



**PSBUD**  
**PRACOWNIA PROJEKTOWA**  
ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANA

STAROSTA DZIAŁDOWSKI  
13-200 Działdowo  
ul. Kościuszki 3

PSBUD mgr inż. Piotr Świrzyński  
86-302 Grudziądz, Wałdowo Szlacheckie 87G  
NIP: 876-205-65-23 REGON: 340166562

tel. kom. 607-820-777  
e-mail: [psbud@interia.pl](mailto:psbud@interia.pl)

## DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

EGZ. 3

### STADIUM PROJEKTU:

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

### BRANŻA:

SANITARNA

up. STAROSTY DZIAŁDOWSKIEGO  
mgr inż. arch. Małgorzata Strzałkowska  
NACZELNIK WYDZIAŁU  
ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

### NAZWA INWESTYCJI / ZADANIA PROJ.:

Dokumentacja projektowa zewnętrznych instalacji wod.-kan. do zagospodarowania terenu przy siedzibie Welskiego Parku Krajobrazowego w Jeleniu wraz z wiatą

### ADRES:

dz. nr 165/5 i 165/2, obr. 0010, jedn. ew. 280304\_5 Lidzbark – obszar wiejski przy siedzibie Welskiego Parku Krajobrazowego Jeleń, woj. warmińsko-mazurskie

### ZLECENIODAWCA:

Województwo Warmińsko-Mazurskie reprezentowane przez:  
Welski Park Krajobrazowy, Jeleń 84, 13-230 Lidzbark

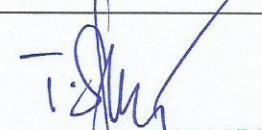
Załącznik do decyzji

nr 298/17 z 6.10.2017

z dnia 21.06.2017

### KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

VIII

Projektant branży sanitarnej: tech. Tadeusz Szwaracki UPR nr 22/TO/86;129/TO/89;154/TO/93	Podpis: 
-------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------

TADEUSZ SZWARACKI

Upraw. bud. do kierowania, projektowania  
w spec. instalacje, w zakresie sieci, instal.  
wod.-kan. ciepłych i gazowych  
L. 136/TO/86; UAN-136/TO/86  
BA-136/TO/89; GPR-136/TO/89

Grudziądz, dnia 20.02.2017 r.

## SPIS TREŚCI

### Część opisowa

KOPIE UPRAWNIEŃ PROJEKTANTÓW OPRACOWANIA.....	4
OŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW OPRACOWANIA .....	7
INFORMACJA DO OPRACOWANIA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA .....	9
OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANO – WYKONAWCZEGO .....	12
1. Inwestor .....	13
2. Jednostka projektowania.....	13
3. Lokalizacja inwestycji.....	13
4. Podstawa projektowania .....	13
5. Przedmiot inwestycji .....	13
6. Opis projektowanych rozwiązań .....	13
6.1 Zewnętrzna instalacja wodociągowa .....	13
6.2 Zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej .....	14
6.3 Bezodpływowy zbiornik na nieczystości ciekłe .....	15
6.4 Roboty ziemne.....	15
7. Uwagi końcowe .....	16
8. Obliczenia.....	18
8.1 Bilans wody zimnej .....	18
8.2 Dobór bezodpływowego zbiornika na nieczystości ciekłe .....	18

**Część rysunkowa**

PZT1	- Projekt zagospodarowania terenu
S1	- Profil podłużny zewnętrznej instalacji wodociągowej
S2	- Profil podłużny zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej

# INFORMACJA DO OPRACOWANIA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

OBIEKT	Dokumentacja projektowa zewnętrznych instalacji wod.-kan. do zagospodarowania terenu przy siedzibie Welskiego Parku Krajobrazowego w Jeleniu wraz z wiatą dz. nr 165/5 i 165/2, obr. 0010, jedn. ew. 280304_5 Lidzbark – obszar wiejski
INWESTOR	Województwo Warmińsko-Mazurskie reprezentowane przez: Welski Park Krajobrazowy, Jeleń 84, 13-230 Lidzbark

