . Wymagania.
- PN-96/B-76001 - Wentylacja . Przewody wentylacyjne . Szczelność. Wymagania i badania .
- PN-96/B-76002 - Wentylacja . Połączenia urządzeń , przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych .

6.1. Instalacja wodociągowa

6.1.1. Instalacja wodociągowa wew. – woda użytkowa,

Projektuje się instalację wody zimnej z rur PP-R oraz ciepłej i cyrkulacji z rur PP-R z wkładką stabilizacyjną łączonych poprzez zgrzewanie. Dopuszcza się zastosowanie zamiennie rur PE-X łączonych poprzez kształtki zaciskane zgrzewanie, pod warunkiem zachowania średnic wewnętrznych.

Zapotrzebowanie wody – etap I

W budynku A część administracyjno-socjalna zainstalowane będą następujące punkty czerpalne wody zimnej o wypływie normatywnym wg normy PN-B-01706:1992:

Lp.	Punkt czerpalny	Ilość [szt.]	Wypływ norm. [dm ³ /s]	Suma wypływów [dm ³ /s]
1	Bateria zlewozmywakowa	1	0,14	0,14
2	Bateria umywalkowa	4	0,14	0,56
3	Bateria natryskowa	1	0,30	0,30
4	Płuczka klozetowa, zbiornikowa	2	0,13	0,26
5	Zawór ze złączką do węża	1	0,50	0,50
			SUMA:	1,76

Przepływ obliczeniowy wody zimnej q wynosi:

$$q = 0,698 \times (\sum q_n)^{0,5} - 0,12 \text{ [dm}^3/\text{s]} \\ q = 0,698 \times 1,76^{0,5} - 0,12 = 0,51 \text{ [dm}^3/\text{s]} \Rightarrow 1,84 \text{ [m}^3/\text{h]}$$

Zapotrzebowanie wody na cele wew. instalacji hydrantowej ppoż. – Hala bud A

Przyjęto zgodnie z PN działanie 1 hydrantu wewnętrznego ppoż. DN 52

$$q_{p.poz.} = 1 \times 1,0 = 2,5 \text{ [dm}^3/\text{s]} \Rightarrow 9,0 \text{ [m}^3/\text{h]}$$

Dobrano wodomierz DN 40 o przepływie Q=10 m³/h zabezpieczony zaworem antyskażeniowym typu BA, ze względu na występowanie w obiekcie instalacji hydrantowej oraz przepływ obliczeniowy.

Zapotrzebowanie wody – etap II

W budynku G część administracyjno-socjalna zainstalowane będą następujące punkty czerpalne wody zimnej o wypływie normatywnym wg normy PN-B-01706:1992:

Lp.	Punkt czerpalny	Ilość [szt.]	Wypływ norm. [dm ³ /s]	Suma wypływów [dm ³ /s]
1	Bateria zlewozmywakowa	1	0,14	0,14
2	Bateria umywalkowa	4	0,14	0,56
3	Bateria natryskowa	1	0,30	0,30
4	Płuczka klozetowa, zbiornikowa	2	0,13	0,26
5	Zawór ze złączką do węża	1	0,50	0,50
			SUMA:	1,76

Przepływ obliczeniowy wody zimnej q wynosi:

$$q = 0,698 \times (\sum q_n)^{0,5} - 0,12 \text{ [dm}^3/\text{s]} \\ q = 0,698 \times 1,76^{0,5} - 0,12 = 0,51 \text{ [dm}^3/\text{s]} \Rightarrow 1,84 \text{ [m}^3/\text{h]}$$

Zapotrzebowanie wody na cele wew. instalacji hydrantowej ppoż. – Hala bud H

Przyjęto zgodnie z PN działanie 1 hydrantu wewnętrznego ppoż. DN 52

$$q_{p.poz.} = 1 \times 1,0 = 2,5 \text{ [dm}^3/\text{s]} \Rightarrow 9,0 \text{ [m}^3/\text{h]}$$

Dobrano wodomierz DN 40 o przepływie Q=10 m³/h zabezpieczony zaworem antyskażeniowym typu BA, ze względu na występowanie w obiekcie instalacji hydrantowej oraz przepływ obliczeniowy.

Średnice przewodów instalacji wewnętrznych dobrano dla przepływów normatywnych oraz przy pomocy programu komputerowego i oznaczono na rzutach rysunków. Jako armaturę odcinającą zastosować zawory kulowe dowolnego producenta. Przewody poziome (rozprzewadzające) układać w warstwie ocieplenia posadzki. Pozostałe odcinki instalacji prowadzić w bruzdach ściennych. Zawory odcinające kulowe gwintowane zlokalizowane za wejściem przyłącza do budynku oraz na każdym odejściu pod grupę urządzeń. Ze względu na zaprojektowanie baterii stojących należy je poprzedzić zaworami odcinającymi z filtrami. Połączenie baterii z zaworami za pośrednictwem węży elastycznych.

Przy układaniu przewodów należy zachować odległości minimalne w stosunku do innych mediów np. przewodów elektrycznych. W celu uniknięcia strat ciepła oraz możliwości wykraplania pary wodnej rurociągi wody zimnej należy izolować termicznie. Wszystkie rurociągi prowadzone w ścianach i posadzkach należy zaizolować pianką polietylenową o grubości zgodnie z Dz. U. Nr 201 z 2008 r. Otulina stanowi izolację termiczną, zabezpiecza rurę przed kontaktem z zaprawą murarską, betonem oraz umożliwia swobodne przesunięcia rurociągów spowodowane ich rozszerzalnością cieplną. Wykonując instalację należy wziąć pod uwagę ich zmianę długości pod wpływem zmiany temperatury. W przypadku montażu długich podejść do odbiorników nie należy prowadzić ich w linii prostej. Zjawisko kompensacji wydłużeń cieplnych należy rozwiązywać wg wytycznych producenta rur. Należy stosować systemowe podpory stałe i przesuwne. Otuliny oraz rury ochronne należy zamawiać dla odpowiednich średnic.

Przewody należy układać w kierunku prostopadłym lub równoległym do najbliższych ścian. Rurarz należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwytów lub wsporników. Konstrukcja mocowań musi zapewniać odizolowanie od przegród budowlanych oraz ograniczać rozprzestrzenianie się drgań i hałasów. Odległości mocowań uzależnione są od średnic i powinny być zgodne z danymi zawartymi w wytycznych producenta oraz normie PN-81/B-10700/2.

Przygotowanie ciepłej wody użytkowej projektuje się jako centralne w podgrzewaczu zasobnikowym o pojemności 100l z grzałką elektryczną o mocy 2,0 kW. Woda ciepła zabezpieczona zaworem termostatycznym mieszającym umożliwiającym centralną regulację temp. wody.

Przy podejściach do umywalek, zlewów i zlewozmywaków należy montować kształtkę tzw. nypel łącznikowy 15, a przy płuczkach ustępowych odpowiednie zawory kątowe 15.

W obiektach nieogrzewanych instalację wykonać z rur stalowych zabezpieczonych kablem grzewczym sterowanym termostatem, całość zaizolować otulinami minimalizującymi wpływ temperatur zew.

W budynku A – część magazynowa wykonać punkt poboru wody DN 25 z węzem długości 30m z prądnicą umożliwiającą mycie hali.

W budynku B – wykonać punkt poboru wody DN 25 z węzem długości 10m z prądnicą umożliwiającą mycie hali.

Montaż instalacji

Przy końcach odcinków i przy odgałęzieniach rur ułożonych pod tynkiem należy pozostawić 2÷3cm poduszki (pustki) powietrznej w celu umożliwienia wydłużeń przewodów i dla uniknięcia naprężeń przewodów.

W czasie robót montażowych należy przestrzegać właściwych przepisów branżowych i zasad BHP. W trakcie montażu rurociągów należy pozostawić dostateczny odstęp dla izolacji. Przewody należy ułożyć tak, aby odstępy były jednakowo duże. Również dolna krawędź wszystkich izolowanych przewodów powinna leżeć na jednej wysokości. Wszystkie główne przewody rozdzielcze i przewody odgałęźne muszą być oznakowane tabliczkami informacyjnymi.

W miejscach przejść przez przegrody należy osadzić tuleje przelotowe PVC (z uwzględnieniem wymogów zabezpieczeń ochronnych p.poż.), przy czym w miejscach tych nie może być połączeń stałych. Przestrzeń między tuleją a rurą powinna być wypełniona materiałem plastycznym. Tuleje przechodzące przez strop, powinny wystawać przed zalaniem co najmniej 2cm.

Niedopuszczalne jest wypełnienie przestrzeni bruzd materiałami budowlanymi. Powierzchnia rur prowadzonych w bruzdach powinna być zabezpieczona przed tarciem o ścianki bruzdy przez otulenie izolacją z pianki PE.

Montaż zaworów i trójników mufowych przy zastosowaniu min. półrubunków umożliwiających demontaż armatury lub trójnika. Przewidziano jako zawory odcinające od DN15 do DN50 zawory kulowe mufowe. Wymagane zawory odcinające zwrotne, regulacyjne czy odwadniacze powinny być dostosowane do wymagań medium które przewidziano w rurociągach.

Opróżnianie i odpowietrzanie instalacji

Instalacje zainstalowane będą w taki sposób by umożliwić ich grawitacyjne opróżnianie.

Poziome odcinki instalacji wody układane będą ze spadkiem min. 2mm/m w kierunku punktów odwadniających. Zamontowane zostaną zawory spustowe w najniższych punktach instalacji.

Ułożenie i mocowanie

Wykonanie:

- tuleje i osłony zostaną przewidziane i zainstalowane przez wykonawcę, w przypadku przechodzenia przez przegrody p.poż. wykonać przejścia i uszczelnienia materiałem o właściwościach zgodnych z materiałem, z którego wykonana jest ściana (atest ppoż.),
- rury zostaną zamocowane przy użyciu obejm z przekładkami z materiałów elastycznych,
- wszystkie miejsca połączeń instalacji muszą być widoczne i dostępne. W przypadku prowadzenia rur równolegle będą stosowane obejmy bliźniacze,
- rury przeznaczone do zabudowania będą chronione przed zgnieceniem przy wylewaniu betonu,
- zapewnić właściwe podpory rurociągów, jak również ich prowadzenie i zamocowywanie,
- podpory muszą ograniczać do minimum rozprzestrzenianie hałasu (stosować elastyczne pierścienie dla obejm, osłony, itp.),

Próby szczelności i płukanie instalacji

Po wykonaniu instalacji wodociągowych należy poddać je próbie ciśnienia zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”.

Po pozytywnym wyniku prób szczelności przewody należy dokładnie przepłukać, poddać dezynfekcji, a próbki wody poddać badaniom bakteriologicznym.

6.1.2. Instalacja przeciwpożarowa

Instalacja wewnętrzna p.poż. dla budynków zasilana będzie za pośrednictwem projektowanego przyłącza wody do budynku.

Zabezpieczenie p.poż bud. A i H poprzez hydrant wewnętrzny o średnicy 52mm, wydajności 2,5 l/s przy ciśnieniu wypływu 20 m H₂O mierzonym na zaworze hydrantowym podczas poboru wody. Hydranty montować w szafkach wnękowych atestowanych. W przypadku braku możliwości uzyskania ciśnienia wypływu w sieci, należy zamontować zestaw hydroforowy do podniesienia ciśnienia w instalacji wewnętrznej.

Przewody instalacji, z której pobiera się wodę do gaszenia pożaru wykonane z materiałów niepalnych - rury stalowe ocynkowane. Instalację zasilającą hydranty p.poż. zaprojektowano z rur stalowych ocynkowanych.

Hydranty wewnętrzne p.poż. umieszczono przy wejściach w atestowanych szafkach hydrantowych. Szafkę hydrantową w budynku A z hydrantem 52mm należy wyposażać w odcinek węża o długości 30m oraz w prądownicę zakończoną nasadką. Zasięg działania jednego hydrantu wynosi 33m, w budynku H należy wyposażać w dwa odcinki węża o długości 30m. Projektowane hydranty należy umieścić na wysokości 1,35m. od poziomu podłogi. Szafki hydrantowe po wykonaniu próby ciśnieniowej instalacji ppoż. należy zaplombować oraz oznakować zgodnie z PN-N-01256-1. Ciśnienie w hydrantach pożarowych określa się nie mniejsze niż 0,2MPa.

6.1.3. Próby ciśnieniowe i odbiór techniczny

Przed przystąpieniem do prób ciśnieniowych instalacji z rur stalowych zaleca się wykonanie płukania instalacji. Próby ciśnieniowe przeprowadzić zgodnie z PN-B-10400:1964, w następującej kolejności:

- a) Próba na zimno wodą o ciśnieniu 0,9 MPa,
- b) Próba na gorąco eksploatacyjna tzn. przy max. parametrach możliwych do uzyskania w dniu próby w czasie 72 godzin, połączona z regulacją parametrów pracy.

Próbie instalacji wody z rur polipropylenowych należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta rur i obowiązującymi przepisami. Producent rur polipropylenowych zaleca wykonanie próby ciśnieniowej w następujący sposób:

- a) odciąć urządzenia bezpieczeństwa,
- b) napęlić i odpowietrzyć instalację,
- c) wytworzyć ciśnienie (co najmniej 1,3 krotności całkowitego ciśnienia w każdym miejscu instalacji),
- d) po 2 godzinach należy ponownie wytworzyć ciśnienie, ponieważ możliwy jest spadek ciśnienia spowodowany rozszerzeniem się rur,
- e) czas próby 24h godziny,
- f) instalacja jest szczelna, kiedy w żadnym miejscu nie wypłynęła woda, a ciśnienie kontrolne nie spadło więcej niż o 1,5 bara.

6.2. Instalacja kanalizacyjna

6.2.1. Kanalizacja sanitarna

Projektuje się wewnętrzną instalację z rur PVC. Poziomy należy prowadzić pod posadzką przyziemia zgodnie ze spadkami opisanymi na rzutach. Przejścia przez ściany nośne

w tulejach ochronnych ϕ 200 i 250 mm. Wolną przestrzeń należy wypełnić materiałem utrzymującym stale stan plastyczny, zapewniającym swobody przesuw przewodu. Długość tulei musi być większa o 30 mm z każdej strony przegrody budowlanej. Odgałęzienia należy wykonać przy użyciu trójników o kącie rozwarcia nie większym niż 45° , stosowanie czwórników jest niedopuszczalne. Przewody należy układać równolegle lub prostopadłe do ścian budynku.

Instalację kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur i kształtek kanalizacyjnych kielichowych np. PVC-HT lub PP niskosumowej. W kielichach tych rur osadzone są fabrycznie dwuwargowe uszczelki gumowe z tworzywowym pierścieniem stabilizującym. Do montażu kanałów biegnących w gruncie pod posadzkami przyziemia należy użyć rur i kształtek kanalizacyjnych PVC klasy SN8, stosowanych do budowy kanałów zewnętrznych.

Piony kanalizacyjne należy montować do ściany za pomocą elastycznych uchwyty w bruźdach ściennych. Wszystkie piony kanalizacyjne należy wykonać o średnicy DN110. Odejsia od pionów należy układać ze spadkiem min. 2,5%.

Przewody kanalizacji sanitarnej dla umywalk i zlewozmywaków należy wykonać o średnicy DN50 rurami PVC firmy Wavin, uszczelnianymi na łączach kielichowych uszczelką wargową. Podejście do umywalki należy zakończyć zaworem napowietrzającym ϕ 50mm.

Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w rurach osłonowych z zachowaniem zasad jak dla poziomów. Podejścia odpływowe włączyć do pionu wg kolejności - miska ustępowa, wanna, zlewozmywak, umywalka. Wszystkie odejsia od pionu powinny posiadać zamknięcie wodne. Wysokości oraz zasady szczegółowe instalowania poszczególnych przyborów określają normy PN-81/B-10700/01 i PN-88/B-01058.

UWAGA: Instalację kanalizacji należy wykonać w trakcie wylewania konstrukcji fundamentów - osadzenie tulei .

Przewody należy mocować do konstrukcji budynku za pomocą uchwyty w i wsporników. Konstrukcja mocowań musi zapewniać odizolowanie przewodów od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów po przewodach. Pomiędzy rurami a obejmą należy stosować podkładki elastyczne. Piony należy mocować na jednej kondygnacji co najmniej raz w punkcie stałym oraz minimum raz jako mocowanie przesuwne.

Odpowietrzenie poszczególnych pionów zgodnie z rozwinięciem. W dolnej części pionów należy zamontować rewizję wyczystną. Instalację kanalizacji wewnętrznej należy prowadzić ze spadkiem w kierunku odpływu. Dla zapewnienia prawidłowej pracy instalacji kanalizacji należy wykonać wentylację jako przedłużenie pionów spustowych zgodnie z wymogami PN-B-01707:1992 oraz obowiązującymi przepisami. U nasady pionów montować rewizje.

Wytyczne wykonania wewnętrznej instalacji kanalizacyjnej.

Średnice podejść dobrano na podstawie katalogu rur kanalizacji wewnętrznej PVC, oraz normy PN-92/B-01707.

Odpływ każdego przyboru sanitarnego jak również i kratek ściekowych powinien być zaopatrzony w zamknięcie wodne zabezpieczające wydostawanie się gazów z instalacji. Zamknięcie wodne wykonać w postaci syfonów wchodzących w skład przyborów lub można je wykonać z odpowiednio dobranych kolanek. Długość podejścia nie powinna przekraczać 3 [m] dla średnicy 50 [mm], oraz 5 [m] dla średnicy 75 [mm] przy różnicy wysokości

między syfonem a miejscem podłączenia do pionu mniejszym niż 1 [m]. Pojedyncze podejście o średnicy 0,1 [m] do miski ustępowej bez dodatkowej wentylacji, nie może być oddalone od pionu więcej niż 1 [m], a różnica wysokości nie może przekraczać 3 [m].

Rury i kształtki PCV są fabrycznie przygotowane do wykonywania bezpośrednio połączeń przez wcisk "bosego" końca w kielich uszczelką gumową. Przed wykonaniem takiego połączenia należy sprawdzić czy jest zachowana czystość części łączonych. Po wykonaniu ukosowania „bosego” końca należy go oczyścić z opiłków, natrzeć silikonowym środkiem poślizgowym i zestawić połączenie.

6.2.2. Odwodnienie obiektów

Zaprojektowano kanalizację deszczową z rur PCV, składającą się z dwóch głównych odrębnych układów, z włączeniem do istniejącej studni kanalizacyjnej, oznaczonej jako Di, usytuowanej na kanale deszczowym Ø800mm w ul. Tęczowej. Włączenie wykonać powyżej połowy wysokości istniejących kolektorów deszczowych na rzędnej 116,10.

Odcinki kolektora należy wykonać z rur kanalizacyjnych PVC łączonych za pomocą uszczeltek gumowych, ze spadkiem 0,5 – 1,0 %. Rury układać na podsypce piaskowej grubości 15 cm. Podsypka nie może zawierać większych kamieni, które zagrażają trwałości materiału. Kolektor należy układać na zagęszczonej i wyprofilowanej podsypce. Podsypkę należy wyprofilować tak, aby podparcie na całej długości było jednakowe. Obsypka powinna być wykonana z materiału o uziarnieniu takim samym jak podsypka (dopuszcza się stosowanie rodzimego gruntu sypkiego).