OPRACOWANIE		
BRANŻA	PROJEKTANT	PODPIS
Sanitarna	tech. Tadeusz Szwaracki	

## Część opisowa informacji

### 1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego

W ramach zadania planuje się następujący zakres robót:

- Wykonanie zewnętrznej instalacji wodociągowej z rur 32×2,0 PE100,
- Wykonanie zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej z rur 110 PVC-u SN8

### 2. Kolejność wykonywania robót

#### 2.1. Zewnętrzna instalacja wodociągowa

- wytczenie trasy wykopu,
- wykonanie wykopu liniowego,
- wykonanie podsypki,
- włączenie zewnętrznej instalacji wodociągowej do istniejącej instalacji wodociągowej w budynku siedziby Welskiego Parku Krajobrazowego,
- montaż rurociągów De 32×2,0 mm PE wraz z armaturą,
- próba szczelności, płukanie i dezynfekcja,
- zasypanie wykopu wraz z oznakowaniem taśmą,
- odtworzenie nawierzchni,
- wywóz nadmiaru gruntu.

#### 2.2. Zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej

- wytczenie trasy wykopu,
- wykonanie wykopów liniowych oraz obiektowych dla montażu studzienki i szamba,
- wykonanie przewidzianych w projekcie podłoży,

- montaż studzienki i szamba,
- montaż rur i kształtek kanałowych Dn110 ,
- próba szczelności przewodów grawitacyjnych,
- zasypanie wykopów,
- odtworzenie nawierzchni,
- wywóz nadmiaru urobku.

### 3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Część terenu przy siedzibie WPK to płaska polana zagospodarowana w niewielkiej części stelażami drewnianymi. Pozostała część wymaga niwelacji. Na fragmencie terenu znajdują się istniejące drzewa oraz ogrodzenie.

### 4. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Na terenie działki nie występują dodatkowe elementy mogące powodować powstawanie zagrożenia bezpieczeństwa.

### 5. Przewidywane zagrożenia

Podczas prowadzenia robót ziemnych z uwagi na ich zakres i stopień skomplikowania nie występują czynniki wywołujące znaczące zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia pracowników.

W trakcie realizacji robót mogą wystąpić następujące zdarzenia stwarzające zagrożenie zdrowia i życia:

- wykonywanie robót ziemnych niezgodnie z technologią,
- lekceważenie zagrożenia ze strony niewypałów,
- nie przestrzeganie przepisów bhp podczas robót ziemnych przy czynnych sieciach technicznych podziemnych stanowiących uzbrojenie terenu,
- składowanie materiałów budowlanych na krawędzi wykopu,
- przebywanie w zasięgu pracy ramienia koparki,
- roboty wykonywane przy użyciu dźwigu i podnośników,
- ryzyko porażenia prądem elektrycznym oraz poparzenia podczas prac związanych ze zgrzewaniem rurociągów zewnętrznej instalacji wodociągowej.

### 6. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do pracy

Podczas prowadzenia kolejnych etapów zadania konieczne jest przeprowadzenie odrębnych instrukcji stanowiskowych stosownie do zakresu prowadzonych robót.

### 7. Środki bezpieczeństwa

W celu uniknięcia zagrożeń bezpieczeństwa i zdrowia roboty prowadzić zgodnie z wymaganiami zawartymi w:

- Dz. U. Nr 129/1997, poz. 844, z późn. zmianami - stosownie do prowadzonych robót,
- Dz. U. Nr 26/2000, poz. 313, z późn. zm. - podczas transportu materiałów sposobem ręcznym,
- Dz. U. Nr 47/2003, poz. 401, - przy pozostałych robotach.

Materiały wykorzystywane podczas budowy składować w sposób umożliwiający ewakuację z terenu budowy.

Pracownicy muszą być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej zgodnie z Dz. U. Nr 91/2002, poz. 811 stosownie do zakresu prowadzonych robót.

Należy przestrzegać instrukcji obsługi poszczególnych maszyn i urządzeń wykorzystywanych podczas prowadzenia robót.