Element podstawowy

Odwodnienie liniowe, zgodne z normą PN-EN 1433:2005+A1:2007, maksymalna klasa obciążenia F900 zgodnie z normą PN-EN 1433:2005+A1:2007, kanał wykonany z betonu polimerowego, mrozoodporność nie mniejsza niż F1000 zgodnie z normą PN-88/B-06250, konstrukcja monolityczna (jednoczęściowa, nieklejona), kolor naturalny , z przetłoczeniem do wypełnienia masą uszczelniająco-klejącą, przekrój poprzeczny w kształcie litery V, szerokość w świetle 15,0cm, długość 100,0cm, powierzchnia wlotowa rusztu 363cm²/m, powierzchnia w świetle kanału 183 cm², szerokość budowlana 21cm, ciężar 66,3kg, wysokość budowlana początek/koniec 28,0/28,0cm, dostarczane z instrukcją zabudowy producenta

Element rewizyjny

Element rewizyjny z uszczelką

Elementy rewizyjne, maksymalna klasa obciążenia E600-F900 zgodnie z normą PN-EN 1433:2005+A1:2007, kanał wykonany z betonu polimerowego, kolor naturalny, z rusztem żeliwnym z mocowaniem na rygiel przesuwany ze sprężyną blokującą ze stali nierdzewnej, ochrona krawędzi z żeliwa (kotwione w kanale), z przetłoczeniem do wypełnienia masą uszczelniająco-klejącą, przekrój poprzeczny w kształcie litery V, szerokość w świetle 15,0cm, długość 66,0cm, powierzchnia wlotowa rusztu 680cm²/m, szerokość budowlana 21cm, wysokość budowlana początek/koniec 28,0cm, z bocznymi wyżłobieniami do podłączeń kątowych, T- i krzyżowych, z otworem odpływowym w dnie Ø110, wyposażonym

w uszczelkę wargowo-labiryntową do szczelnego podłączenia pionowego z kanalizacją; dostarczane z instrukcją zabudowy producenta

Element rewizyjny do wybicia

Elementy rewizyjne, maksymalna klasa obciążenia E600-F900 zgodnie z normą PN-EN 1433:2005+A1:2007, kanał wykonany z betonu polimerowego, z rusztem żeliwnym z mocowaniem na rygiel przesuwany ze sprężyną blokującą ze stali nierdzewnej, ochrona krawędzi z żeliwa (kotwione w kanale), z przetłoczeniem do wypełnienia masą uszczelniająco-klejącą, przekrój poprzeczny w kształcie litery V, szerokość w świetle 15,0cm, długość 66,0cm, powierzchnia wlotowa rusztu 680cm²/m, szerokość budowlana 21cm, wysokość budowlana początek/koniec 28,0cm, z bocznymi wyżłobieniami do podłączeń kątowych, T- i krzyżowych, z wyżłobieniem w dnie do wybicia otworu pionowego odpływu Ø 110; dostarczane z instrukcją zabudowy producenta

Skrzynka odpływowa

Część górna

Skrzynki odpływowe – część górna (z koszem osadczym z tworzywa sztucznego), maksymalna klasa obciążenia D400-F900 zgodnie z normą PN-EN 1433:2005+A1:2007, wykonana z betonu polimerowego, kolor naturalny, rusztem żeliwnym z mocowaniem na rygiel przesuwany ze sprężyną blokującą ze stali nierdzewnej, ochrona krawędzi z żeliwa (kotwione w kanale), z przetłoczeniem do wypełnienia masą uszczelniająco-klejącą, przekrój poprzeczny w kształcie litery V, szerokość w świetle 15,0cm, długość 66,0cm, wysokość 30,8cm, powierzchnia wlotowa rusztu 680cm²/m, szerokość budowlana 21cm, z bocznymi wyżłobieniami do podłączeń kątowych, T- i krzyżowych, dostarczane z instrukcją zabudowy producenta

Część dolna

Skrzynki odpływowe – część dolna, wykonana z betonu polimerowego, kolor naturalny, wysokość 36,5cm, z otworem odpływowym w Ø160 dostarczane z instrukcją zabudowy producenta

Ścianki czołowe

Pełne

Ścianki czołowe pełne do zamknięcia początku i końca ciągu, wykonane z betonu polimerowego, kolor naturalny, pasują do kanałów RD150V, dostarczane z instrukcją zabudowy producenta

Z uszczelką

Ścianki czołowe z uszczelką do zamknięcia końca ciągu, do podłączenia króćca Ø150, wykonane z betonu polimerowego, kolor naturalny, pasują do kanałów RD150V, dostarczane z instrukcją zabudowy producenta

Masa uszczelniająco-klejąca

System odwodnienia liniowego będzie doszczelniony masą uszczelniająco-klejącą składającą się z wytrawiacza do krawędzi kanałów oraz dwuskładnikowej masy uszczelniająco-klejącej.

6.3. Instalacja ogrzewania

Temperatury w pomieszczeniach zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r wraz z późniejszymi zmianami w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U. Nr 75, poz. 690;

- pokoje	+20°C,
- pomieszczenia sanitarne	+24°C,
- pomieszczenia gospodarcze, porządkowe	+16°C,
- komunikacja	+16°C,
- wiatrołapy	+12°C.

6.3.1. Ogrzewanie grzejnikowe

W budynku zaprojektowano instalację grzewczą w oparciu o jednostki klimatyzacyjne pracujące w układzie VRF oraz grzejniki elektryczne typu drabinkowego. Całość instalacji zaprojektowano w oparciu o miejscowe źródła ciepła zasilane energią elektryczną. Dla pokrycia całkowitych strat ciepła zaprojektowano grzejniki o mocach 0,5 kW - zlokalizowane wg rzutu parteru. Powietrze wentylacyjne nawiewane będzie po wstępnym podgrzewie na wymienniku krzyżowym w centrali nawiewno-wywiewnej, następnie dogrzewane będzie w nagrzewnicy freonowej.

Projektuje się drabinkowe grzejniki elektryczne posiadające elektroniczne zawory termostatyczne (regulatory temperatury), które umożliwiają łatwe dostosowanie poziomu ciepła do potrzeb użytkowników i obniżać w wybranych przedziałach czasowych. Grzejniki z regulatorem temperatury natychmiast dostosowują zużycie energii do aktualnego zapotrzebowania ciepła, reagując na zmianę temperatury już o 0,1 stopni C. Pomaga to osiągnąć niskie koszty ogrzewania. Grzejniki elektryczne fabrycznie wyposażone w zestaw wieszaków do grzejnika oraz złącze elektryczne i moduł przyłączeniowy. Dodatkowo grzejniki wyposażone są funkcję przeciwwzamrozeniową.

Podłączenie do instalacji elektrycznej wg. opracowania branży elektrycznej.

6.4. Instalacja wentylacji mechanicznej

Poszczególne pomieszczenia będą posiadały wentylację mechaniczną sterowaną poprzez użytkownika. W budynku zaprojektowano układy nawiewno-wywiewny zaprojektowane w oparciu o centrale wentylacyjne z wymiennikiem krzyżowym z nagrzewnicą wstępną elektryczną i freonową oraz tłumikami o wydajnościach wg poszczególnych rzutów budynków.

6.4.1 Nawiew

Instalacja nawiewna zaprojektowana została z przewodów stalowych o przekroju prostokątnym i kołowym. Elementy należy łączyć ze sobą za pomocą wkrętów lub nitów zrywalnych. Uszczelnienia połączeń wykonać za pomocą taśmy uszczelniającej lub jako prefabrykowane z poszczególnymi kształtkami. Do elementów konstrukcyjnych przewody mocować zawieszami typowymi z profilem gumowym.

Przewód między czerpnią a centralą są o przekroju prostokątnym. Elementy prostokątne łączyć ze sobą za pomocą kołnierzy, połączenia uszczelnić uszczelkami z gumy. Przewód między czerpnią a centralą oraz centralą a stropem, zaizolować wełną gr. 80,0 mm w płaszczy z folii aluminiowej, dodatkowo obudowana blachą ocynkowaną, odcinki wew.

izolować wełną gr. 40,0 mm. Dodatkowo w celu podniesienia walorów estetycznych i użytkowych zaleca się obudowanie całości instalacji wew. budynku płytą G-K.

W celu równomiernego rozdziału nawiewanego powietrza dobrano nawiewniki ściennie oraz anemostaty ze skrzynkami rozprężnymi. Wyloty nawiewników zlokalizowane będą pod stropem skierowane w pionie. W celu możliwości wyregulowania strumieni nawiewanego powietrza zaprojektowano kratki ściennie nawiewne z przepustnicami.

Wszystkie przejścia kanałów przez przegrody budowlane powinny być wykonane w sposób uniemożliwiający przenoszenie dźwięków na konstrukcję budynku. Otwory powinny być większe od przekroju kanału o 50 mm, wolna przestrzeń powstała po umieszczeniu przewodu w otworze powinna być wypełniona wełną mineralną miękką.

Czerpnie zaprojektowano jako typowe ściennie. Czerpnia typowa wyposażona jest w żaluzje oraz siatkę zabezpieczającą.

Powietrze do układu dostarczane będzie poprzez centralę wentylacyjną o wydajności wg doborów z nagrzewnicą freonową. Wydajność nagrzewnicy regulowana poprzez automatykę w zależności od temp. w kanale. W celu możliwości dostosowania układu do zadanych wartości nawiewu zaprojektowano regulator obrotów silnika wentylatora. Regulator umożliwia ręczne dostosowanie wydajności nawiewu.

6.4.2 Wywiew

Projektuje się instalację wywiewną mechaniczną z rur stalowych o przekroju prostokątnym i kołowym. Elementy należy łączyć ze sobą za pomocą wkrętów lub nitów zrywalnych. Uszczelnienia połączeń wykonać za pomocą taśmy uszczelniającej lub jako prefabrykowane z poszczególnymi kształtkami. Do elementów konstrukcyjnych przewody mocować zawieszami typowymi z profilem gumowym. Wywiew realizowany poprzez centralę wentylacyjną z wymiennikiem krzyżowym.

Układ wyposażyć w pompkę do odwodnienia tacy odciekowej skroplin. Wyrzut powietrza poprzez wyrzutnię dachową zlokalizowaną od strony południowej.

Wszystkie kanały wentylacyjne wykonać z ocynkowanej blachy stalowej i przewodów elastycznych. Kanały wentylacyjne wykonać i zmontować w klasie szczelności A (PN-B-76001:1996, PN-B-76002:1996, PN-B-03434:1999) z blach stalowych ocynkowanych (przewody o przekroju okrągłym wykonane z blachy ocynkowanej zwiniętej spiralnie). Grubości blach na kanały przyjmować tak, aby przewody poddane działaniu różnicy założonych ciśnień roboczych nie wykazywały słyszalnych odkształceń płaszcza ani widocznych ugięć przewodów między podporami.

Minimalne grubości kanałów:

Kanały okrągłe:

- Ø100 ÷ Ø125 – 0,50 mm
- Ø 160 ÷ Ø 250 – 0,60 mm
- Ø 280 ÷ Ø 710 – 0,75 mm
- powyżej Ø 710 – 1,0 mm

Kanały prostokątne (decyduje długość dłuższego boku):

- do 750 mm – 0,75 mm
- powyżej 750 do 1400 mm – 0,9 mm
- powyżej 1400 mm – 1,1 mm

Dodatkowe wzmocnienia mają być zapewnione poprzez przetłoczenia na ściankach i profile wzmacniające wspawane z boku. Elementy przejściowe mają mieć kąt maksymalnie 300° w celu uniknięcia turbulencji. Zmiany kierunku i odgałęzienia wyposażać w łopatki kierownicze, a ich promień wewnętrzny ma wynosić co najmniej 100 mm. Przewody i kształtki muszą mieć powierzchnię gładką, bez wgnieceń i uszkodzeń powłoki ochronnej. Technologiczne ubytki powłoki ochronnej zabezpieczyć środkami antykorozyjnymi.

Wszystkie kanały wentylacyjne na zewnątrz budynku należy izolować termicznie matami z wełny mineralnej grubości min. 80mm o gęstości 30-80 kg/m³ zabezpieczonymi przed wpływem czynników zewnętrznych blachą ocynkowaną lub aluminiową.

Kanały linii wentylacyjnych wewnętrznych nawiewnych należy zaizolować termicznie matami z wełny mineralnej grubości min. 40mm.

Wszystkie kanały wentylacji grawitacyjnej należy zaizolować termicznie wełną mineralną o grubości min. 40mm. Wszystkie kanały wentylacji grawitacyjnej wykonać z tacą ociekową.

6.4.3. Wentylacja zaplecza, pomieszczeń socjalnych i sanitarnych

Dla zapewnienia wymaganych parametrów higienicznych i termicznych w pomieszczeniach części socjalnej przedmiotowego budynku przyjmuje się wentylację mechaniczną. Nawiew realizowany będzie poprzez nawiewniki, a wywiew poprzez indywidualne kratki wywiewne. Dopływ powietrza do pomieszczeń wc i schowka będzie odbywał się przez podciśnienie w wyniku infiltracji poprzez kratkę zamontowaną w drzwiach, a wyciąg wentylatorem kanałowym.

W celu umożliwienia napływu powietrza do pomieszczeń, w drzwiach zamontowane zostaną tranzytowe kratki wentylacyjne. Dobór odpowiednich wentylatorów wywiewnych zgodnie z częścią rysunkową projektu. Wentylatory kanałowe należy wyposażać w:

- regulator prędkości
- połączenie elastyczne dł. max 25cm przed i za wentylatorem,
- tłumik akustyczny.

6.4.4. Kurtyny powietrza.

W celu zabezpieczenia głównych wejść przed niekontrolowanym przepływem powietrza zaprojektowano kurtyny powietrzne działające na powietrzu obiegowym z nagrzewnicami elektrycznymi o dł. 150 cm. Kurtynę należy wyposażać w sterownik z czujnikiem otwarcia drzwi oraz z funkcją opóźnienia czasowego

6.4.5. Wentylatory dachowe.

Wentylatory dachowe wykonać na podstawach dachowych tłumiących wraz z okanałowaniem umożliwiającym poprawne funkcjonowanie obiektów. Okanałowanie wykonać z rur Spiro Elementy należy łączyć ze sobą za pomocą wkrętów lub nitów zrywalnych. Uszczelnienia połączeń wykonać za pomocą taśmy uszczelniającej lub jako prefabrykowane z poszczególnymi kształtkami. Do elementów konstrukcyjnych przewody mocować zawieszami typowymi z profilem gumowym.

Kraty wyciągowe w pomieszczeniach magazynowych wykonać z tacami ociekowymi. W budynku A na hali przeładunkowej powietrze usuwane będzie poprzez kolumnowe filtry węglowe o parametrach zgodnych z częścią rysunkową. Sterowanie układu wentylacji poprzez centralę wyposażoną w czujniki dwutlenku węgla oraz metanu, z wizualizacją na stanowisku ochrony i wagowego.

6.5. Instalacja klimatyzacyjna

Realizowana będzie za pomocą klimatyzatorów miejscowych ściennych. Rurarz zaprojektowano z rur miedzianych łączonych poprzez lutowanie .

Jednostka zewnętrzna optymalizuje przepływ czynnika chłodniczego w systemie, sprawdzając zapotrzebowanie każdej jednostki wewnętrznej. Dzięki tej wyjątkowo innowacyjnej kontroli przepływu system jest wysokowydajny, a jednostki wewnętrzne bardzo szybko reagują na oczekiwania użytkowników.

ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

Zadaniem instalacji klimatyzacyjnej jest odprowadzenie zysków ciepła, które pochodzi głównie od promieniowania słonecznego przenikającego przez powierzchnie przeszklone (okna, świetliki), oraz od osób przebywających w pomieszczeniu. Ciepło jest wydzielane także przez urządzenia elektroniczne takie jak: komputery, monitory, jest również efektem ubocznym oświetlenia pomieszczeń.

W niniejszym opracowaniu na potrzeby schłodzenia pomieszczenia, przewiduje się zastosowanie układów freonowych (czynnik R410A); w oparciu o system, który posiada indywidualne sterowanie jednostkami wewnętrznymi przy pomocy pilotów bezprzewodowych oraz sterownika centralnego.

Parametry powietrza / lato

- temperatura zewnętrzna	$t_z = 35^{\circ}\text{C}$
- wilgotność względna	$\phi = 50 \%$
- wilgotność bezwzględna	$X = 11,9 \text{ g/kg}$
- temperatura wewnętrzna	$t_w = 24^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$
- wilgotność	ϕ - wynikowa (dla wszystkich pomieszczeń)

Opis systemu

System klimatyzacji składa się z układu typu VRF do pomieszczeń oraz układu do zasilania w chłód/czynnik grzewczy central wentylacyjnych, wszystkie urządzenia i elementy do układów powinny pochodzić od jednego producenta urządzeń.

Odprowadzenie skroplin

Projektuje się odprowadzenie skroplin z urządzeń przez zasyfonowanie do pionu kanalizacji sanitarnej wewnątrz budynku (wskazany na rysunku). Należy zapewnić spadek min. 1‰ prowadzonej instalacji w kierunku włączenia do kanalizacji. Włączenie do kanalizacji z wykonaniem syfonu.

7. Roboty ziemne

Wykopy wykonać jako wąsko przestrzenne . W miejscu skrzyżowań z istniejącymi urządzeniami podziemnymi wykopy wykonać ręcznie z zachowaniem szczególnej uwagi, zabezpieczając je przed uszkodzeniem . Zagęszczenie wykopów mechaniczne, warstwowe co 20 cm . W trakcie wykonywania wykopów głębokich powyżej gł. 1,20 m ściany wykopów należy zabezpieczyć szalunkami . W trakcie prowadzenia prac ziemnych teren należy odpowiednio oznakować i zabezpieczyć . W trakcie prowadzenia robót ziemnych należy zapewnić bezpieczne wejście do budynku (pomost z poręczami) . W przypadku wystąpienia wł wykopach wód gruntowych przed wykonaniem ułożenia przewodów należy obniżyć zwierciadło wody .

UWAGI WYKONAWCZE I KOŃCOWE

1. Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II - instalacje sanitarne i przemysłowe”.
2. Za pełne opracowanie i zakres dokumentacji uważa się wszystko co zostało zapisane i narysowane.
3. **Dopuszcza się przyjęcie rozwiązania zamiennego systemu innego producenta, równoważnego lub lepszego, zapewniającego założone wymagania i rozwiązania przyjęte w niniejszej dokumentacji. Przyjęte rozwiązanie zamienne nie może obniżać komfortu w pomieszczeniach oraz standardu instalacji i wymaga uzgodnienia i pisemnej akceptacji projektanta.**
4. Rozruchu urządzeń należy dokonać w porozumieniu z producentem urządzeń klimatyzacyjnych.
5. Montaż i wykonanie instalacji z Cu wykonać zgodnie z wytycznymi COBRTI INSTAL
6. Rurociągi przez stropy i ściany prowadzić w tulejach ochronnych.
7. Przewody zamocować do stropu na elementach podwieszenia rur
8. Agregaty chłodnicze systemów klimatyzacji posadzić na konstrukcjach wsporczych. Przed wykonaniem konstrukcji wsporczych pod urządzenia, potwierdzić u dostawcy wymiar urządzenia.
9. W przypadku kolizji z istniejącymi instalacjami zmianę prowadzenia przewodów ustalać na bieżąco w trakcie realizacji inwestycji w porozumieniu z projektantem. Ewentualne zmiany nanieść na dokumentację powykonawczą.
10. Wszystkie stosowane w projekcie wyroby budowlane muszą posiadać:
 - oznakowanie znakiem budowlanym B lub znakiem CE
 - krajową deklarację zgodności dla wyrobów oznakowanych znakiem CE albo dobrowolny certyfikat zgodności lub obowiązkowy certyfikat zgodności i oznaczenie znakiem bezpieczeństwa „B”,
 - aprobatę techniczną ITB dla wyrobów objętych PN.
11. Polskimi normami i polskimi normami zharmonizowanymi, w tym w szczególności
 - PN-EN 378-1+A1:2011 Instalacje ziemnicze i pompy ciepła – Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i ochrony środowiska - Część 1: Wymagania podstawowe, definicje, klasyfikacja i kryteria wyboru,
 - PN-EN 378-2+A2:2012 Instalacje ziemnicze i pompy ciepła – Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i ochrony środowiska - Część 2: Projektowanie, wykonywanie, sprawdzanie, znakowanie i dokumentowanie,
 - PN-EN 13779:2007 Wentylacja budynków niemieszkalnych. Wymagane właściwości systemów wentylacji i klimatyzacji,
 - PN-B-03421:1978 Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi,
 - PN-B-0320: 1976 Wentylacja i klimatyzacja. parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego.
 - PN-EN 12599: 2002 Wentylacja budynków. Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji,

- PN-EN 12599: 2002/ AC:2004 Wentylacja budynków. Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji,
- PN-B-01410:1989 Wentylacja i klimatyzacja. Rysunek techniczny. zasady wykonywania i oznaczania
- wiedzą techniczną i sztuką budowlaną
- warunkami i wymaganiami Zamawiającego.

WYTYCZNE DLA BRANŻ

Instalacja elektryczna.

1. Ilości, rodzaj i średnice przewodów winne wynikać z dokumentacji techniczno-ruchowej urządzeń, wymagań producenta i przepisów w zakresie instalacji elektrycznych.
2. Należy stosować zabezpieczenia urządzeń i obwodów zgodnie z wymaganiami producenta urządzeń oraz odpowiednich norm technicznych i przepisów w zakresie instalacji elektrycznych.
3. Przewody elektryczne należy prowadzić w odpowiednich rurach osłonowych (tam, gdzie jest to wymagane).
4. Należy zapewnić odpowiednią ochronę przeciwprzepięciową urządzeń oraz ich uziemienie.
5. Wszelkie obwody i zabezpieczenia związane z montażem systemów i urządzeń należy czytelnie i przejrzysto opisać. Opisy te winne być zgodne ze schematami i dokumentacją wykonawczą.

Roboty budowlane.

1. Przy wykonywaniu robót budowlanych, należy odpowiednio zabezpieczyć wyposażenie pomieszczeń przed kurzem, pyłem i innymi zanieczyszczeniami.
2. Rury instalacji freonowej, odprowadzania skroplin oraz instalacji elektrycznej (zasilającej i sterującej) należy prowadzić wykorzystując istniejące obudowy (sufity podwieszane) w sposób „niewidoczny”, uzgodniony z inwestorem.
3. Przejścia rur i instalacji przez przegrody winne być wykonane w sposób umożliwiający późniejszą niedestrukcyjną wymianę elementów. Przejścia te winne również zapewniać elastyczność i izolacyjność termiczną (odpowiednie otulenie przewodów, kanałów i rur). Przejście przez ścianę zewnętrzną należy wykonać przewiertem w sposób umożliwiający wyjście na zewnątrz, omijając istniejącą ścianę aluminiowo-szklaną.
4. Montaż jednostek zewnętrznych winien uwzględniać konieczność:
 - a) w/w mocowanie winno uwzględniać właściwą wytrzymałość i nośność elementów, połączeń i łączników celem zapewnienia bezpieczeństwa użytkowania przy uwzględnieniu ciężaru klimatyzatora i elementów mocujących oraz wpływu czynników atmosferycznych (opady, oblodzenie, wiatr),
 - b) mocowanie winno być rozbieralne przy użyciu powszechnie stosowanych narzędzi ręcznych (klucze, wkręta etc.),
 - c) naprawy uszkodzonej elewacji (o ile taki fakt będzie miał miejsce) w sposób zapewniający stan techniczny i estetyczny nie gorszy niż przed montażem,
5. Wymaga się, aby przewody, izolacje etc. narażone na działania czynników atmosferycznych (w tym w szczególności na promieniowanie UV) były chronione odpowiednimi osłonami, peszelami etc.).

Sporządził :

Maciej Białobrzewski

INFORMACJA DOTYCZACA BEZPIECZENSTWA I OCHRONY ZDROWIA

zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r.

Nazwa obiektu budowlanego: **projekt instalacji sanitarnych dla obiektów
PSZOK**

Podstawa prawna:

- **Ustawa Prawo Budowlane** z dnia 7 lipca 1994 r. z późniejszymi zmianami (Dz.U. 1994 Nr 89 poz. 414, tj. z 2003 r. Nr 207 poz 2016, z 2004 r. Nr 6 poz. 41, Nr 92 poz.881, Nr 93 poz. 888, Nr 96 poz. 959), Art. 20. ust. 1. p. 1;
- **Rozporządzenie Ministra Infrastruktury** z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz.U. 2003 Nr 120 poz.1126) w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;
- **Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej** z dnia 26 września 1997 r. (t.j. Dz.U. 2003 Nr 169 poz.11650) w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy;
- **Rozporządzenie Ministra Infrastruktury** z dnia 06 lutego 2003 r. (Dz.U. 2003 Nr 47 poz.401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (planu bioz) zobowiązany jest kierownik budowy.

Plan bioz należy opracować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r./Dz.U.Nr120, poz. 1126.

Zawartość opracowania:

1. Zakres opracowania i kolejność realizacji robót,
2. Wykaz elementów, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi,
3. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych,
4. Sposób instruktażu pracowników,
5. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające, niebezpieczeństwom podczas wykonywania robót budowlanych.

1. Zakres opracowania i kolejność realizacji robót

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany sieci wod. – kan. sanitarnej oraz sieci kanalizacji deszczowej dla potrzeb budynku przeznaczonego pod usługi oświatowe o funkcji dydaktycznej zlokalizowanym na działce nr ewid. 50728/7, położonej przy al. Księdza Jerzego Popiełuszki, w Ostrołęce.

ZAKRES ROBÓT

- instalacji kanalizacji deszczowej,
- instalacja wodociągowa,

- instalacja kanalizacji sanitarnej,
- instalacja centralnego ogrzewania,
- instalacja wentylacyjna i klimatyzacyjna

KOLEJNOŚĆ REALIZACJI

W zakresie przyłączy wodno- kanalizacyjnych wyszczególniono następujące etapy:

- wykopy pod zewnętrzną sieć wodociągową, sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączem;
- instalowanie, studzienek inspekcyjnych i rewizyjnych;
- wykucie otworów;
- montaż instalacji kanalizacji sanitarnej;
- dokonanie sprawdzenia połączeń instalacji kanalizacji sanitarnej;
- zaizolowanie instalacji keramzytem;
- zabezpieczenie wykopów przez oznakowanie taśmą białą w czerwone pasy
- wykonanie podypki ,
- montaż rur wodociągowych PE, kanalizacyjnych PCV , ułożenie ich na podsypce piaskowej
- montaż armatury odcinającej na wodociągu
- zabezpieczenie wykopów przez oznakowanie taśmą białą w czerwone pasy
- po geodezyjnym odbiorze trasy sieci i przyłączy wodociągowych , wykonanie pozostałych prac ziemnych z założeniem taśmy lokalizacyjnej
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego
- oznakowanie przyłączy zgodnie z dokumentacją
- montaż rur instalacji wewnętrznej oraz montaż urządzeń

2. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu , które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- wykopy pod sieć i przyłącza
- głębokie wykopy i składowanie urobku
- praca przy urządzeniach sprzętu zmechanizowanego
- praca na rusztowaniach - montaż instalacji wewnętrznych klimatyzacji i went. mech.

3. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych , określających skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia . Zgodnie z rozporządzeniem (Dz.U.03.120.1126 z dnia 10 lipca 2003r) zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi mogą spowodować prace:

- 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: wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0m, roboty związane z prowadzeniem wykopów pod instalowanie studni kanalizacyjnych, ułożenie kanałów sanitarnych, przewodów wodociągowych;
- głębokie wykopy i składowanie urobku
- prowadzonych w studniach, pod ziemią i w tunelach;
- prowadzonych przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych;
- roboty wykonywane w bezpośrednim sąsiedztwie z ruchem kołowym;
- praca przy urządzeniach sprzętu zmechanizowanego

Nie będą prowadzone roboty przy użyciu środków wybuchowych.

Nie będą prowadzone roboty budowlane w temperaturze ujemnej.

Zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:

- upadki osób z wysokości,
- upadki elementów z wysokości (upuszczenie materiałów i narzędzi z wysokości),
- zetknięcie z ostrymi i wystającymi częściami maszyn, narzędzi i materiałów (skaleczenia, stłuczenia o wystające części maszyn i urządzeń),
- środki transportu poziomego w ruchu (uderzenia o przejeżdżające samochody),
- nadmierny hałas (przy zagęszczaniu mas bitumicznych i ziemnych),
- drgania i wibracje (przy obsłudze zagęszczarek i wibratorów),
- prace w wymuszonej pozycji (przy układaniu przewodów),
- prace związane z przemieszczaniem ręcznym i dźwiganiem ciężarów.

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

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

- przeprowadzenie szkolenia wstępnego na stanowiskach pracy i udokumentowanie ich w dzienniku szkoleń,
- prowadzenie instruktażu dla pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót i jego udokumentowanie z określeniem zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia dla ludzi i środowiska oraz konieczności stosowania środków ochrony indywidualnej przed skutkami tych zagrożeń,
- stosowanie bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi poprzez wyznaczenie w tym celu odpowiedzialnej osoby,
- wykaz osób przeszkolonych do udzielania pierwszej pomocy medycznej,
- majster budowy,
- kierownik robót.

Przy wykonywaniu projektowanych sieci z przyłączami wodociągowymi należy stosować przepisy BHP wg obowiązujących norm i rozporządzeń. Szkolenie powinno być przeprowadzone przez osoby posiadające odpowiednie przygotowanie merytoryczne i kwalifikacje formalne do jego przeprowadzenia. Pracownicy powinni potwierdzić odbycie szkolenia.

5. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych , zapobiegających niebezpieczeństwom wynikających z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie , w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację , umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru , awarii i innych zagrożeń

W celu zapobiegania niebezpieczeństwom związanym z pracą w strefach i przy robotach szczególnie niebezpiecznych, należy wdrożyć system organizacji takich robót zawierający przynajmniej następujące rozwiązania:

- wyznaczenie osób odpowiedzialnych za nadzór poszczególnych rodzajów prac niebezpiecznych;

- wydzielenie i oznakowanie miejsca prowadzenia robót budowlanych stosownie do rodzaju zagrożenia;
- objęcie wszelkich robót z zakresu szczególnie niebezpiecznych bezpośrednim nadzorem osób do tego celu wyznaczonych;
- określenie wymagań bezpieczeństwa i higieny pracy związanych z poszczególnymi typami robót niebezpiecznych, w tym określenie niezbędnych środków zabezpieczających;
- stosowanie imiennego podziału pracy;
- określanie kolejności wykonywania zadań;
- stosowanie wydzielenia i oznakowania stref prowadzenia robót niebezpiecznych;
- ogrodzenie i umieszczenie napisów ostrzegawczych w czasie wykonywania robót ziemnych w miejscach niebezpiecznych;
- zapewnienie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie poprzez:
 - A) bezpieczną i sprawną komunikację w obrębie budowy jak i na drogach znajdujących się w sąsiedztwie robót,
 - B) zapewnienie ciągów komunikacyjnych znajdujących się wokół budowy przed możliwością stworzenia niebezpieczeństwa dla osób postronnych,
 - C) możliwie szybką ewakuację w przypadku pożaru, awarii lub innych zagrożeń.
- przechowywanie dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych.

Powołać kierownika budowy . Poprawnie zagospodarować plac budowy . Budowę wyposażać w odpowiednie tablice informacyjne i instruktażowe , sprzęt pierwszej pomocy , BHP i P.Poż.

- wykopy liniowe oznakować i zabezpieczyć
- prace w pobliżu istniejącego uzbrojenia terenu prowadzić w obecności oraz pod nadzorem odpowiednich służb technicznych
- stosować materiały posiadające odpowiednie atesty techniczne
- stosować odpowiedni sprzęt BHP

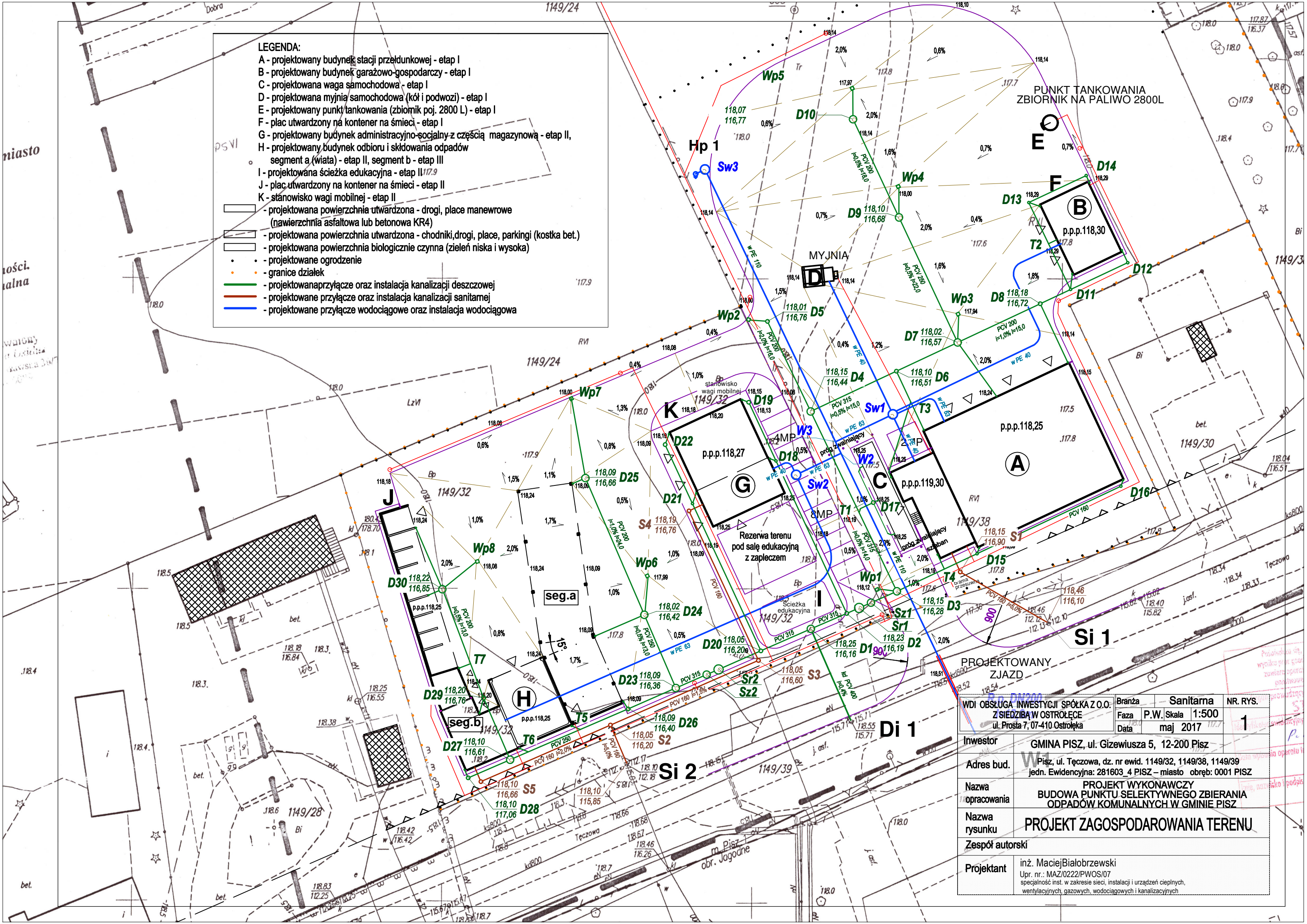
UWAGA:

Niniejsza Informacja i zawarte w niej wyszczególnienia nie mogą stanowić podstaw do jakiegokolwiek ograniczania stosowania odpowiednich przepisów wyższej rangi, w szczególności: Prawa Pracy i przepisów BHP (np. nie zwalnia od stosowania kasków czy odzieży ochronnej, nie podważa przepisów prowadzenia prac spawalniczych, itp.)

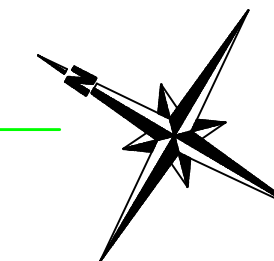
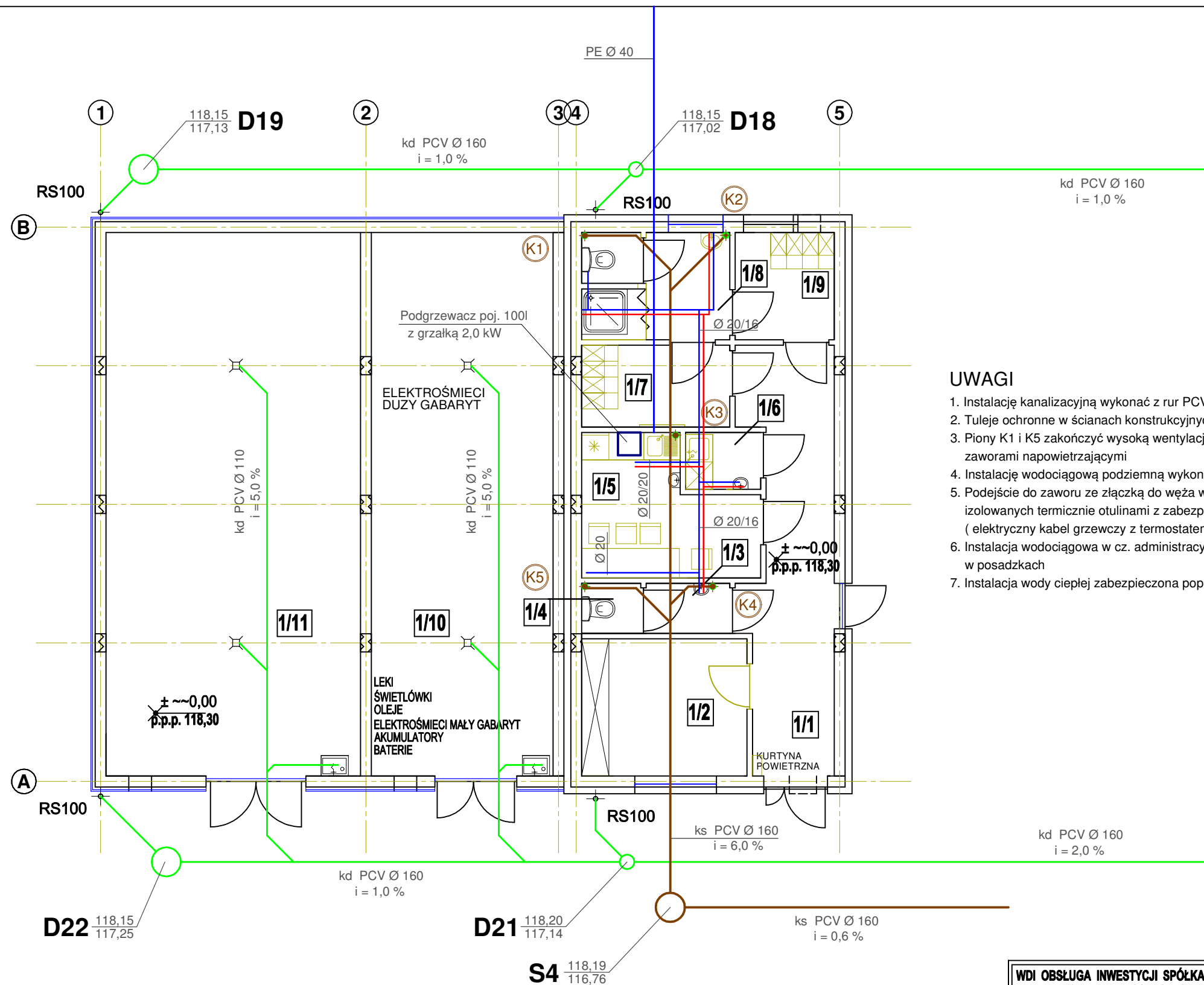
Opracował:

LEGENDA:

- A - projektowany budynek stacji przeładunkowej - etap I
- B - projektowany budynek garażowo-gospodarczy - etap I
- C - projektowana waga samochodowa - etap I
- D - projektowana myjnia samochodowa (kół i podwozi) - etap I
- E - projektowany punkt tankowania (zbiornik poj. 2800 L) - etap I
- F - plac utwardzony na kontener na śmieci - etap I
- G - projektowany budynek administracyjno-socjalny z częścią magazynową - etap II,
- H - projektowany budynek odbioru i składowania odpadów segment a (wiata) - etap II, segment b - etap III
- I - projektowana ścieżka edukacyjna - etap II
- J - plac utwardzony na kontener na śmieci - etap II
- K - stanowisko wagi mobilnej - etap II
- projektowana powierzchnia utwardzona - drogi, place manewrowe (nawierzchnia asfaltowa lub betonowa KR4)
- projektowana powierzchnia utwardzona - chodniki, drogi, place, parkingi (kostka bet.)
- projektowana powierzchnia biologicznie czynna (zieleni niska i wysoka)
- projektowane ogrodzenie
- granice działek
- projektowane przyłącze oraz instalacja kanalizacji deszczowej
- projektowane przyłącze oraz instalacja kanalizacji sanitarnej
- projektowane przyłącze wodociągowe oraz instalacja wodociągowa



WDI OBSŁUGA INWESTYCJI SPÓŁKA Z O.O. Z SIEDZIBĄ W OSTROŁĘCE ul. Prosta 7, 07-410 Ostrołęka		Branża	Sanitarna	NR. RYS.
Inwestor		Faza	P.W. Skala 1:500	1
Adres bud.		Data	maj 2017	
Nazwa opracowania		PROJEKT WYKONAWCZY BUDOWA PUNKTU SELEKTYWNEGO ZBIERANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH W GMINIE PISZ		
Nazwa rysunku		PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU		
Zespół autorski				
Projektant		inż. Maciej Białobrzewski Upr. nr.: MAZ/0222/PWOS/07 specjalność inst. w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych		

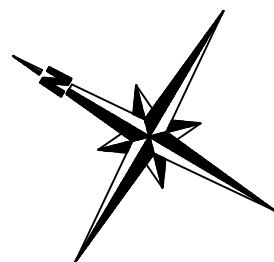
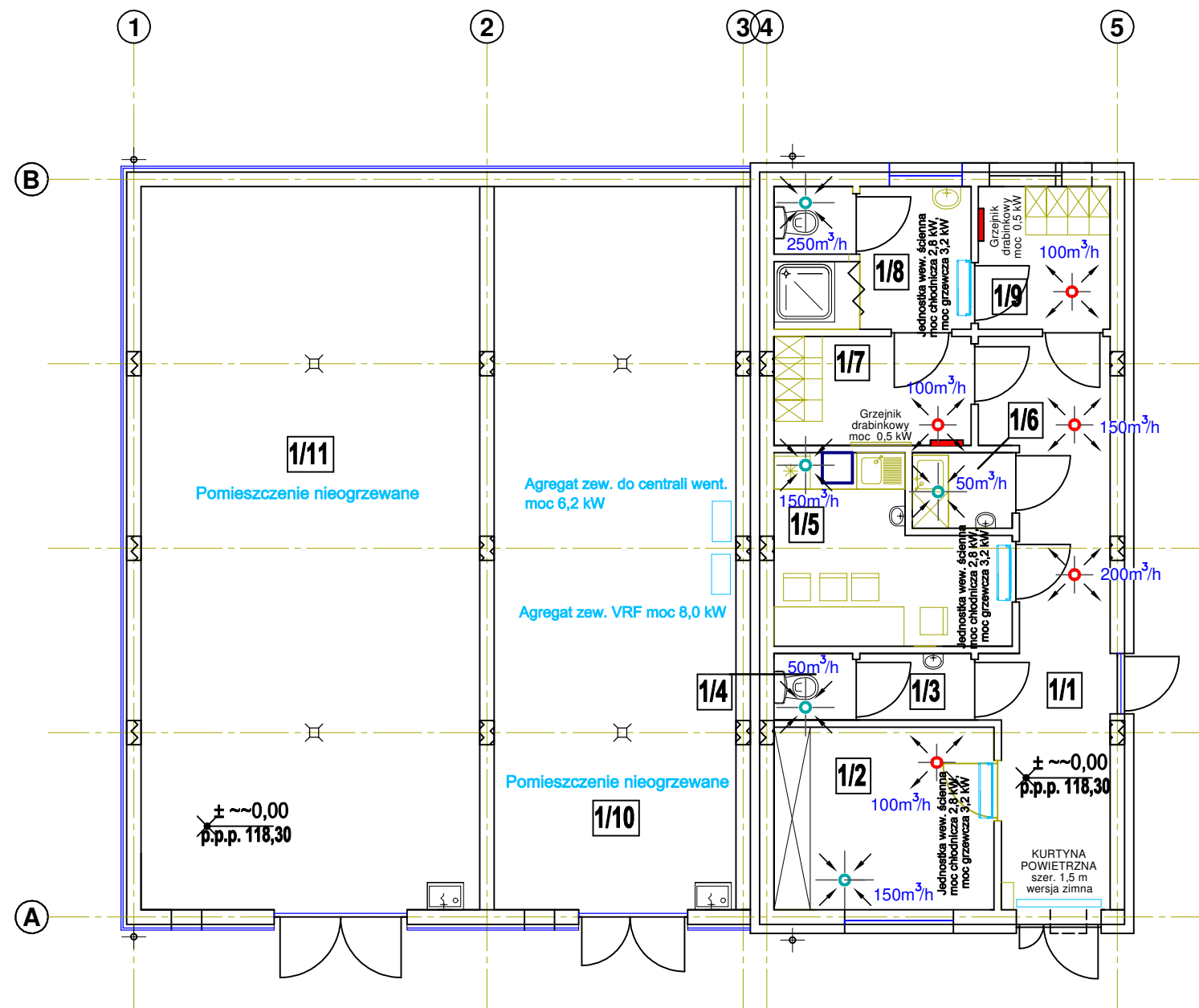


UWAGI

1. Instalację kanalizacyjną wykonać z rur PCV pełnych.
2. Tuleje ochronne w ścianach konstrukcyjnych wykonać z rur PCV.
3. Piony K1 i K5 zakończyć wysoką wentylacją pozostałe podejścia zakończyć zaworami napowietrzającymi
4. Instalację wodociągową podziemną wykonać z rur PE 100 dn 40.
5. Podejście do zaworu ze złączką do węża w wykonać z rur stalowych izolowanych termicznie otulinami z zabezpieczeniem przeciwmroźniowym (elektryczny kabel grzewczy z termostatem)
6. Instalacja wodociągowa w cz. administracyjnej z rur tworzywowych prowadzonych w posadzkach
7. Instalacja wody ciepłej zabezpieczona poprzez zawór termostatyczny mieszający

RZUT PARTERU - bud G - inst. wod-kan

WDI OBSŁUGA INWESTYCJI SPÓŁKA Z O.O. Z SIEDZIBĄ W OSTROŁĘCE ul. Prosta 7, 07-410 Ostrołęka	Branża	Sanitarna	NR. RYS.
	Faza	P.W. Skala 1:100	7
Investor	GMINA PISZ, ul. Gizewiusza 5, 12-200 Pisz		
Adres bud.	Pisz, ul. Tęczowa, dz. nr ewid. 1149/32, 1149/38, 1149/39 Jedn. Ewidencyjna: 281603_4 PISZ – miasto obręb: 0001 PISZ		
Nazwa opracowania	PROJEKT WYKONAWCZY BUDOWY PUNKTU SELEKTYWNEGO ZBIERANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH W GMINIE PISZ		
Nazwa rysunku	RZUT PARTERU - bud G		
Projektant	inż. Maciej Białobrzewski Nr upr.bud. MAZ/ 0222/PWOS/07 specjalność: inst. sanitarne		



klimatyzator ścienny
Wydajność chłodnicza : 2,8 kW
Wydajność grzewcza : 3,2 kW
Pobór mocy chl. : 0,019 kW
Pobór mocy grz. : 0,019 kW
Zasilanie : 230/1/50Hz
Poziom natężenia dźwięku : 29 dB(A)
Masa : 12,0 kg
Wymiary (wys./szer./głęb.) :230/915/290mm
wymiennik z powłoką hydrofilową

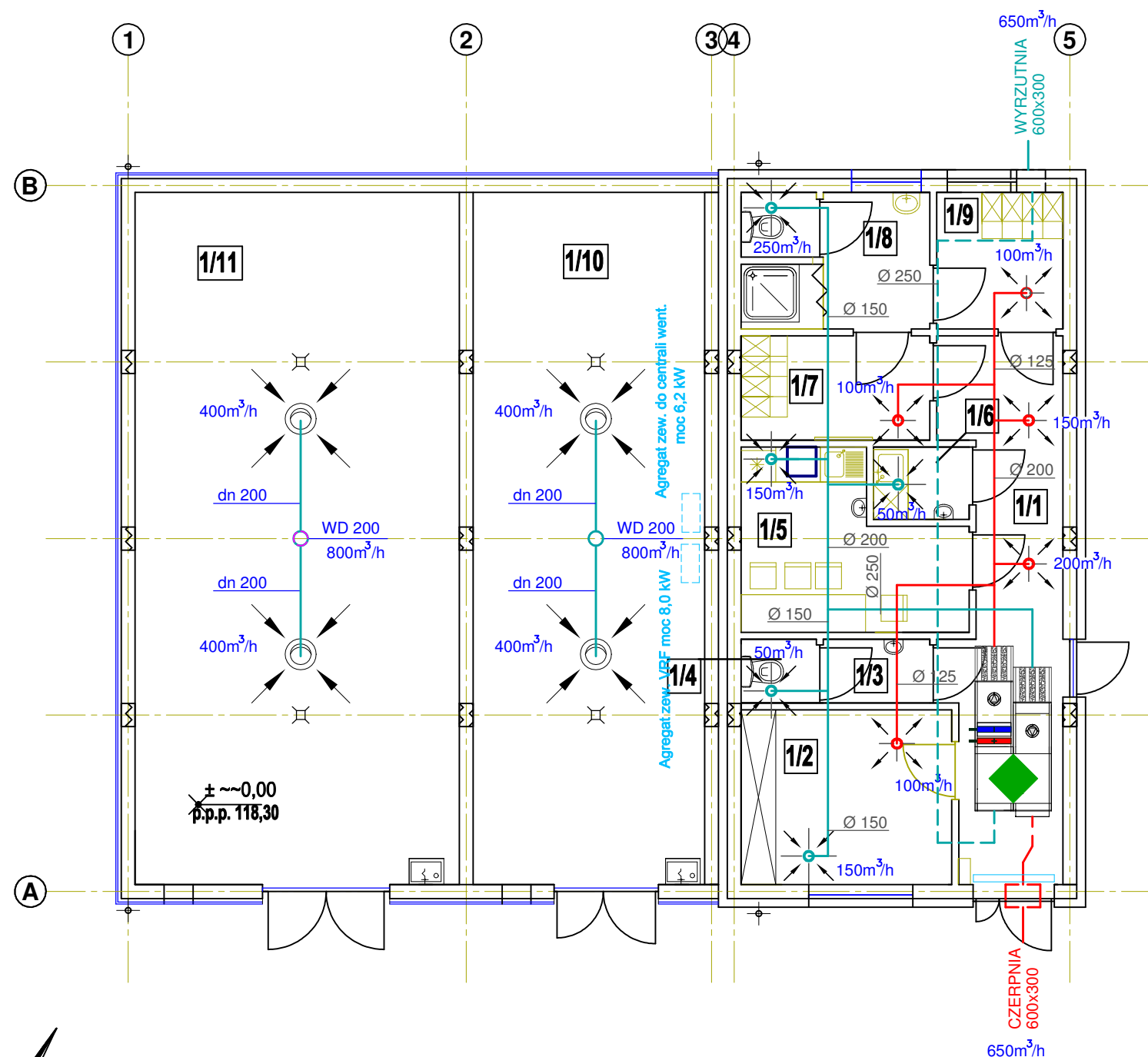
WYKAZ POMIESZCZEŃ - budynek G			
NR	NAZWA POMIESZCZENIA	POWIERZCHNIA UŻYTKOWA [m²]	TEMPERATURA [°C] zima / lato
1/1	KORYTARZ	17,13	16,0 / n.ch.
1/2	BIURO/DYSPOZYTOR	10,99	20,0 / 24,0
1/3	PRZEDSIONEK WC	2,02	16,0 / n.ch.
1/4	WC	1,43	20,0 / n.ch.
1/5	POM. SOCJALNE	10,18	20,0 / 24,0
1/6	POM. PORZĄDKOWE	2,07	16,0 / n.ch.
1/7	SZATNIA CZYSTA	5,87	24,0 / n.ch.
1/8	ŁAZIENKA	4,34	24,0 / 24,0
1/9	SZATNIA BRUDNA	5,14	24,0 / n.ch.
1/10	MAGAZYN ODPADÓW NIEBEZPIECZNYCH	47,84	NIEOGRZEWANA
1/11	MAGAZYN RZECZY UŻYWANYCH PRZEZNACZONYCH DO PONOWNEGO WYKORZYSTANIA	66,98	NIEOGRZEWANA
RAZEM: 173,99			

UWAGI

- Kurtynę wykonać w wersji zimnej (bez nagrzewnicy), sterowaną czujnikiem ruchu lub czujnikiem otwarcia drzwi zew.
- Jednostki wew. ściennie grzewczo-chłodzące o mocy 2,8 / 3,2, pracujące w układzie VRF
- Jednostka zewnętrzna układu grzew.-chl. oraz centrall went. zamontować na dachu na konstrukcji wsporczej uwzględniającej specyfikę poszycia
- Ogrzewanie pomieszczeń przez powietrze obiegowe z dogrzewem miejscowym
- W szatniach zainstalować grzejniki drabinkowe o mocy 500 W

WDI OBSŁUGA INWESTYCJI SPÓŁKA Z O.O. Z SIEDZIBĄ W OSTROŁĘCE ul. Prosta 7, 07-410 Ostrołęka	Branża		Sanitarna		NR. RYS. 8
	Faza	P.W.	Skala	1:100	
	Data	maj 2017			
Inwestor	GMINA PISZ, ul. Gizewiusza 5, 12-200 Pisz				
Adres bud.	Pisz, ul. Tęczowa, dz. nr ewid. 1149/32, 1149/38, 1149/39 jedn. Ewidencyjna: 281603_4 PISZ – miasto obręb: 0001 PISZ				
Nazwa opracowania	PROJEKT WYKONAWCZY BUDOWY PUNKTU SELEKTYWNEGO ZBIERANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH W GMINIE PISZ				
Nazwa rysunku	RZUT PARTERU - bud G				
Projektant	inż. Maciej Białobrzewski Nr upr.bud. MAZ/ 0222/PWOS/07 specjalność: inst. sanitarne				

RZUT PARTERU - bud G - inst. grzewcza i klimatyzacji



RZUT PARTERU - bud G - inst.wentylacji mechanicznej

WYKAZ POMIESZCZEŃ - budynek G					
NR	NAZWA POMIESZCZENIA	POWIERZCHNIA	KUBATURA	KROTNOŚĆ WYMIAN	
		UŻYTKOWA [m²]	[m³]	NAWIEW	WYWIEW
1/1	KORYTARZ	17,13	42,83	8,2	---
1/2	BIURO/DYSPOZYTOR	10,99	30,22	3,3	5,0
1/3	PRZEDSIONEK WC	2,02	5,56	---	---
1/4	WC	1,43	3,93	---	12,7
1/5	POM. SOCJALNE	10,18	28,00	---	5,4
1/6	POM. PORZĄDKOWE	2,07	5,18	---	9,6
1/7	SZATNIA CZYSTA	5,87	16,14	6,2	---
1/8	ŁAZIENKA	4,34	11,94	---	20,9
1/9	SZATNIA BRUDNA	5,14	14,14	7,1	---
1/10	MAGAZYN ODPADÓW NIEBEZPIECZNYCH	47,84	191,36	4,0	4,2
1/11	MAGAZYN RZECZY UŻYWANYCH	66,98	267,92	2,8	3,0
RAZEM: 585,35					

UWAGI

- Kurtynę wykonać w wersji zimnej (bez nagrzewnicy), sterowaną czujnikiem ruchu lub czujnikiem otwarcia drzwi zew.
- Jednostki wew. ściennie grzewczo-chłodzące o mocy 2,8 / 3,2, pracujące w układzie VRF
- Jednostka zewnętrzna układu grzew.-chł. oraz centrali went. zamontować na dachu na konstrukcji wsporczej uwzględniającej specyfikę poszycia
- Ogrzewanie pomieszczeń przez powietrze obiegowe z dogrzewem miejscowym
- W szatniach zainstalować grzejniki drabinkowe o mocy 500 W
- Czerpnia i wyrzutnia ścienna z żaluzją zabezpieczone siatką oraz włókniną filtracyjną
- Wentylatory dachowe na podstawach
- Wentylacja w cz. administracyjno-socjalnej realizowana poprzez układ nawiewno-wywiewny z centralą z wymiennikiem krzyżowym, nagrzewnicą elektryczną oraz nagrzewnicą/chłodnicą freonową
- Nawiew i wyciąg w cz. adm.-socj. poprzez anemostaty sufitowe
- Drzwi wew. wykonać z kratkami wyrównawczymi wg projektu budowlanego

WDI OBSŁUGA INWESTYCJI SPÓŁKA Z O.O. Z SIEDZIBĄ W OSTROŁĘCE ul. Prosta 7, 07-410 Ostrołęka	Branża		Sanitarna		NR. RYS. 9
	Faza	P.W.	Skala 1:100		
	Data	maj 2017			
Inwestor	GMINA PISZ, ul. Gizewiusza 5, 12-200 Pisz				
Adres bud.	Pisz, ul. Tęczowa, dz. nr ewid. 1149/32, 1149/38, 1149/39 jedn. Ewidencyjna: 281603_4 PISZ – miasto obręb: 0001 PISZ				
Nazwa opracowania	PROJEKT WYKONAWCZY BUDOWY PUNKTU SELEKTYWNEGO ZBIERANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH W GMINIE PISZ				
Nazwa rysunku	RZUT PARTERU - bud G				
Projektant	inż. Maciej Białobrzewski Nr upr.bud. MAZ/ 0222/PWOS/07 specjalność: inst. sanitarne				



OBLICZENIA STRAT CIEPŁA BUDYNKU

Projekt			
Numer projektu:	1	Wersja projektu:	1
Opis:	BUDOWA PUNKTU SELEKTYWNEGO ZBIERANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH W GMINIE PISZ		
Ulica:	Tęczowa		
Kod i miasto:	12-200 Pisz	Telefon:	
Kraj:		Fax:	
WWW:			
E-mail:			

Inwestor			
Nazwa:	GMINA PISZ		
Ulica:	Gizewiusza 5		
Kod i miasto:	12-200 Pisz	Telefon:	
Kraj:		Fax:	
WWW:			
E-mail:			

Projektant			
Nazwa:	inż. M. Białobrzewski		
Ulica:			
Kod i miasto:		Telefon:	
Kraj:		Fax:	
WWW:			
E-mail:			

Komentarz			
część pszok - bud G			

Informacje o pliku			
Nazwa pliku:	D:\Praca 2017\WDI\PSZOK Pisz\obliczenia co PSZOK Pisz.ISB		
Data utworzenia:	26.04.2017	Data modyfikacji:	27.04.2017
		Data wydruku:	23.05.2017