W przypadku powstania zagrożenia ewakuacja odbywać się będzie w kierunku wejścia na teren budowy od strony ulicy.

Data opracowania : luty 2017

Opracował:

## OPIIS TECHNICZNY

### DO PROJEKTU BUDOWLANO – WYKONAWCZEGO

#### UWAGI DO PROJEKTU:

Przedstawione w opracowaniu rozwiązania materiałowe oraz zaproponowane urządzenia mają charakter przykładowy. Istnieje możliwość zastosowania materiałów i urządzeń innych producentów przy spełnieniu założenia, iż ich parametry techniczne będą nie gorsze od materiałów zaproponowanych.

Zaleca się, aby Wykonawca robót dokonał w pierwszej kolejności szczegółowej wizji lokalnej, aby zapoznać się z specyfiką oraz problematyką robót budowlanych w przewidzianej lokalizacji i dopiero na podstawie zdobytych informacji dokonać wyceny zakresu robót.

Istniejące wymiary oraz rzędne wysokościowe mogą w rzeczywistości odbiegać od przyjętych. W takim wypadku należy skorygować przyjęte rzędne konsultując je z Projektantem oraz Inspektorem nadzoru inwestorskiego.

W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek wątpliwości co do sposobu realizacji robót, bądź w przypadku konieczności wprowadzenia zmian w zakresie lub sposobie prowadzonych robót budowlanych, należy niezwłocznie powiadomić o tym fakcie inspektora nadzoru inwestorskiego oraz projektanta opracowania.

Na etapie realizacji robót należy dokonać konsultacji przyjętych rozwiązań materiałowych z Zamawiającym, związanych z wykonaniem wszelkich elementów opracowania.

## 1. Inwestor

Województwo Warmińsko-Mazurskie  
reprezentowane przez:  
Welski Park Krajobrazowy, Jeleń 84, 13-230 Lidzbark

## 2. Jednostka projektowania

Biuro projektowe PSBUD Piotr Świrzyński  
Wałdowo Szlacheckie 87G,  
86-302 Grudziądz  
tel. 607-820-777  
e-mail: psbud@interia.pl

## 3. Lokalizacja inwestycji

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest na dz. nr 165/5 i 165/2, obr. 0010, jedn. ew. 280304\_5 Lidzbark – obszar wiejski, przy siedzibie Welskiego Parku Krajobrazowego, Jeleń, woj. warmińsko-mazurskie.

## 4. Podstawa projektowania

- Umowa na wykonanie prac projektowych
- Projekt budowlano-wykonawczy branży budowlanej
- Obowiązujące przepisy i normy
- Wytyczne inwestora
- Wizje lokalne
- Spotkania konsultacyjne
- Mapa do celów projektowych
- Uzgodnienia międzybranżowe.

## 5. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy zewnętrznych instalacji wod.-kan. do zagospodarowania terenu zlokalizowanego przy siedzibie Welskiego Parku Krajobrazowego w miejscowości Jeleń.

Niniejszy projekt obejmuje swym zakresem:

- Zewnętrzną instalację wodociągową,
- Zewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej,
- Bezodpływowy zbiornik na nieczystości ciekłe.

## 6. Opis projektowanych rozwiązań

### 6.1 Zewnętrzna instalacja wodociągowa

Woda na potrzeby użytkowe projektowanego węzła sanitarnego doprowadzona będzie z istniejącej instalacji wodociągowej znajdującej się w budynku siedziby Welskiego Parku Krajobrazowego.

Włączenie do istniejącej instalacji należy wykonać wewnątrz ww. budynku, przed istniejącym zaworem ze złączką do węzła, który znajduje się na jego zewnętrznej ścianie.



Na odgałęzieniu do projektowanej zewnętrznej instalacji wodociągowej należy zamontować zawór kulowy, umożliwiający jej odcięcie bez wpływu na pozostałą część istniejącej instalacji.

Zewnętrzną instalację wodociągową należy realizować z rur De 32×2,0 PE100 o połączeniach zgrzewanych.

Odcinki pionowe prowadzone w gruncie przy ścianach zewnętrznych na wejściu do budynków, ze względu na niebezpieczeństwo przemarzania, należy izolować otuliną termoizolacyjną np. Thermaflex RM o grubości minimum 30 mm zabezpieczoną samoprzylepnym materiałem termokurczliwym lub taśmą nawojową spełniające wymogi klasy C wg DIN 30672.

Po zakończeniu robót montażowych wykonać próbę szczelności na ciśnienie 1,0 MPa, a następnie całą zewnętrzną instalację wodociągową przepłukać i zdezynfekować wodą chlorowaną zawierającą 20-30 mg czynnego chloru w 1 litrze wody. Woda chlorowana powinna znajdować się w rurach minimum 24 godziny.

Po zakończeniu dezynfekcji i spuszczeniu wody z rurociągów ponownie należy je przepłukać. Dopuszcza się rezygnację z dezynfekcji przewodów, jeżeli wyniki badań bakteriologicznych wykonanych po płukaniu wykażą, że pobrana próbka wody spełnia wymagania dla wody do spożycia przez ludzi (Dz. U. 2007 Nr 61 poz. 417).

Przed zasypaniem zewnętrzną instalację wodociągową geodezyjnie zinwentaryzować, a nad przewodem na wysokości ok. 30 cm nad górną ścianką ułożyć taśmę sygnalizacyjno-ostrzegawczą PVC koloru białoniebieskiego z napisem „woda” z wkładką metaliczną.

## **6.2 Zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej**

Ścieki z projektowanego węzła sanitarnego odpływać będą poprzez zewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej do projektowanego bezodpływowego zbiornika na nieczystości ciekłe opisanego w pkt. 6.3 niniejszego opisu technicznego.

Pion kanalizacyjny, przed połączeniem z poziomym przewodem odpływowym należy uzbroić w czyszczak z pokrywą.

Kolektory zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej zaprojektowano z rur i kształtek kanałowych PVC-U SN 8 klasy S wg PN-EN 1329-1:2001 łączonych na uszczelkę gumową. Średnice przewodów kanalizacyjnych i ich spadki podano na planie zagospodarowania terenu i profilu podłużnym.

W miejscu załamania osi kanałów zaprojektowano studzienkę inspekcyjną zbudowaną z kinety z PE, rury wznoszącej Ø425 mm i pokrywy teleskopowej. Jej całkowitą wysokość wyznaczać poprzez długość karbowanej rury wznoszącej, zaś jej wysokość precyzyjnie regulować przy użyciu pokrywy teleskopowej. Rurę tworzącą komin studzienki i rurę teleskopową należy łączyć za pomocą uszczeltek gumowych Ø425 mm.

Zwieńczenie studzienki inspekcyjnej w terenie zielonym powinien stanowić właz żeliwny klasy D400. Poziom górnej powierzchni włazu w trawnikach i zieleńcach wykonać, co najmniej 8 cm ponad terenem.

Przejścia kanałów przez ściany studzienek należy wykonać jako szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wód gruntowych i eksfiltrację ścieków.

Po wykonaniu zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej należy przeprowadzić kontrolę szczelności systemu, który powinien gwarantować utrzymanie przez okres 30 minut ciśnienia próbnego, wywołanego wypełnieniem badanego odcinka sieci wodą do poziomu terenu. Ciśnienie to nie może być mniejsze niż 10 kPa i większe niż 50 kPa, licząc od poziomu wierzchu rury. Przed przystąpieniem do próby, przewody i studzienki powinny być szczelnie zamknięte. Wymagania dotyczące przewodów są

spełnione, jeśli uzupełnienie wody do początkowego jej poziomu nie przekracza dla powierzchni zwilżonej:

- 0,15 l/m<sup>2</sup> przewodów,
- 0,20 l/m<sup>2</sup> przewodów wraz ze studzienkami kanalizacyjnymi włączowymi,
- 0,40 l/m<sup>2</sup> dla studzienek kanalizacyjnych.