Nazwa projektu:			obliczenia co PSZOK Pisz		
Dane ogólne (dane budynku)			Data: 23.05.2017		
Parametry budynku					
Konstrukcja budynku			Klasa osłonięcia budynku		
<input type="checkbox"/> Jednorodzinny			<input type="checkbox"/> Dobrze osłonięty		
<input type="checkbox"/> Wielorodzinny			<input checked="" type="checkbox"/> Średnio osłonięty		
<input checked="" type="checkbox"/> Niemieszkalny			<input type="checkbox"/> Brak osłonięcia		
Masa budynku			Szczelność budynku		
<input type="checkbox"/> Lekka			<input type="checkbox"/> Wysoka		
<input type="checkbox"/> Średnia			<input checked="" type="checkbox"/> Średnia		
<input checked="" type="checkbox"/> Ciężka			<input type="checkbox"/> Niska		
Temperatury					
Projektowa temperatura zewnętrzna	θ_e	-22,0 °C	Temperatura wewn. zgodna z normą		<input type="checkbox"/>
Roczna średnia temperatura zewnętrzna	$\theta_{m,e}$	6,9 °C			
Wymiary					
Szerokość budynku	b_{bud}	12,7 m	Liczba kondygnacji	n	1 [-]
Długość budynku	a_{bud}	6,59 m	Wysokość budynku	h_{bud}	4,55 m
Powierzchnia podłóg na gruncie	A_{bud}	84 m ²			
Dane gruntu					
Średnie zagłębienie budynku	z	0,00 m	Głębokość wód gruntowych	T	10 m
Obwód podłogi na gruncie	P	38,7 m	Wsp. korekcyjny dla wahań temp.	f_{g1}	1,45 [-]
Wymiar char. podł.	B'	4,34 m	Wsp. wpływu wód gruntowych	G_W	1 [-]
Wentylacja					
Krotność wymian przy różnicy 50 Pa (wartość średnia)			n_{50}	4,0 1/h	
Sprawność systemu odzyskiwania ciepła (wartość średnia)			η_v	80 %	

Nazwa projektu:	obliczenia co PSZOK Pisz
-----------------	--------------------------

Parametry pomieszczeń	Data: 23.05.2017
------------------------------	-------------------------

Kond./Jedn. bud.	Numer / Opis	Temperatura pomieszczenia °C	Min. krotność wymian powietrza went. 1/h	Czas nagrzewania h
Budynek G/Budynek G	1/1 / Korytarz	16,0	0,5	
Budynek G/Budynek G	1/2 / Biuro / Dyspozytornia	20,0	1,0	
Budynek G/Budynek G	1/3+1/4 / WC	20,0	0,5	
Budynek G/Budynek G	1/5 / Pom. socjalne	20,0	1,0	
Budynek G/Budynek G	1/6 / Pom. porządkowe	17,4 (nieogr.)		
Budynek G/Budynek G	1/7 / Szatnia czysta	24,0	0,5	
Budynek G/Budynek G	1/8 / Łazienka	24,0	0,5	
Budynek G/Budynek G	1/9 / Szatnia brudna	24,0	0,5	

Parametry pomieszczeń	
Nazwa projektu: obliczenia co PSZOK Pisz	Adres: Tęczowa 12-200 Pisz
Data: 23.05.2017	
Nazwa projektu:	obliczenia co PSZOK Pisz

Parametry pomieszczeń	Data: 23.05.2017
Nazwa projektu:	obliczenia co PSZOK Pisz

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2017
----------------------------------	------------------

Jedn. bud.	Budynek G	Numer / Opis	1/1 / Korytarz
Temperatura pomieszczenia	θ_i	16,0 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	--- m	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 0,5 1/h
Długość pom. w świetle	b_s	--- m	Krotność wymian przy różnicy 50 Pa n_{50} 4,0 1/h
Powierzchnia pom. w świetle	A_s	17,1 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,03 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	3,10 m	Wysokość nad gruntem h 3 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ϵ 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	2,8 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} 300,0 0 m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	48 m ³	- Temperatura pow. dostarczanego θ_{su} 22,0 °C
Grunt			
Zagłębienie poniżej gruntu	z	0 m	- Wsp. redukcji temp. f_v 0,158 [-]
Obwód płyty podłogowej	P	m	Strumień objętości powietrza usuwanego \dot{V}_{ex} 0,00 m ³ /h
Wymiar. char. podł. - [] na pom.	B'	4,34 m	Średnia temperatura pow. infiltrującego z pom. sąsiednich $\theta_{mech,inf, ij}$ °C

Orientacja przegrody	Typ przegrody	Ilość	Szerokość przegrody	Długość / Wysokość przegrody	Powierzchnia przegrody	Powierzchnia podprz.	Powierzchnia obliczeniowa	Strata ciepła do	Temperatura po drugiej stronie	Czynnik korekcyjny	Wsp. przenikania ciepła	Dodatek na mostki cieplne	Skorygowany wsp. przenikania ciepła	Współczynnik strat ciepła przez przenikanie	Strata ciepła przez przegrodę
	Typ	n [-]	b_z [m]	l_z/h_z [m]	A_z [m ²]	A_z podpr. [m ²]	A_z obl. [m ²]	e/u g/j	θ_{ds} [°C]	e_k/b_u f_{ij}/f_{g2}	U [W/(m ² ·K)]	ΔU_{tb} [W/(m ² ·K)]	U_c [W/(m ² ·K)]	H_T [W/K]	Φ_T [W]
SE	SZ	1	9,93	3,10	30,78	1,89	28,89	e	-22,0	1	0,18	0,00	0,18	5,26	199,9
SE	DZ	1	0,90	2,10	1,89	---	1,89	e	---	1	1,50	0,50	2,00	3,78	143,6
---	SW	1	3,08	3,10	9,55	---	9,55	j	20,0	-0,105	1,44	0,00	1,44	-1,44	-54,8
---	SW	1	0,35	3,10	1,09	---	1,09	j	20,0	-0,105	1,44	0,00	1,44	-0,16	-6,2
---	SW	1	1,92	3,10	5,95	1,76	4,19	j	20,0	-0,105	1,44	0,00	1,44	-0,63	-24,0
---	DW	1	0,84	2,10	1,76	---	1,76	j	---	-0,105	3,00	0,00	3,00	-0,56	-21,2
SW	SZ	1	2,25	3,10	6,97	2,73	4,24	e	-22,0	1	0,18	0,00	0,18	0,77	29,3
SW	DZ	1	1,30	2,10	2,73	---	2,73	e	---	1	1,50	0,40	1,90	5,19	197,1
---	SW	1	0,65	3,10	2,01	---	2,01	j	20,0	-0,105	1,44	0,00	1,44	-0,30	-11,6
---	SW	1	1,10	3,10	3,41	1,89	1,52	j	20,0	-0,105	1,44	0,00	1,44	-0,23	-8,7
---	DW	1	0,90	2,10	1,89	---	1,89	j	---	-0,105	3,00	0,00	3,00	-0,60	-22,7
---	SW	1	2,18	3,10	6,76	1,89	4,87	j	24,0	-0,211	1,44	0,00	1,44	-1,47	-55,9
---	DW	1	0,90	2,10	1,89	---	1,89	j	---	-0,211	3,00	0,00	3,00	-1,19	-45,4
---	SW	1	0,65	3,10	2,02	---	2,02	u	17,4	0,0361	1,44	0,00	1,44	-0,11	-4,1
---	SW	1	1,80	3,10	5,58	1,89	3,69	j	24,0	0,174	1,44	0,00	1,44	-1,12	-42,4
---	DW	1	0,90	2,10	1,89	---	1,89	j	---	0,174	3,00	0,00	3,00	-1,19	-45,4
---	SW	1	1,34	3,10	4,15	1,89	2,26	u	17,4	0,0361	1,44	0,00	1,44	-0,12	-4,6
---	DW	1	0,90	2,10	1,89	---	1,89	u	---	0,0361	3,00	0,00	3,00	-0,21	-8,1
---	PG	1	---	---	22,54	---	22,54	g	---	0,239	0,15	0,00	0,11	0,90	34,1
N	SD	1	---	---	22,54	---	22,54	e	-22,0	1	0,21	0,00	0,21	4,64	176,5

Straty ciepła przez przenikanie		H_T / Φ_T		11,2	425
Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{min}	23,98	m ³ /h		310
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{inf}	11,51	m ³ /h		149
Strumień powietrza dostarczanego mechanicznie	$\dot{V}_{su} \cdot f_v$	-47,37	m ³ /h		-612
Nadmiar powietrza usuwanego	$\dot{V}_{mech,inf}$	0,00	m ³ /h		
Strumień powietrza wentylacyjnego	\dot{V}	23,98	m ³ /h		
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			8,2	310
Całkowita projektowa strata ciepła		Φ	42,92 W/m²	15,33 W/m³	735
Nadwyżka mocy cieplnej (wskutek czasowego obniżenia temp.)	Φ_{RH}				
Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}				735

Nazwa projektu:	obliczenia co PSZOK Pisz
-----------------	--------------------------

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2017
-----------------------------------------	-------------------------

Jedn. bud.	Budynek G	Numer / Opis	1/2 / Biuro / Dyspozytornia
Temperatura pomieszczenia	θ_i 20,0 °C	Wentylacja	
Wymiary		Min. krotność wymian powietrza went.	n_{min} 1,0 1/h
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s --- m	Krotność wymian przy różnicy 50 Pa	n_{50} 4,0 1/h
Długość pom. w świetle	b_s --- m	Współczynnik osłonięcia	e 0,02 [-]
Powierzchnia pom. w świetle	A_s 11 m ²	Wysokość nad gruntem	h 3 m
Wys. kond. w osiach	h_o 3,10 m	Wys. wsp. korekcyjny	ε 1,0 [-]
Grubość stropu	d_{str} 0,30 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego	\dot{V}_{su} 150,0 0 m ³ /h
Wysokość w świetle	h_s 2,8 m	- Temperatura pow. dostarczanego	θ_{su} 22,0 °C
Kubatura pomieszczenia	V 30,8 m ³	- Wsp. redukcji temp.	f_v 0,047 [-]
Grunt		Strumień objętości powietrza usuwanego	\dot{V}_{ex} 150,0 0 m ³ /h
Zagłębienie poniżej gruntu	z 0 m	Średnia temperatura pow. infiltrującego z pom. sąsiednich	$\theta_{mech,inf, ij}$ °C
Obwód płyty podłogowej	P m		
Wymiar. char. podł. - [] na pom.	B' 4,34 m		

Orientacja przegrody	Typ przegrody	Ilość	Szerokość przegrody	Długość / Wysokość przegrody	Powierzchnia przegrody	Powierzchnia podprz.	Powierzchnia obliczeniowa	Strata ciepła do	Temperatura po drugiej stronie	Czynnik korekcyjny	Wsp. przenikania ciepła	Dodatek na mostki cieplne	Skorygowany wsp. przenikania ciepła	Współczynnik strat ciepła przez przenikanie	Strata ciepła przez przegrodę
	Typ	n [-]	b_z [m]	$l_{z/hz}$ [m]	A_z [m ²]	A_z podpr [m ²]	A_z obl [m ²]	e/u g/j	θ_{ds} [°C]	e_k/b_u f_{ij}/f_{g2}	U [W/(m ² ·K)]	ΔU_{tb} [W/(m ² ·K)]	U_c [W/(m ² ·K)]	H_T [W/K]	Φ_T [W]
NW	SZ	1	3,47	3,10	10,76	---	10,76	e	-22,0	1	0,20	0,00	0,20	2,14	89,7
SW	SZ	1	4,34	3,10	13,46	3,06	10,40	e	-22,0	1	0,18	0,00	0,18	1,89	79,5
SW	OZ	1	1,80	1,70	3,06	---	3,06	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,98	167,1
---	SW	1	3,29	3,10	10,20	---	10,20	j	20,0	0	1,44	0,00	1,44	0,00	0,0
---	SW	1	3,08	3,10	9,55	---	9,55	j	16,0	-0,105	1,44	0,00	1,44	1,31	54,8
---	SW	1	0,35	3,10	1,09	---	1,09	j	16,0	-0,105	1,44	0,00	1,44	0,15	6,2
---	PG	1	---	---	15,06	---	15,06	g	---	0,312	0,15	0,00	0,11	0,78	32,8
N	SD	1	---	---	15,06	---	15,06	e	-22,0	1	0,21	0,00	0,21	3,10	130,4
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														13,3	561

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	30,79	m ³ /h	440	
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	4,93	m ³ /h	70	
Strumień powietrza dostarczanego mechanicznie	$\dot{V}_{\text{su}} \cdot f_v$	-7,14	m ³ /h	-102	
Nadmiar powietrza usuwanego	$\dot{V}_{\text{mech,inf}}$	0,00	m ³ /h		
Strumień powietrza wentylacyjnego	\dot{V}	30,79	m ³ /h		
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			10,5	440

Całkowita projektowa strata ciepła Φ	90,96 W/m²	32,49 W/m³	1000
-------------------------------------------------------------	------------------------------	------------------------------	-------------

Nadwyżka mocy cieplnej (wskutek czasowego obniżenia temp.) Φ_{RH}		
------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

Projektowe obciążenie cieplne Φ_{HL}	1000
-------------------------------------------------------------	-------------

Nazwa projektu:	obliczenia co PSZOK Pisz
-----------------	--------------------------

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2017
-----------------------------------------	-------------------------

Jedn. bud.	Budynek G	Numer / Opis	1/3+1/4 / WC
Temperatura pomieszczenia	θ_i	20,0 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	--- m	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 0,5 1/h
Długość pom. w świetle	b_s	--- m	Krotność wymian przy różnicy 50 Pa n_{50} 4,0 1/h
Powierzchnia pom. w świetle	A_s	3,59 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,00 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	3,10 m	Wysokość nad gruntem h 3 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	2,8 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} 0,00 m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	10 m ³	- Temperatura pow. dostarczanego θ_{su} 22,0 °C
Grunt			- Wsp. redukcji temp. f_v [-]
Zagłębienie poniżej gruntu	z	0 m	Strumień objętości powietrza usuwanego \dot{V}_{ex} 50,00 m ³ /h
Obwód płyty podłogowej	P	m	Średnia temperatura pow. infiltrującego z pom. sąsiednich $\theta_{mech,inf, ij}$ 16,0 °C
Wymiar. char. podł. - [] na pom.	B'	4,34 m	

Orientacja przegrody	Typ przegrody	Ilość	Szerokość przegrody	Długość / Wysokość przegrody	Powierzchnia przegrody	Powierzchnia podprz.	Powierzchnia obliczeniowa	Strata ciepła do	Temperatura po drugiej stronie	Czynnik korekcyjny	Wsp. przenikania ciepła	Dodatek na mostki cieplne	Skorygowany wsp. przenikania ciepła	Współczynnik strat ciepła przez przenikanie	Strata ciepła przez przegrodę
	Typ	n [-]	b _z [m]	l _z /h _z [m]	A _z [m ²]	A _z podp [m ²]	A _z obl [m ²]	e/u g/j	θ_{ds} [°C]	e_k/b_u f _{ij} /f _{g2}	U [W/(m ² ·K)]	ΔU_{tb} [W/(m ² ·K)]	U _c [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ_T [W]
NW	SZ	1	1,22	3,10	3,78	---	3,78	e	-22,0	1	0,20	0,00	0,20	0,75	31,5
---	SW	1	3,29	3,10	10,21	---	10,21	j	20,0	0	1,44	0,00	1,44	0,00	0,0
---	SW	1	3,29	3,10	10,20	---	10,20	j	20,0	0	1,44	0,00	1,44	0,00	0,0
---	SW	1	1,10	3,10	3,41	1,89	1,52	j	16,0	-0,105	1,44	0,00	1,44	0,21	8,7
---	DW	1	0,90	2,10	1,89	---	1,89	j	---	-0,105	3,00	0,00	3,00	0,54	22,7
---	PG	1	---	---	4,83	---	4,83	g	---	0,312	0,15	0,00	0,11	0,25	10,5
N	SD	1	---	---	4,83	---	4,83	e	-22,0	1	0,21	0,00	0,21	1,00	41,8
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														2,7	115

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{min}	5,02 m ³ /h	72
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{inf}	0,00 m ³ /h	
Strumień powietrza dostarczanego mechanicznie	$\dot{V}_{su} \cdot f_v$	0,00 m ³ /h	
Nadmiar powietrza usuwanego	$\dot{V}_{mech,inf}$	4,76 m ³ /h	68
Strumień powietrza wentylacyjnego	\dot{V}	5,02 m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację H_V / Φ_V			1,7 72

Całkowita projektowa strata ciepła Φ	52,13 W/m²	18,62 W/m³	187
--------------------------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------

Nadwyżka mocy cieplnej (wskutek czasowego obniżenia temp.) Φ_{RH}		
-------------------------------------------------------------------------------	--	--

Projektowe obciążenie cieplne Φ_{HL}		187
--------------------------------------------------	--	------------

Nazwa projektu:	obliczenia co PSZOK Pisz
-----------------	--------------------------

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2017
-----------------------------------------	-------------------------

Jedn. bud.	Budynek G	Numer / Opis	1/5 / Pom. socjalne
Temperatura pomieszczenia	θ_i 20,0 °C	Wentylacja	
Wymiary		Min. krotność wymian powietrza went.	n_{min} 1,0 1/h
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s --- m	Krotność wymian przy różnicy 50 Pa	n_{50} 4,0 1/h
Długość pom. w świetle	b_s --- m	Współczynnik osłonięcia	e 0,00 [-]
Powierzchnia pom. w świetle	A_s 10,2 m ²	Wysokość nad gruntem	h 3 m
Wys. kond. w osiach	h_o 3,10 m	Wys. wsp. korekcyjny	ε 1,0 [-]
Grubość stropu	d_{str} 0,30 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego	\dot{V}_{su} 0,00 m ³ /h
Wysokość w świetle	h_s 2,8 m	- Temperatura pow. dostarczanego	θ_{su} 22,0 °C
Kubatura pomieszczenia	V 28,5 m ³	- Wsp. redukcji temp.	f_v [-]
Grunt		Strumień objętości powietrza usuwanego	\dot{V}_{ex} 150,0 m ³ /h
Zagłębienie poniżej gruntu	z 0 m	Średnia temperatura pow. infiltrującego z pom. sąsiednich	$\theta_{mech,inf, ij}$ 16,0 °C
Obwód płyty podłogowej	P m		
Wymiar. char. podł. - [] na pom.	B' 4,34 m		

Orientacja przegrody	Typ przegrody	Ilość	Szerokość przegrody	Długość / Wysokość przegrody	Powierzchnia przegrody	Powierzchnia podprz.	Powierzchnia obliczeniowa	Strata ciepła do	Temperatura po drugiej stronie	Czynnik korekcyjny	Wsp. przenikania ciepła	Dodatek na mostki cieplne	Skorygowany wsp. przenikania ciepła	Współczynnik strat ciepła przez przenikanie	Strata ciepła przez przegrodę
	Typ	n [-]	b _z [m]	l _z /h _z [m]	A _z [m ²]	A _z podp [m ²]	A _z obl [m ²]	e/u g/j	θ _{ds} [°C]	e _k /b _u f _{ij} /f _{g2}	U [W/(m ² ·K)]	ΔU _{tb} [W/(m ² ·K)]	U _c [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ _T [W]
NW	SZ	1	3,32	3,10	10,29	---	10,29	e	-22,0	1	0,20	0,00	0,20	2,04	85,8
---	SW	1	1,71	3,10	5,31	---	5,31	u	17,4	-0,0654	1,44	0,00	1,44	0,47	19,7
---	SW	1	1,31	3,10	4,06	---	4,06	u	17,4	-0,0654	1,44	0,00	1,44	0,36	15,0
---	SW	1	2,20	3,10	6,82	---	6,82	j	24,0	0,087	1,44	0,00	1,44	-0,93	-39,2
---	SW	1	3,29	3,10	10,21	---	10,21	j	20,0	0	1,44	0,00	1,44	0,00	0,0
---	SW	1	0,65	3,10	2,01	---	2,01	j	16,0	-0,105	1,44	0,00	1,44	0,28	11,6
---	SW	1	1,92	3,10	5,95	1,76	4,19	j	16,0	-0,105	1,44	0,00	1,44	0,57	24,0
---	DW	1	0,84	2,10	1,76	---	1,76	j	---	-0,105	3,00	0,00	3,00	0,50	21,2
---	PG	1	---	---	12,99	---	12,99	g	---	0,312	0,15	0,00	0,11	0,67	28,3
N	SD	1	---	---	12,99	---	12,99	e	-22,0	1	0,21	0,00	0,21	2,68	112,4
Straty ciepła przez przenikanie								H_T / Φ_T						6,6	279