### 6.3 Bezodpływowy zbiornik na nieczystości ciekłe

Ścieki sanitarne z projektowanego węzła sanitarnego odpływać będą poprzez zewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej do projektowanego bezodpływowego zbiornika na nieczystości ciekłe o pojemności  $V=10\text{m}^3$ . Lokalizację ww. zbiornika przedstawiono na planie sytuacyjnym.

W projekcie przyjęto bezodpływowy zbiornik na nieczystości ciekłe jako żelbetowy, wykonany z betonu B-25, zabezpieczony od wewnątrz masą asfaltową. Zbiornik składa się z płyty dennej wraz ze ścianami bocznymi, co stanowi jeden element oraz górnej płyty pokrywowej. Projektowany zbiornik bezodpływowy należy wyposażyć w komin wyłazowy  $\varnothing 600$  zwieńczony włazem żeliwnym typu ciężkiego kl. D400. Poziom górnej powierzchni włazu w terenie zielonym umieścić co najmniej 8 cm ponad terenem. Łączenie prefabrykowanych elementów zbiornika wykonać jako szczelne przy użyciu cementu montażowego np. CERESIT CX5.

Wymiary zastosowanego bezodpływowego zbiornika na nieczystości ciekłe jn.:

- długość – 3,00m,
- szerokość – 2,40m,
- wysokość z płytą pokrywową – 1,85m.

Minimalne wymiary wykopu obiektowego dla montażu zbiornika jw.:

- długość – 4,00m,
- szerokość – 3,50m,
- głębokość – 2,40m.

Bezodpływowy zbiornik na nieczystości ciekłe należy wyposażyć w rurę wywiewną  $\varnothing 110\text{mm}$ , wyprowadzoną min. 0,5m ponad powierzchnię terenu. Dno zbiornika powinno być wyprofilowane ze spadkiem umożliwiającym spływ ścieków i osadu. Montaż zbiornika realizować w gotowym wykopie na podłożu z betonu B15 o grubości 15cm. Zewnętrzne ściany zbiornika zaizolować 2×lepikiem lub izoplastem „R”. Po montażu zbiornika, przestrzeń pomiędzy ścianami zewnętrznymi a wykopem, wypełniać warstwami po 30 cm, piaskiem stabilizowanym cementem (50kg/m<sup>3</sup>).

Lokalizacja bezodpływowego zbiornika na nieczystości ciekłe oraz jego wyposażenie powinno odpowiadać wymaganiom ujętym w Warunkach Technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690 z późn. zmianami) – Rozdział 7 „Zbiorniki bezodpływowe na nieczystości ciekłe”.

### 6.4 Roboty ziemne

Wykopy związane z ułożeniem projektowanych zewnętrznych instalacji należy wykonać jako wykopy otwarte zgodnie z PN-B-06050:1999 i PN-B-10736:1999.

Wykopy realizować od najniższego punktu zewnętrznych instalacji, aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody z wykopu w dół po ich dnie.

Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu, z pozostawieniem pomiędzy krawędzią wykopu a stopką odkładu wolnego pasa terenu o szerokości minimum 1,0 m dla komunikacji.

Wykopy należy wykonać przy użyciu sprzętu mechanicznego, o skarpach pochyłych z nieumocnionymi ścianami. Minimalna szerokość wykopu powinna wynosić 0,90 m.

W miejscach skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym roboty ziemne należy wykonywać ręcznie. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem na poziomie wyższym od projektowanych rzędnych o około 0,20 m.

Pogłębienie wykopu realizować bezpośrednio przed ułożeniem podsypki piaskowo-żwirowej lub elementów dennych studzienek lub rurociągu.

Przed ułożeniem rurociągów wykonać podsypkę żwirowo-piaskową grubości 0,10 m i warstwy tej nie należy ubijać przed położeniem rur.

Układając rurociąg należy pamiętać, aby rury miały jednakowe podparcie na całej swojej długości oraz nie przesuwaty się podczas obsypywania i ubijania wskutek przesunięcia w górę lub nacisków sprzętu budowlanego. Wokół złączy przewody nie powinny mieć warstwy wyrównującej.

Po sprawdzeniu szczelności rurociągów, można przystąpić do zasypywania wykopu, zwracając szczególną uwagę, aby elastyczna rura miała wystarczające oparcie po bokach, co pozwoli jej wytrzymać duże naciski z góry. Warstwy wypełnienia z każdej strony rury o grubości 0,15-0,25 m należy mocno utwardzić za pomocą mechanicznej zagęszczarki wibrującej.

Mechaniczne zagęszczanie nad rurami można rozpocząć dopiero wtedy, gdy nad jej wierzchem znajduje się przynajmniej 0,30 m żwiru lub pospółki.

Ziemię uzyskaną z wykopów, po usunięciu z niej większych kamieni, można wykorzystać do wypełnienia pozostałej części wykopu ubijając jw. jej poszczególne warstwy.

## 7. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z:

PN-B-06050:1999	Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
PN-B-10736:1999	Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
PN-B-10725:1997	Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.
PN-B-10729:1999	Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
PN-86/B-09700	Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia przewodów wodociągowych.
PN-92/B-10735	Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-EN-124:2000	Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni do ruchu pieszego i kołowego - Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością.
[1]	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690).
[2]	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47/03, poz. 401).
[3]	Wymagania techniczne COBRI INSTAL – zeszyt 3. „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych”.

- [4] Wymagania techniczne COBRI INSTAL – zeszyt 9. „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych”.
- [5] „Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” – wyd. PKTSGiK w Warszawie.
- [6] Katalog techniczny Wavin Metalplast-Buk Sp.zo.o.

Opracował:

## 8. Obliczenia

### 8.1 Bilans wody zimnej

Obliczeniowy przepływ wody zimnej zgodnie z PN-B-01706:

Rodzaj punktu czerpalnego	Ilość punktów czerpalnych	$q_n$ [dm <sup>3</sup> /s]	$n \times q_n$ [dm <sup>3</sup> /s]
Bateria umywalkowa	1	0,14	0,14
Bateria natryskowa	1	0,30	0,30
Płuczka WC	1	0,13	0,13
Zawór ze złączką do węży	1	0,30	0,30
Razem			0,87

$$q_{umaxbyt.} = 0,682 \times 0,87^{0,45} - 0,14 = 0,50 \text{ dm}^3/\text{s} = 1,80 \text{ m}^3/\text{h} \Rightarrow \text{De } 32 \times 2,0 \text{ mm PE } v=0,81 \text{ m/s}$$

### 8.2 Dobór bezodpływowego zbiornika na nieczystości ciekłe

Przeciętna norma zużycia wody wg „Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody” (Dz.U.Nr.8, poz.70) – Instytuty i placówki naukowo-badawcze bez laboratoriów.

$$Q_n = 33 \text{ dm}^3/\text{j.o} \times d$$

Ilość osób na polu biwakowym:  $n=22$  osób.

Średnie dobowe zużycie wody zimnej:

$$Q_{\text{śrd}} = 0,033 \times 22 = 0,73 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

Przyjęto, że ilość odprowadzanych ścieków będzie równa ilości pobieranej wody.