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{min}	28,54	m ³ /h	408
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{inf}	0,00	m ³ /h	
Strumień powietrza dostarczanego mechanicznie	$\dot{V}_{su} \cdot f_v$	0,00	m ³ /h	
Nadmiar powietrza usuwanego	$\dot{V}_{mech,inf}$	14,29	m ³ /h	204
Strumień powietrza wentylacyjnego	\dot{V}	28,54	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			
		9,7		408

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	67,34 W/m²	24,05 W/m³	686
-------------------------------------------	----------	------------------------------	------------------------------	------------

Nadwyżka mocy cieplnej (wskutek czasowego obniżenia temp.)	Φ_{RH}		
-------------------------------------------------------------------	-----------------------	--	--

Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}		686
--------------------------------------	-----------------------	--	------------

Nazwa projektu:	obliczenia co PSZOK Pisz
-----------------	--------------------------

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2017
-----------------------------------------	-------------------------

Jedn. bud.	Budynek G	Numer / Opis	1/6 / Pom. porządkowe
Temperatura pomieszczenia	θ_i	17,4 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	--- m	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 1/h
Długość pom. w świetle	b_s	--- m	Krotność wymian przy różnicy 50 Pa n_{50} 4,0 1/h
Powierzchnia pom. w świetle	A_s	2,06 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,00 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	3,10 m	Wysokość nad gruntem h 3 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	2,8 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	5,78 m ³	- Temperatura pow. dostarczanego θ_{su} °C
Grunt			- Wsp. redukcji temp. f_v [-]
Zagłębienie poniżej gruntu	z	0 m	Strumień objętości powietrza usuwanego \dot{V}_{ex} 50,00 m ³ /h
Obwód płyty podłogowej	P	m	Średnia temperatura pow. infiltrującego z pom. sąsiednich $\theta_{mech,inf,ij}$ 16,0 °C
Wymiar. char. podł. - [] na pom.	B'	4,34 m	

Orientacja przegrody	Typ przegrody	Ilość	Szerokość przegrody	Długość / Wysokość przegrody	Powierzchnia przegrody	Powierzchnia podprz.	Powierzchnia obliczeniowa	Strata ciepła do	Temperatura po drugiej stronie	Czynnik korekcyjny	Wsp. przenikania ciepła	Dodatek na mostki cieplne	Skorygowany wsp. przenikania ciepła	Współczynnik strat ciepła przez przenikanie	Strata ciepła przez przegrodę
	Typ	n [-]	b _z [m]	l _z /h _z [m]	A _z [m ²]	A _z podp [m ²]	A _z obl [m ²]	e/u g/j	θ _{ds} [°C]	e _k /b _u f _{ij} /f _{g2}	U [W/(m ² ·K)]	ΔU _{tb} [W/(m ² ·K)]	U _c [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ _T [W]
---	SW	1	1,71	3,10	5,31	---	5,31	j	20,0	-0,0654	1,44	0,00	1,44	-0,50	-19,7
---	SW	1	1,31	3,10	4,06	---	4,06	j	20,0	-0,0654	1,44	0,00	1,44	-0,38	-15,0
---	SW	1	1,34	3,10	4,15	1,89	2,26	j	16,0	0,0361	1,44	0,00	1,44	0,12	4,6
---	DW	1	0,90	2,10	1,89	---	1,89	j	---	0,0361	3,00	0,00	3,00	0,20	8,1
---	SW	1	0,65	3,10	2,02	---	2,02	j	16,0	0,0361	1,44	0,00	1,44	0,10	4,1
---	SW	1	1,03	3,10	3,20	---	3,20	j	24,0	0,143	1,44	0,00	1,44	-0,77	-30,2
---	PG	1	---	---	2,43	---	2,43	g	---	0,267	0,15	0,00	0,11	0,11	---
N	SD	1	---	---	2,43	---	2,43	e	-22,0	1	0,21	0,00	0,21	0,50	---
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														-0,6	

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{min}	m ³ /h	
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{inf}	0,00	m ³ /h
Strumień powietrza dostarczanego mechanicznie	$\dot{V}_{su} \cdot f_v$		m ³ /h
Nadmiar powietrza usuwanego	$\dot{V}_{mech,inf}$	1,80	m ³ /h
Strumień powietrza wentylacyjnego	\dot{V}		m ³ /h
Straty ciepła na wentylację H_V / Φ_V			0,6

Całkowita projektowa strata ciepła Φ	0 W/m²	0 W/m³
---------------------------------------------	--------------------------	--------------------------

Nadwyżka mocy cieplnej (wskutek czasowego obniżenia temp.) Φ_{RH}	
----------------------------------------------------------------------------------	--

Projektowe obciążenie cieplne Φ_{HL}	
-----------------------------------------------------	--

Nazwa projektu:	obliczenia co PSZOK Pisz
-----------------	--------------------------

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2017
-----------------------------------------	-------------------------

Jedn. bud.	Budynek G	Numer / Opis	1/7 / Szatnia czysta
Temperatura pomieszczenia	θ_i	24,0 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	--- m	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 0,5 1/h
Długość pom. w świetle	b_s	--- m	Krotność wymian przy różnicy 50 Pa n_{50} 4,0 1/h
Powierzchnia pom. w świetle	A_s	5,87 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,00 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	3,10 m	Wysokość nad gruntem h 3 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	2,8 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} 100,0 m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	16,4 m ³	- Temperatura pow. dostarczanego θ_{su} 22,0 °C
Grunt			- Wsp. redukcji temp. f_v 0,0435 [-]
Zagłębienie poniżej gruntu	z	0 m	Strumień objętości powietrza usuwanego \dot{V}_{ex} 0,00 m ³ /h
Obwód płyty podłogowej	P	m	Średnia temperatura pow. infiltrującego z pom. sąsiednich $\theta_{mech,inf, ij}$ 16,0 °C
Wymiar. char. podł. - [] na pom.	B'	4,34 m	

Orientacja przegrody	Typ przegrody	Ilość	Szerokość przegrody	Długość / Wysokość przegrody	Powierzchnia przegrody	Powierzchnia podprz.	Powierzchnia obliczeniowa	Strata ciepła do	Temperatura po drugiej stronie	Czynnik korekcyjny	Wsp. przenikania ciepła	Dodatek na mostki cieplne	Skorygowany wsp. przenikania ciepła	Współczynnik strat ciepła przez przenikanie	Strata ciepła przez przegrodę
	Typ	n [-]	b _z [m]	l _z /h _z [m]	A _z [m ²]	A _z podpr [m ²]	A _z obl [m ²]	e/u g/j	θ_{ds} [°C]	e_k/b_u f _{ij} /f _{g2}	U [W/(m ² ·K)]	ΔU_{tb} [W/(m ² ·K)]	U _c [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ_T [W]
---	SW	1	1,03	3,10	3,20	---	3,20	u	17,4	0,143	1,44	0,00	1,44	0,66	30,2
---	SW	1	2,20	3,10	6,82	---	6,82	j	20,0	0,087	1,44	0,00	1,44	0,85	39,2
NW	SZ	1	1,92	3,10	5,95	---	5,95	e	-22,0	1	0,20	0,00	0,20	1,18	54,3
---	SW	1	3,26	3,10	10,10	1,89	8,21	j	24,0	0	1,44	0,00	1,44	0,00	0,0
---	DW	1	0,90	2,10	1,89	---	1,89	j	---	0	3,00	0,00	3,00	0,00	0,0
---	SW	1	1,80	3,10	5,58	1,89	3,69	j	16,0	0,174	1,44	0,00	1,44	0,92	42,4
---	DW	1	0,90	2,10	1,89	---	1,89	j	---	0,174	3,00	0,00	3,00	0,99	45,4
---	PG	1	---	---	7,60	---	7,60	g	---	0,372	0,15	0,00	0,11	0,47	21,6
N	SD	1	---	---	7,60	---	7,60	e	-22,0	1	0,21	0,00	0,21	1,57	72,1
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														6,6	305

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{min}	8,22 m ³ /h	128
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{inf}	0,00 m ³ /h	
Strumień powietrza dostarczanego mechanicznie	$\dot{V}_{su} \cdot f_v$	4,35 m ³ /h	68
Nadmiar powietrza usuwanego	$\dot{V}_{mech,inf}$	4,35 m ³ /h	68
Strumień powietrza wentylacyjnego	\dot{V}	8,70 m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V		3,0
			136

Całkowita projektowa strata ciepła Φ	75,18 W/m²	26,85 W/m³	441
-------------------------------------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------

Nadwyżka mocy cieplnej (wskutek czasowego obniżenia temp.) Φ_{RH}		
------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

Projektowe obciążenie cieplne Φ_{HL}		441
-------------------------------------------------------------	--	------------

Nazwa projektu:	obliczenia co PSZOK Pisz
-----------------	--------------------------

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2017
-----------------------------------------	-------------------------

Jedn. bud.	Budynek G	Numer / Opis	1/8 / Łazienka
Temperatura pomieszczenia	θ_i	24,0 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	--- m	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 0,5 1/h
Długość pom. w świetle	b_s	--- m	Krotność wymian przy różnicy 50 Pa n_{50} 4,0 1/h
Powierzchnia pom. w świetle	A_s	7,7 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,02 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	3,10 m	Wysokość nad gruntem h 3 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	2,8 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} 0,00 m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	21,6 m ³	- Temperatura pow. dostarczanego θ_{su} 22,0 °C
Grunt			- Wsp. redukcji temp. f_v [-]
Zagłębienie poniżej gruntu	z	0 m	Strumień objętości powietrza usuwanego \dot{V}_{ex} 250,0 0 m ³ /h
Obwód płyty podłogowej	P	m	Średnia temperatura pow. infiltrującego z pom. sąsiednich $\theta_{mech,inf, ij}$ 24,0 °C
Wymiar. char. podł. - [] na pom.	B'	4,34 m	

Orientacja przegrody	Typ przegrody	Ilość	Szerokość przegrody	Długość / Wysokość przegrody	Powierzchnia przegrody	Powierzchnia podprz.	Powierzchnia obliczeniowa	Strata ciepła do	Temperatura po drugiej stronie	Czynnik korekcyjny	Wsp. przenikania ciepła	Dodatek na mostki cieplne	Skorygowany wsp. przenikania ciepła	Współczynnik strat ciepła przez przenikanie	Strata ciepła przez przegrodę
	Typ	n [-]	b _z [m]	l _z /h _z [m]	A _z [m ²]	A _z podp [m ²]	A _z obl [m ²]	e/u g/j	θ _{ds} [°C]	e _k /b _u f _{ij} /f _{g2}	U [W/(m ² ·K)]	ΔU _{tb} [W/(m ² ·K)]	U _c [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ _T [W]
NW	SZ	1	2,81	3,10	8,71	---	8,71	e	-22,0	1	0,20	0,00	0,20	1,73	79,5
NE	SZ	1	3,96	3,10	12,29	0,72	11,57	e	-22,0	1	0,18	0,00	0,18	2,11	96,9
NE	OZ	1	1,20	0,60	0,72	---	0,72	e	---	1	0,90	0,50	1,40	1,01	46,4
---	SW	1	2,36	3,10	7,32	1,89	5,43	j	24,0	0	1,44	0,00	1,44	0,00	0,0
---	DW	1	0,90	2,10	1,89	---	1,89	j	---	0	3,00	0,00	3,00	0,00	0,0
---	SW	1	3,26	3,10	10,10	1,89	8,21	j	24,0	0	1,44	0,00	1,44	0,00	0,0
---	DW	1	0,90	2,10	1,89	---	1,89	j	---	0	3,00	0,00	3,00	0,00	0,0
---	PG	1	---	---	11,13	---	11,13	g	---	0,372	0,15	0,00	0,11	0,69	31,7
N	SD	1	---	---	11,13	---	11,13	e	-22,0	1	0,21	0,00	0,21	2,29	105,5
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														7,8	360

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	10,78	m ³ /h	169
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	3,45	m ³ /h	54
Strumień powietrza dostarczanego mechanicznie	$\dot{V}_{\text{su}} \cdot f_v$	0,00	m ³ /h	
Nadmiar powietrza usuwanego	$\dot{V}_{\text{mech,inf}}$	0,00	m ³ /h	
Strumień powietrza wentylacyjnego	\dot{V}	10,78	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			3,7
				169

Całkowita projektowa strata ciepła Φ	68,67 W/m²	24,52 W/m³	529
---------------------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------

Nadwyżka mocy cieplnej (wskutek czasowego obniżenia temp.) Φ_{RH}		
----------------------------------------------------------------------------------	--	--

Projektowe obciążenie cieplne Φ_{HL}		529
-----------------------------------------------------	--	------------

Nazwa projektu:	obliczenia co PSZOK Pisz
-----------------	--------------------------

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2017
-----------------------------------------	-------------------------

Jedn. bud.	Budynek G	Numer / Opis	1/9 / Szatnia brudna
Temperatura pomieszczenia	θ_i 24,0 °C	Wentylacja	
Wymiary		Min. krotność wymian powietrza went.	n_{min} 0,5 1/h
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s --- m	Krotność wymian przy różnicy 50 Pa	n_{50} 4,0 1/h
Długość pom. w świetle	b_s --- m	Współczynnik osłonięcia	e 0,02 [-]
Powierzchnia pom. w świetle	A_s 5,14 m ²	Wysokość nad gruntem	h 3 m
Wys. kond. w osiach	h_o 3,10 m	Wys. wsp. korekcyjny	ε 1,0 [-]
Grubość stropu	d_{str} 0,30 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego	\dot{V}_{su} 100,0 0 m ³ /h
Wysokość w świetle	h_s 2,8 m	- Temperatura pow. dostarczanego	θ_{su} 22,0 °C
Kubatura pomieszczenia	V 14,4 m ³	- Wsp. redukcji temp.	f_v 0,043 5 [-]
Grunt		Strumień objętości powietrza usuwanego	\dot{V}_{ex} 0,00 m ³ /h
Zagłębienie poniżej gruntu	z 0 m	Średnia temperatura pow. infiltrującego z pom. sąsiednich	$\theta_{mech,inf, ij}$ 16,0 °C
Obwód płyty podłogowej	P m		
Wymiar. char. podł. - [] na pom.	B' 4,34 m		

Orientacja przegrody	Typ przegrody	Ilość	Szerokość przegrody	Długość / Wysokość przegrody	Powierzchnia przegrody	Powierzchnia podprz.	Powierzchnia obliczeniowa	Strata ciepła do	Temperatura po drugiej stronie	Czynnik korekcyjny	Wsp. przenikania ciepła	Dodatek na mostki cieplne	Skorygowany wsp. przenikania ciepła	Współczynnik strat ciepła przez przenikanie	Strata ciepła przez przegrodę
	Typ	n [-]	b _z [m]	l _z /h _z [m]	A _z [m ²]	A _z podpr [m ²]	A _z obl [m ²]	e/u g/j	θ _{ds} [°C]	e _k /b _u f _{ij} /f _{g2}	U [W/(m ² ·K)]	ΔU _{tb} [W/(m ² ·K)]	U _c [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ _T [W]
SE	SZ	1	2,81	3,10	8,71	---	8,71	e	-22,0	1	0,18	0,00	0,18	1,59	72,9
NE	SZ	1	2,63	3,10	8,14	0,72	7,42	e	-22,0	1	0,18	0,00	0,18	1,35	62,1
NE	OZ	1	1,20	0,60	0,72	---	0,72	e	---	1	0,90	0,50	1,40	1,01	46,4
---	SW	1	2,36	3,10	7,32	1,89	5,43	j	24,0	0	1,44	0,00	1,44	0,00	0,0
---	DW	1	0,90	2,10	1,89	---	1,89	j	---	0	3,00	0,00	3,00	0,00	0,0
---	SW	1	2,18	3,10	6,76	1,89	4,87	j	16,0	-0,211	1,44	0,00	1,44	1,22	55,9
---	DW	1	0,90	2,10	1,89	---	1,89	j	---	-0,211	3,00	0,00	3,00	0,99	45,4
---	PG	1	---	---	7,38	---	7,38	g	---	0,372	0,15	0,00	0,11	0,46	21,0
N	SD	1	---	---	7,38	---	7,38	e	-22,0	1	0,21	0,00	0,21	1,52	70,0
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														8,1	374

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{min}	7,20 m ³ /h	113
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{inf}	2,30 m ³ /h	36
Strumień powietrza dostarczanego mechanicznie	$\dot{V}_{su} \cdot f_v$	4,35 m ³ /h	68
Nadmiar powietrza usuwanego	$\dot{V}_{mech,inf}$	4,35 m ³ /h	68
Strumień powietrza wentylacyjnego	\dot{V}	11,00 m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V		3,7
			172

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	106,2 W/m²	37,92 W/m³	546
-------------------------------------------	----------	------------------------------	------------------------------	------------

Nadwyżka mocy cieplnej (wskutek czasowego obniżenia temp.)	Φ_{RH}		
-------------------------------------------------------------------	-----------------------	--	--

Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}		546
--------------------------------------	-----------------------	--	------------

Nazwa projektu:	obliczenia co PSZOK Pisz
-----------------	--------------------------

Zestawienie strat pomieszczeń	Data: 23.05.2017
--------------------------------------	-------------------------

Numer / Opis	$\Phi_{T,ie}$	$\Phi_{T,iue}$	$\Phi_{T,ig}$	$\Phi_{T,ij}$	Φ_T	$\Phi_{V,min}$	$\Phi_{V,inf}$	$\Phi_{V,su}$	$\Phi_{V,m,inf}$	Φ
Jednostka budynku: Budynek G										
1/1/Korytarz 16,0 °C 17,1 m ² 48,0 m ³	746	-17	34	-338	425	310	149	-612	0	735
1/2/Biurowy / Dyspozytornia 20,0 °C 11,0 m ² 30,8 m ³	467		33	61	561	440	70	-102	0	1000
1/3+1/4/WC 20,0 °C 3,6 m ² 10,0 m ³	73		11	31	115	72	0	0	68	187
1/5/Pom. socjalne 20,0 °C 10,2 m ² 28,5 m ³	198	35	28	18	279	408	0	0	204	686
1/7/Szatnia czysta 24,0 °C 5,9 m ² 16,4 m ³	126	30	22	127	305	128	0	68	68	441
1/8/Lazienka 24,0 °C 7,7 m ² 21,6 m ³	328		32		360	169	54	0	0	529
1/9/Szatnia brudna 24,0 °C 5,1 m ² 14,4 m ³	251		21	101	374	113	36	68	68	546
Kondygnacja Budynek G 60,6 m² 169,7 m³	2191	48	180			1638	309		408	

Budynek	2191	48	180			1638	309		0	
----------------	-------------	-----------	------------	--	--	-------------	------------	--	----------	--

Φ_{RH}	Φ_{HL}	
-------------	-------------	--

	735	
	1000	
	187	
	686	
	441	
	529	
	546	

-----	--	--

Nazwa projektu:	obliczenia co PSZOK Pisz
-----------------	--------------------------

Zestawienie wyników dla budynku	Data: 23.05.2017
----------------------------------------	-------------------------

Współczynniki strat ciepła		W/K
Współczynnik strat ciepła przez przenikanie:		
do otoczenia przez obudowę budynku	$\Sigma H_{T,ie}$	53
do otoczenia przez przestrzeń nieogrzewaną	$\Sigma H_{T,iue}$	1
do gruntu	$\Sigma H_{T,ig}$	4
do sąsiedniego budynku	$\Sigma H_{T,ij}$	0
Współczynnik strat ciepła na wentylację	ΣH_V	47
Sumaryczny współczynnik strat ciepła	ΣH	105

Straty ciepła budynku		W
Sumaryczna strata ciepła przez przenikanie	$\Sigma \Phi_T$	2419
Strata ciepła na wentylację minimalną	$\Sigma \Phi_{V,min}$	1638
Strata ciepła przez infiltrację	$0,5 \cdot \Sigma \Phi_{V,inf}$	155
Strata ciepła przez wentylację mechaniczną, nawiewną	$\Sigma \Phi_{V,su}$	1829
Strata ciepła w wyniku działania instalacji wywiewnej	$\Sigma \Phi_{V,mech,inf}$	0
Sumaryczna strata ciepła na wentylację	$\Sigma \Phi_V$	1984

Obciążenie cieplne budynku		W
Sumaryczna strata ciepła budynku	$\Sigma \Phi$	4403
Sumaryczna nadwyżka mocy cieplnej (wskutek czasowego obniżenia temp.)	$\Sigma \Phi_{RH}$	---
Projektowe obciążenie cieplne budynku	Φ_{HL}	4403

Własności budynku				
Obciąż. cieplne / ogrz. pow. budynku	$A_{ogrz,bud}$	60,6 m ²	$\Phi_{HL} / A_{ogrz,bud}$	72,6 W/m ²
Obciąż. cieplne / ogrz. kub. budynku	$V_{ogrz,bud}$	170 m ³	$\Phi_{HL} / V_{ogrz,bud}$	25,9 W/m ³
Powierzchnia oddająca ciepło	A	384 m ²		

Zestawienie przegród

Zestawienie przegród o zdefiniowanej budowie

Nazwa przegrody	Typ	U [W/(m ² ·K)]	Opis
Sz 39	SZ	0,18	Ściana zew.
Sz 64	SZ	0,20	Ściana zew.
PD	PG	0,15	Podłoga
ST	SD	0,21	STropodach
Sw 12	SW	1,44	Ściana działowa

Zestawienie przegród wpisanych w pomieszczeniach

Nazwa przegrody	Typ	U [W/(m ² ·K)]	Opis
	OZ	0,90	
	DW	3,00	
	DZ	1,50	

Zestawienie strat przez przegrody

Zestawienie strat przez przegrody - do otoczenia, gruntu i sąsiedniego budynku

Nazwa przegrody	Typ	U [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ _T [W]	%Φ _T [%]	A _{z obl} [m ²]	%A _{z obl} [%]
ST	SD	0,21	16,80	709	29,2	81,54	27,0
Sz 39	SZ	0,18	12,97	541	22,3	71,23	23,6
Sz 64	SZ	0,20	7,84	341	14,0	39,49	13,1
	DZ	1,50	8,97	341	14,0	4,62	1,5
	OZ	0,90	5,99	260	10,7	4,50	1,5
PD	PG	0,15	4,22	180	7,4	81,54	27,0
Sw 12	SW	1,44	1,25	56	2,3	16,85	5,6
	DW	3,00	-0,21	-8		1,89	0,6

Suma			57,83	2419	100,0	301,67	100,0
------	--	--	-------	------	-------	--------	-------

Zestawienie strat przez przegrody - do przestrzeni ogrzewanej w budynku

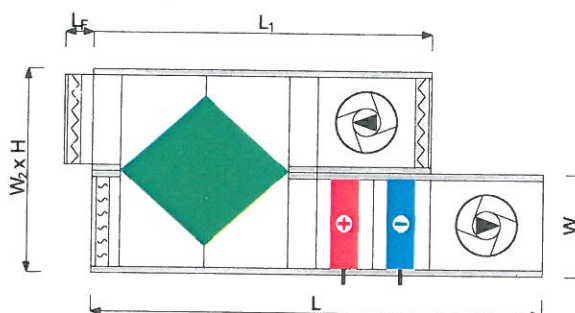
Nazwa przegrody	Typ	U [W/(m ² ·K)]	Φ _T [W]	%Φ _T [%]	A _{z obl} [m ²]	%A _{z obl} [%]
Sw 12	SW	1,44	0		67,78	85,8
	DW	3,00	0		11,21	14,2

Suma			0		79,00	100,0
------	--	--	---	--	-------	-------

KARTA DANYCH TECHNICZNYCH

NUMER OFERTY: 229B/BI/2017

: Bud. A. - wydajność 900 m³/h spręż 150 Pa
 RODZAJ: Naw.-Wyw.
 ZESTAW: VS-10-R-PHC-T
 WIELKOŚĆ: 10
 NAWIEW: 900 m³/h
 WYWIEW: 900 m³/h
 GRUBOŚĆ IZOLACJI: 40 mm
 CIŚNIENIE DYSPOZYCYJNE: 150 Pa
 CIŚNIENIE DYSPOZYCYJNE: 150 Pa
 MASA CENTRALI (+/- 10%)*: 193 Kg
 SFP: 1,7 kW/m³/s (EN 13779)
 KLASA EFEKTYWNOŚCIA(2016)
 ENERGETYCZNEJ:



Obudowa

Konstrukcja wykonana z paneli PUR (40mm) obustronnie pokrytych blachą ocynkowaną
 Współczynnik przenikania ciepła dla obudowy $k = 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$ (T2 - EN 1886:2007),
 Współczynnik mostków ciepła - $k_b = 0,69$ (TB2 - EN 1886:2007)
 Wytrzymałość mechaniczna obudowy $-2500 \text{ Pa} \div 2500 \text{ Pa} < 2 \text{ mm}$ (D1 - EN 1886:2007)
 Szczelność obudowy: $(-400) \text{ Pa} - 0,05 \text{ l/sm}^2$, $(+700) \text{ Pa} - 0,13 \text{ l/sm}^2$ (L1 - EN 1886:2007)

Komentarz

BLOKI OPCJONALNE STANOWIĄ INTEGRALNĄ CZĘŚĆ CENTRALI BAZOWEJ.
 (*) Masa urządzenia netto, z elementami opcjonalnymi, bez automatyki.

Wymiar urządzenia

Oznaczenie	W	H	W2	L	L1	K	Lf	Lt	h x w
wymiaru	660	360	1330	2980	2248	731	95	3075	220x500
Wymiar [mm]									

Część nawiewna



Filtr

Nazwa	VS 10 P.FLT G4	Końcowy spadek ciśnienia	150 Pa
Spadek ciśnienia	78 Pa	Air velocity on filter	1,5 m/s
Początkowy spadek ciśnienia	6 Pa	Typ	DEU4

KARTA DANYCH TECHNICZNYCH

STRONA: 1/4

KARTA DANYCH TECHNICZNYCH

NUMER OFERTY: 229B/BI/2017

**Wymiennik krzyżowy**

Typ	VS 10 PCR.PREMIUM		Sprawność wilgotnościowa (zima)	0 %
Spadek ciśnienia (nawiew)	228 Pa		Pow. wlot nawiewu lato	32,0 °C 55 %
Spadek ciśnienia (nawiew - zima)	228 Pa		Pow. wylot nawiewu lato	32,0 °C 55 %
Spadek ciśnienia (wywiew)	238 Pa		Pow. wlot wywiewu lato	22,0 °C 60 %
Spadek ciśnienia (wywiew - zima)	238 Pa		Pow. wylot wywiewu lato	22,0 °C 60 %
Pow. wlot nawiewu zima	-22,0 °C	90 %	Sprawność temperaturowa (lato)	0 %
Pow. wylot nawiewu zima	11,6 °C	6 %	Sprawność wilgotnościowa (lato)	0 %
Pow. wlot wywiewu zima	20,0 °C	60 %	Moc całkowita odzysku (lato)	0 kW
Pow. wylot wywiewu zima	-0,6 °C	100 %	Moc całkowita odzysku (zima)	10 kW
Sprawność temperaturowa (zima)	80 %		Moc jawna odzysku (lato)	0 kW
Sprawność zgodnie z UE	69 %		Moc jawna odzysku (zima)	10 kW
1253/2014				
Sensible efficiency (winter)	80 %			
balanced flow				

**Nagrzewnica elektryczna**

Nazwa	VS 10 HE 18		Pow. wlot lato	32,0 °C 55 %
Spadek ciśnienia	20 Pa		Pow. wylot lato	32,0 °C 55 %
Prędkość powietrza	3,5 m/s		Moc elektryczna	18,00 kW
Pow. wlot zima	6,6 °C	8 %	Moc grzewcza	3 kW
Pow. wylot zima	15,0 °C	5 %		

**Chłodnica freonowa jednosekcyjna**

Nazwa	VS 10 DX 2-1		Dry pressure drop on the cooling coil	21 Pa
Spadek ciśnienia	38 Pa		Temp. parowania DXu	6,0 °C
Prędkość powietrza	2,1 m/s		Typ czynnika chłodzącego	R410a
Pow. wlot zima	15,0 °C	5 %	Moc chłodnicza	5 kW
Pow. wylot zima	15,0 °C	5 %	Moc jawna	3 kW
Pow. wlot lato	32,0 °C	55 %	Typ kolektora	5/8"Ø28
Pow. wylot lato	23,0 °C	76 %		

**Sekcja wentylatorowa**

Wentylator	VS 10 DRCT.DR.FAN		Napięcie znamionowe	3~230 V
Nazwa	VS 10 DRCT.DR.FAN		Prąd znamionowy	2,4 A
Ciśnienie statyczne	514 Pa		Moc znamionowa	0,55 kW
Ciśnienie statyczne (zima)	514 Pa		Pobór mocy elektrycznej	0,27 kW
Ciśnienie dynamiczne	19 Pa		Pobór mocy elektrycznej (Filtr czysty)	0,23 kW
Ciśnienie dyspozycyjne	150 Pa		Pobór mocy elektrycznej (zima)	0,27 kW
Sprawność statyczna	71 %		Obroty znamionowe	2800 1/min
Sprawność całkowita	73 %		Zespół wentylatorowy	IMPLLR.ASM 1
Obroty znamionowe	2900 1/min			VS-225/14
Moc na wale	0,18 kW		Zasilanie przemiennika	1~230 V
Silnik	VS EL.MTR M 0,55/2		Częstotliwość	51,8 Hz
Wielkość mechaniczna	71		SFPs **	0,9 kW/m³/s
Częstotliwość	52 Hz		Designed for wet operating conditions	

(**) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.11.2008

Tabela hałasu

Częst.		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Lw dB(A)
Wlot	dB(A)	42,4	55	61	59,3	56,6	48,2	39,7	64,7
Wylot	dB(A)	48,9	62,5	68,4	68,6	66,9	62,2	56,5	73,6
Otoczenie	dB(A)	36,9	56,5	57,4	56,6	52,9	30,2	15,5	62,2
Ciś. akust. **	dB(A)	29,9	49,5	50,4	49,6	45,9	23,2	8,5	55,2

(**) Orientacyjne dane ciśnienia akustycznego.

Część wywiewna

KARTA DANYCH TECHNICZNYCH

STRONA: 2/4

KARTA DANYCH TECHNICZNYCH

NUMER OFERTY: 229B/BI/2017

**Filtr**

Nazwa	VS 10 P.FLT G4	Końcowy spadek ciśnienia	150 Pa
Spadek ciśnienia	78 Pa	Air velocity on filter	1,5 m/s
Początkowy spadek ciśnienia	6 Pa	Typ	DEU4

**Szekcja wentylatorowa**

Wentylator		Napięcie znamionowe	3~230 V
Nazwa	VS 10 DRCT.DR.FAN	Prąd znamionowy	2,4 A
Ciśnienie statyczne	470 Pa	Moc znamionowa	0,55 kW
Ciśnienie statyczne (zima)	470 Pa	Pobór mocy elektrycznej	0,24 kW
Ciśnienie dynamiczne	19 Pa	Pobór mocy elektrycznej (Filtr czysty)	0,21 kW
Ciśnienie dyspozycyjne	150 Pa	Pobór mocy elektrycznej (zima)	0,24 kW
Sprawność statyczna	71 %	Obroty znamionowe	2800 1/min
Sprawność całkowita	74 %	Zespół wentylatorowy	IMPLLR.ASM 1
Obroty znamionowe	2803 1/min		VS-225/14
Moc na wale	0,17 kW	Zasilanie przemiennika	1~230 V
Silnik	VS EL.MTR M 0,55/2	Częstotliwość	50,1 Hz
Wielkość mechaniczna	71	SFPe **	0,8 kW/m³/s
Częstotliwość	50 Hz	Designed for wet operating conditions	

(**) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.11.2008

Odkraplacz

Nazwa	VS 10 DRP.ELTR	Spadek ciśnienia	4 Pa
-------	----------------	------------------	------

Tabela hałasu

Częst.		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Lw dB(A)
Wlot	dB(A)	45,3	58,8	64,8	65	63,2	57,6	51,9	69,9
Wylot	dB(A)	44,4	57	62	61,3	57,7	47,4	38,9	66,1
Otoczenie	dB(A)	36,1	55,6	56,6	55,8	52	29,4	14,6	61,4
Ciś. akust. **	dB(A)	29,1	48,6	49,6	48,8	45	22,4	7,6	54,4

(**) Orientacyjne dane ciśnienia akustycznego.

Opcje

Połączenie elastyczne	VS 10/21/30	1	Przepustnica	VS 10/21/30	1
	FLX.CNC 500x220			A.DAMP 500x220	
Połączenie elastyczne	VS 10/21/30	1	Przepustnica	VS 10/21/30	1
	FLX.CNC 500x220			A.DAMP 500x220	
Połączenie elastyczne	VS 10/21/30	1	Przemiennik częstotliwości	FC 0,55 1PH	2
	FLX.CNC 500x220				
Połączenie elastyczne	VS 10/21/30	1			
	FLX.CNC 500x220				

**Informacja zgodnie z KE 1253/2014**

L.P.	Parametr	Jednostka	Wartość
1	Nazwa producenta		VTS sp. z o.o.
2	Identyfikator produktu		VS-10-R-PHC-T
3	Deklarowany typ		DSW
4	Rodzaj zainstalowanego napędu		Układ bezstopniowej regulacji prędkości obrotowej wentylatora
5	Rodzaj układu odzysku ciepła		Inny
6	Sprawność cieplna odzysku ciepła	%	69
7	Znamionowe natężenie przepływu w SWNM	m³/s	0,25 / 0,25
8	Efektywny pobór mocy	kW	0,23 / 0,21
9	Wewnętrzna Jednostkowa Moc Wentylatora JMWInt	W/m³/s	488,27 / 488,50

KARTA DANYCH TECHNICZNYCH

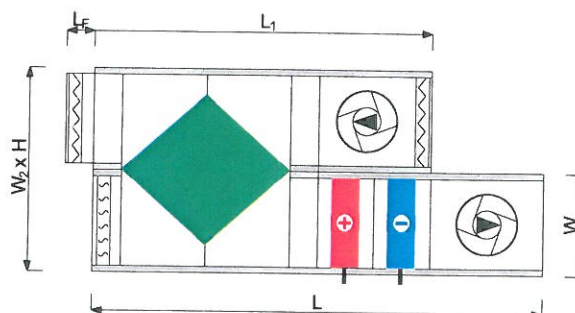
STRONA: 3/4

KARTA DANYCH TECHNICZNYCH**NUMER OFERTY: 229B/BI/2017**

10	Prędkość Czołowa	m/s	1,54
11	Znamionowe ciśnienie zewnętrzne	Pa	150,00 / 150,00
12	Spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne $\Delta p_{s,int}$	Pa	272,77 / 277,81
13	Spadek ciśnienia wewnętrznego części nie pełniących funkcje wentylacyjne $\Delta p_{s,add}$	Pa	91,23 / 42,19
14	Deklarowany maksymalny stopień zewnętrznych przecieków powietrza	%	0,01 / 0,01
15	Efektywność energetyczna filtrów (rodzaj/klasa/roczne zużycie energii)		P.FLT / G4 / - P.FLT / G4 / -
16	Opis mechanizmu wizualnego ostrzegania o konieczności wymiany filtra w SWNM		Obsługiwany przez system automatyki
17	Poziom mocy akustycznej emitowanej przezobudowę LWA	dB	62
18	Adres strony internetowej zawierającej instrukcję demontażu		www.vtsgroup.com
19	Zgodność doboru centrali z wymogami KE 1253/2014		Tak (2016-2017)

KARTA DANYCH TECHNICZNYCH**STRONA: 4/4**

: Bud. G. - wydajność 650 m³/h spręż 150 Pa
 RODZAJ: Naw.-Wyw.
 ZESTAW: VS-10-R-PHC-T
 WIELKOŚĆ: 10
 NAWIEW: 650 m³/h
 WYWIEW: 650 m³/h
 GRUBOŚĆ IZOLACJI: 40 mm
 CIŚNIENIE DYSPOZYCYJNE: 150 Pa
 CIŚNIENIE DYSPOZYCYJNE: 150 Pa
 MASA CENTRALI (+/- 10%) *: 193 Kg
 SFP: 1,4 kW/m³/s (EN 13779)
 KLASA EFEKTYWNOŚCIA+(2016)
 ENERGETYCZNEJ:



Obudowa

Konstrukcja wykonana z paneli PUR (40mm) obustronnie pokrytych blachą ocynkowaną
 Współczynnik przenikania ciepła dla obudowy $k = 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$ (T2 - EN 1886:2007),
 Współczynnik mostków ciepła - $k_b = 0,69$ (TB2 - EN 1886:2007)
 Wytrzymałość mechaniczna obudowy $-2500 \text{ Pa} \div 2500 \text{ Pa} < 2\text{mm}$ (D1 - EN 1886:2007)
 Szczelność obudowy: $(-400) \text{ Pa} - 0,05 \text{ l/sm}^2$, $(+700) \text{ Pa} - 0,13 \text{ l/sm}^2$ (L1 - EN 1886:2007)

Komentarz

BLOKI OPCJONALNE STANOWIĄ INTEGRALNĄ CZĘŚĆ CENTRALI BAZOWEJ.
 (*) Masa urządzenia netto, z elementami opcjonalnymi, bez automatyki.

Wymiar urządzenia

Oznaczenie	W	H	W2	L	L1	K	Lf	Lt	hwx
wymiaru	660	360	1330	2980	2248	731	95	3075	220x500
Wymiar [mm]									

Część nawiewna



Filtr

Nazwa	VS 10 P.FLT G4	Końcowy spadek ciśnienia	150 Pa
Spadek ciśnienia	76 Pa	Air velocity on filter	1,1 m/s
Początkowy spadek ciśnienia	3 Pa	Typ	DEU4

KARTA DANYCH TECHNICZNYCH

STRONA: 1/4

**Wymiennik krzyżowy**

Typ	VS 10 PCR.PREMIUM		Sprawność wilgotnościowa (zima)	0 %
Spadek ciśnienia (nawiew)		141 Pa	Pow. wlot nawiewu lato	32,0 °C 55 %
Spadek ciśnienia (nawiew - zima)		141 Pa	Pow. wylot nawiewu lato	32,0 °C 55 %
Spadek ciśnienia (wywiew)		146 Pa	Pow. wlot wywiewu lato	22,0 °C 60 %
Spadek ciśnienia (wywiew - zima)		146 Pa	Pow. wylot wywiewu lato	22,0 °C 60 %
Pow. wlot nawiewu zima	-22,0 °C	90 %	Sprawność temperaturowa (lato)	0 %
Pow. wylot nawiewu zima	12,0 °C	6 %	Sprawność wilgotnościowa (lato)	0 %
Pow. wlot wywiewu zima	20,0 °C	60 %	Moc całkowita odzysku (lato)	0 kW
Pow. wylot wywiewu zima	-0,9 °C	100 %	Moc całkowita odzysku (zima)	7 kW
Sprawność temperaturowa (zima)		81 %	Moc jawna odzysku (lato)	0 kW
Sprawność zgodnie z UE		70 %	Moc jawna odzysku (zima)	7 kW
1253/2014				
Sensible efficiency (winter)		81 %		
balanced flow				

**Nagrzewnica elektryczna**

Nazwa	VS 10 HE 18		Pow. wlot lato	32,0 °C 55 %
Spadek ciśnienia		17 Pa	Pow. wylot lato	32,0 °C 55 %
Prędkość powietrza		2,5 m/s	Moc elektryczna	18,00 kW
Pow. wlot zima	7,0 °C	8 %	Moc grzewcza	2 kW
Pow. wylot zima	15,0 °C	5 %		

**Chłodnica freonowa jednosekcyjna**

Nazwa	VS 10 DX 2-1		Dry pressure drop on the cooling coil	11 Pa
Spadek ciśnienia		21 Pa	Temp. parowania DXu	6,0 °C
Prędkość powietrza		1,5 m/s	Typ czynnika chłodzącego	R410a
Pow. wlot zima	15,0 °C	5 %	Moc chłodnicza	4 kW
Pow. wylot zima	15,0 °C	5 %	Moc jawna	2 kW
Pow. wlot lato	32,0 °C	55 %	Typ kolektora	5/8"/Ø28
Pow. wylot lato	23,0 °C	76 %		

**Sekcja wentylatorowa**

Wentylator			Napięcie znamionowe	3~230 V
Nazwa	VS 10 DRCT.DR.FAN		Prąd znamionowy	2,4 A
Ciśnienie statyczne		405 Pa	Moc znamionowa	0,55 kW
Ciśnienie statyczne (zima)		405 Pa	Pobór mocy elektrycznej	0,16 kW
Ciśnienie dynamiczne		10 Pa	Pobór mocy elektrycznej (Filtr czysty)	0,13 kW
Ciśnienie dyspozycyjne		150 Pa	Pobór mocy elektrycznej (zima)	0,16 kW
Sprawność statyczna		68 %	Obroty znamionowe	2800 1/min
Sprawność całkowita		70 %	Zespół wentylatorowy	IMPLLR.ASM 1
Obroty znamionowe		2487 1/min		
Moc na wale		0,11 kW		
Silnik	VS EL.MTR M 0,55/2		Zasilanie przemiennika	VS-225/14 1~230 V
Wielkość mechaniczna		71	Częstotliwość	44,4 Hz
Częstotliwość		44 Hz	SFPs **	0,7 kW/m³/s
			Designed for wet operating conditions	

(**) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.11.2008

Tabela hałasu

Częst.		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Lw dB(A)
Wlot	dB(A)	40	52,6	58,6	56,9	54,2	45,8	37,3	62,3
Wylot	dB(A)	46,5	60	66	66,2	64,4	59,8	54	71,2
Otoczenie	dB(A)	34,5	54	55	54,2	50,4	27,8	13	59,8
Ciś. akust. **	dB(A)	27,5	47	48	47,2	43,4	20,8	6	52,8

(**) Orientacyjne dane ciśnienia akustycznego.

Część wywiewna**KARTA DANYCH TECHNICZNYCH****STRONA: 2/4**

**Filtr**

Nazwa VS 10 P.FLT G4

Spadek ciśnienia 76 Pa

Początkowy spadek ciśnienia 3 Pa

Końcowy spadek ciśnienia 150 Pa

Air velocity on filter

1,1 m/s

Typ

DEU4

**Seksja wentylatorowa**

Wentylator

Nazwa VS 10 DRCT.DR.FAN

Ciśnienie statyczne 374 Pa

Ciśnienie statyczne (zima) 374 Pa

Ciśnienie dynamiczne 10 Pa

Ciśnienie dyspozycyjne 150 Pa

Sprawność statyczna 69 %

Sprawność całkowita 71 %

Obroty znamionowe 2402 1/min

Moc na wale 0,10 kW

Silnik VS EL.MTR M 0,55/2

Wielkość mechaniczna 71

Częstotliwość 43 Hz

Napięcie znamionowe

3~230 V

Prąd znamionowy

2,4 A

Moc znamionowa

0,55 kW

Pobór mocy elektrycznej

0,14 kW

Pobór mocy elektrycznej (Filtr

0,12 kW

czysty)

Pobór mocy elektrycznej (zima)

0,14 kW

Obroty znamionowe

2800 1/min

Zespół wentylatorowy

IMPLLR.ASM

1

VS-225/14

Zasilanie prądu przemiennego

1~230 V

Częstotliwość

42,9 Hz

SFPe **

0,6 kW/m³/s

Designed for wet operating conditions

(**) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.11.2008

Odkraplacz

Nazwa VS 10 DRP.ELTR

Spadek ciśnienia

2 Pa

Tabela hałasu

Częst.		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Lw dB(A)
Wlot	dB(A)	42,9	56,4	62,4	62,6	60,8	55,2	49,5	67,5
Wylot	dB(A)	41,9	54,6	59,6	58,9	55,2	45	36,5	63,7
Otoczenie	dB(A)	33,7	53,2	54,2	53,4	49,6	27	12,2	58,9
Ciś. akust. **	dB(A)	26,7	46,2	47,2	46,4	42,6	20	5,2	51,9

(**) Orientacyjne dane ciśnienia akustycznego.

Opcje

Połączenie elastyczne	VS 10/21/30	1	Przepustnica	VS 10/21/30	1
	FLX.CNC 500x220			A.DAMP 500x220	
Połączenie elastyczne	VS 10/21/30	1	Przepustnica	VS 10/21/30	1
	FLX.CNC 500x220			A.DAMP 500x220	
Połączenie elastyczne	VS 10/21/30	1	Przebiegnik częstotliwości	FC 0,55 1PH	2
	FLX.CNC 500x220				
Połączenie elastyczne	VS 10/21/30	1			
	FLX.CNC 500x220				

**Informacja zgodnie z KE 1253/2014**

L.P.	Parametr	Jednostka	Wartość
1	Nazwa producenta		VTS sp. z o.o.
2	Identyfikator produktu		VS-10-R-PHC-T
3	Deklarowany typ		DSW
4	Rodzaj zainstalowanego napędu		Układ bezstopniowej regulacji prędkości obrotowej wentylatora
5	Rodzaj układu odzysku ciepła		Inny
6	Sprawność cieplna odzysku ciepła	%	70
7	Znamionowe natężenie przepływu w SWNM	m³/s	0,18 / 0,18
8	Efektywny pobór mocy	kW	0,13 / 0,12
9	Wewnętrzna Jednostkowa Moc Wentylatora JMWInt	W/m³/s	288,80 / 286,00

KARTA DANYCH TECHNICZNYCH

STRONA: 3/4

KARTA DANYCH TECHNICZNYCH**NUMER OFERTY: 229B/BI/2017**

10	Prędkość Czołowa	m/s	1,11
11	Znamionowe ciśnienie zewnętrzne	Pa	150,00 / 150,00
12	Spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne $\Delta p_{s,int}$	Pa	164,35 / 166,77
13	Spadek ciśnienia wewnętrznego części nie pełniących funkcje wentylacyjne $\Delta p_{s,add}$	Pa	90,65 / 57,23
14	Deklarowany maksymalny stopień zewnętrznych przecieków powietrza	%	0,01 / 0,01
15	Efektywność energetyczna filtrów (rodzaj/klasa/roczne zużycie energii)		P.FLT / G4 / - P.FLT / G4 / -
16	Opis mechanizmu wizualnego ostrzegania o konieczności wymiany filtra w SWNM		Obsługiwany przez system automatyki
17	Poziom mocy akustycznej emitowanej przezobudowę LWA	dB	60
18	Adres strony internetowej zawierającej instrukcję demontażu		www.vtsgroup.com
19	Zgodność doboru centrali z wymogami KE 1253/2014		Tak (2016-2017)

KARTA DANYCH TECHNICZNYCH**STRONA: 4/4**

CLIMA-CAD VERSION: 3.1.3 2017-04-25 17:42

Dobór urządzeń klimatyzacyjnych

1. Parametry projektowe

Nazwa projektu	PSZOK Pisz
Państwo	Poland
Położenie	Olsztyn
Adres:	
Nazwa:	
Nazwa projektu	
Ciśnienie atmosferyczne w lecie (Pa)	101500
Średnia prędkość wiatru w lecie (m/s)	2.5
Temperatura w lecie , suchy termometr	32
Temperatura w lecie ,mokry termometr	28.62
Temperatura w zimie , suchy termometr	-22
Temperatura w zimie, mokry termometr	-22.19

2.Lista materiałów

Model	Ilość	Opis
MDV-V80W/DN1	3	All DC Inverter Mini VRF (220V)
MI-28G/DHN1-M	5	Wall_mounted M type (DC Fan Motor)
MI-71G/DHN1-M	1	Wall_mounted M type (DC Fan Motor)
FQZHN-01D	3	Trójnik
Ø15.9	12,0m	Rury miedziane
Ø9.53	12,0m	Rury miedziane
Ø12.7	15,0m	Rury miedziane
Ø6.35	15,0m	Rury miedziane
KJR-29B	6	KJR-29B: Wired Controller,Follow me function

3.Układ 1 budA

3.1 Lista materiałów

Model	Ilość	Opis
MDV-V80W/DN1	1	All DC Inverter Mini VRF (220V)
MI-28G/DHN1-M	3	Wall_mounted M type (DC Fan Motor)
FQZHN-01D	2	Trójnik
Ø15.9	6,0m	Rury miedziane
Ø9.53	6,0m	Rury miedziane
Ø12.7	9,0m	Rury miedziane
Ø6.35	9,0m	Rury miedziane

3.2 Specyfikacja

Pomieszczenie	Opis	Model	RTC kW	ATC kW	RTH kW	ATH kW	Przepływ powietrza m³/h	Hałas dBA	Wymiary mm	Waga kg	Ciśnienie statyczne Pa	Zasilanie
IU-1	Jedno stka wew nętrz na	MI-28G /DHN1- M	2,8	2,66 1	3,2	2,012	417	31	835*280*20 3	9.5	0	220-240,5 0,1
IU-2	Jedno stka wew nętrz na	MI-28G /DHN1- M	2,8	2,65 8	3,2	2,006	417	31	835*280*20 3	9.5	0	220-240,5 0,1
IU-3	Jedno stka wew nętrz na	MI-28G /DHN1- M	2,8	2,65 8	3,2	2,006	417	31	835*280*20 3	9.5	0	220-240,5 0,1
Zewnętrzna	Jedno stka zewn ętrzn a	MDV-V 80W/D N1	8,4	8	9,6	6	5500	56	1075*966*3 96	75	N/A	220V~50 Hz~1ph

RTC: wymagana całkowita moc chłodnicza

ATC:dostępna całkowita moc chłodnicza

RTH:wymagana całkowita moc grzewcza

ATH:dostępna całkowita moc grzewcza

3.3 Rury i trójniki

Ilość jednostek wewnętrznych	3/4
Współczynnik podłączenia	105,00%
Dodatkowe uzupełnienie czynnika chłodniczego	0,74kg = 9,00(Φ6.35) * 0,022 + 6,00(Φ9.53) * 0,057 + 2 * 0.1
Łączna długość rur	16m/100m
Rzeczywista odległość do najodleglejszej jednostki	9m/45m
Równoważna odległość do najodleglejszej jednostki	10m/50m
Różnica poziomów pomiędzy jedn. wewnętrznymi	0m/8m
Długość po pierwszym trójniku	6,5m/20m
Różnica poziomów pomiędzy jedn.wewnętrznymi a zewnętrzną (jedn.zew. poniżej)	3m/30m
Dostępna moc chłodnicza	8 kW
Dostępna moc grzewcza	6 kW
1 trójnik	0,5 m rury

Rura

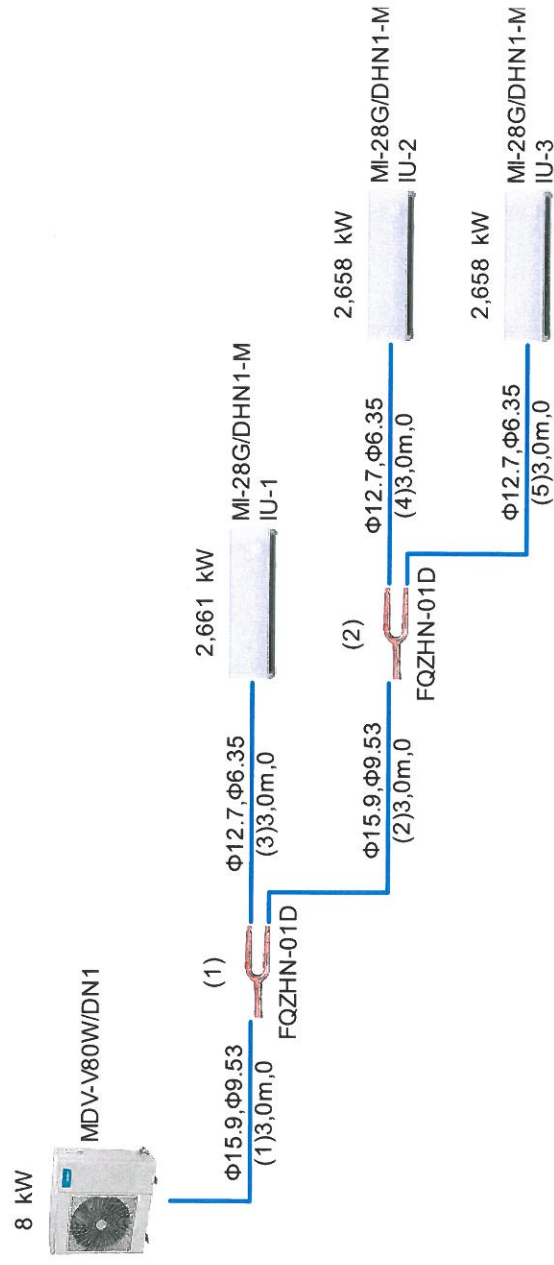
Numer	Długość	Rura gazowa	Rura cieczowa
(1)	3,0m	Φ15.9	Φ9.53
(2)	3,0m	Φ15.9	Φ9.53
(3)	3,0m	Φ12.7	Φ6.35
(4)	3,0m	Φ12.7	Φ6.35
(5)	3,0m	Φ12.7	Φ6.35

Trójnik

Numer	Obciążenie kW	Model
(1)	8,4	FQZHN-01D
(2)	5,6	FQZHN-01D

3.4 Rysunki

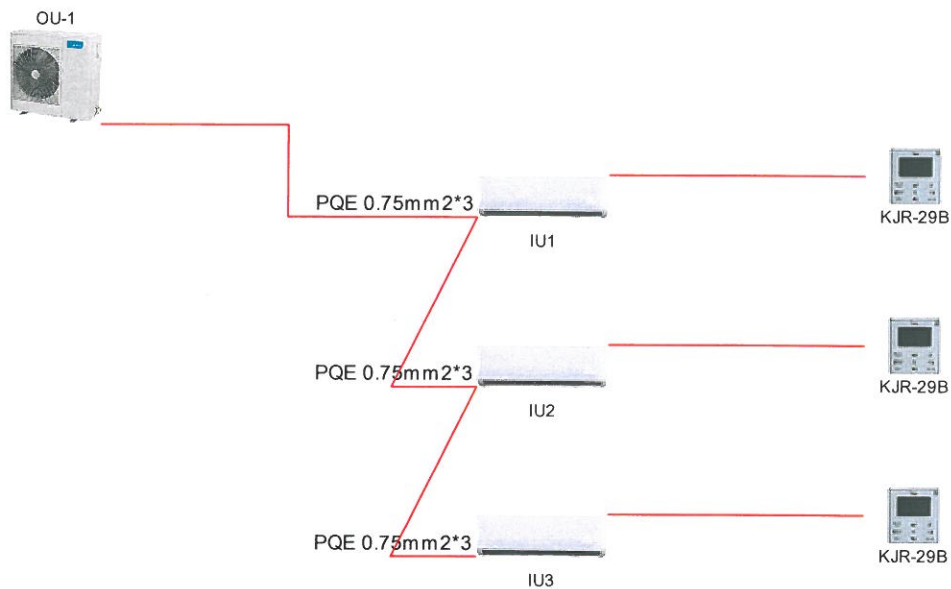
VRF 50Hz R410A



Średnica rury może być inna niż aktualna z powodu ilustracyjnych ograniczeń programu, przed instalacją sprawdź średnicę rury w instrukcji montażu.

3.5 Opcjonalny sterownik

Adnotacja: 0.75mm²*3 jest dla długości okablowania poniżej 200m



4.Układ 2 bud.G

4.1 Lista materiałów

Model	Ilość	Opis
MDV-V80W/DN1	1	All DC Inverter Mini VRF (220V)
MI-28G/DHN1-M	2	Wall_ mounted M type (DC Fan Motor)
FQZHN-01D	1	Trójnik
Ø15.9	3,0m	Rury miedziane
Ø9.53	3,0m	Rury miedziane
Ø12.7	6,0m	Rury miedziane
Ø6.35	6,0m	Rury miedziane

4.2 Specyfikacja

Pomieszczenie	Opis	Model	RTC kW	ATC kW	RTH kW	ATH kW	Przepływ powietrza m³/h	Hałas dBA	Wymiary mm	Waga kg	Ciśnienie statyczne Pa	Zasilanie
IU-1	Jedno stka wew nętrz na	MI-28G /DHN1- M	2,8	2,49 5	3,2	3,017	417	31	835*280*20 3	9.5	0	220-240,5 0,1
IU-2	Jedno stka wew nętrz na	MI-28G /DHN1- M	2,8	2,49 5	3,2	3,017	417	31	835*280*20 3	9.5	0	220-240,5 0,1
Zewnętrzna	Jedno stka zewn ętrzn a	MDV-V 80W/D N1	5,6	5	6,4	6	5500	56	1075*966*3 96	75	N/A	220V~50 Hz~1ph

RTC: wymagana całkowita moc chłodnicza

ATC: dostępna całkowita moc chłodnicza

RTH: wymagana całkowita moc grzewcza

ATH: dostępna całkowita moc grzewcza

4.3 Rury i trójniki

Ilość jednostek wewnętrznych	2/4
Współczynnik podłączenia	70,00%
Dodatkowe uzupełnienie czynnika chłodniczego	0,40kg = 6,00(Φ6.35) * 0,022 + 3,00(Φ9.53) * 0,057 + 1 * 0.1
Łączna długość rur	9,5m/100m
Rzeczywista odległość do najodleglejszej jednostki	6m/45m
Równoważna odległość do najodleglejszej jednostki	6,5m/50m
Różnica poziomów pomiędzy jedn. wewnętrznymi	0m/8m
Długość po pierwszym trójniku	3m/20m
Różnica poziomów pomiędzy jedn.wewnętrznymi a zewnętrzną (jedn.zew. poniżej)	3m/30m
Dostępna moc chłodnicza	5 kW
Dostępna moc grzewcza	6 kW
1 trójnik	0,5 m rury

Rura

Numer	Długość	Rura gazowa	Rura cieczowa
(1)	3,0m	Φ15.9	Φ9.53
(2)	3,0m	Φ12.7	Φ6.35
(3)	3,0m	Φ12.7	Φ6.35

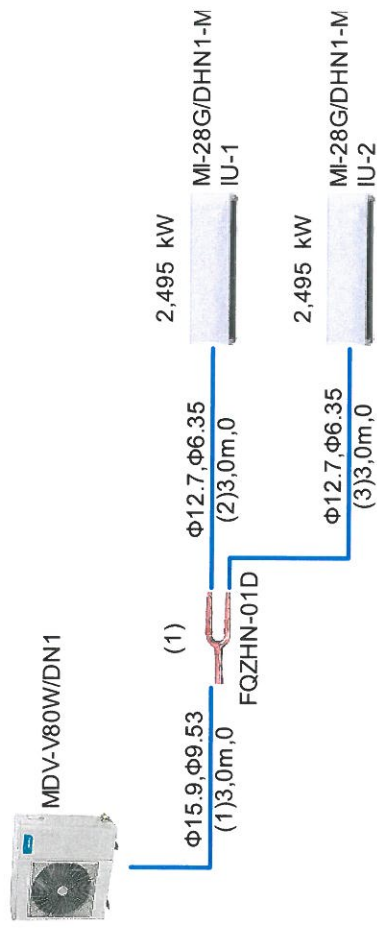
Trójnik

Numer	Obciążenie kW	Model
(1)	5,6	FQZHN-01D

4.4 Rysunki

VRF 50Hz R410A

5 kW



Średnica rury może być inna niż aktualna z powodu ilustracyjnych ograniczeń programu, przed instalacją sprawdź średnicę rury w instrukcji montażu.

4.5 Opcjonalny sterownik

Adnotacja: 0.75mm²*3 jest dla długości okablowania poniżej 200m