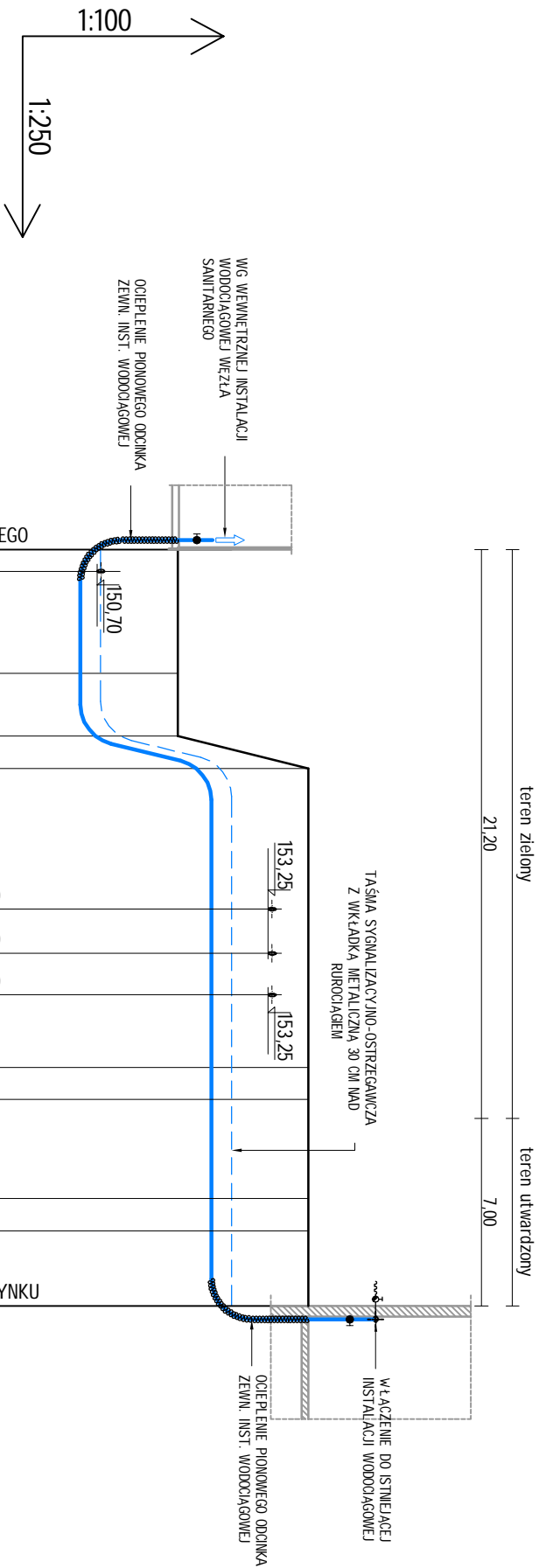
W projekcie przyjęto bezodpływowy zbiornik na nieczystości ciekłe żelbetowy o pojemności  $V=10,0 \text{ m}^3$ .

Częstotliwość wywozu nagromadzonych ścieków socjalno-bytowych w bezodpływowym zbiorniku na nieczystości ciekłe:

$$t = 10 / 0,73 = 13,7 \sim 14 \text{ dni}$$








<div>1:250</div>					
PP = 145,00 m n.p.m.			PROJ. ŚCIANA WĘZŁA SANITARNEGO		
Rzędna terenu	151,90		151,90	istn. rurociąg kanalizacyjny KIB	
Rzędna osi przewodu	150,45		150,45	proj. początek łuku 90°	
Głębokość wykopu	1,45		1,45	proj. koniec łuku 90°	
Długość	Spadek	0,0%		0,0%	
		6,95		20,05	
Średnica przewodu, materiał			De 32×2,0 PE100		
Odległości	0,00	0,80	3,80	2,35	1,20
Oznaczenia	SZ2		Z3		Z2
				</	

UWAGA:  
Cały odcinek zewnętrznej instalacji wodociągowej należy układać na głębokości min. 1,45m, zachowując minimalne przykrycie ternu.

INWESTOR:  
Welski Park Krajobrazowy  
Jeleń 84, 13-230 Lідzbark

INWESTYCJA:  
Dokumentacja projektowa zagospodarowanie terenu przy siedzibie Welskiego Parku Krajobrazowego w Jeleniu wraz z wiatą

LOKALIZACJA:  
dz. nr 165/5 i 165/2, obr. 0010, jedn. ew. 280304\_5 Lідzbark - obszar wiejski



Pracownia projektowa architektoniczno - budowlana  
"PSBUD" mgr inż. Piotr Świrzyński  
86-302 Wądatowo Szlacheckie 87 G  
tel. kom. 607-820-777  
e-mail: psbud@interia.pl

NAZWA PRZEMIANKI:  
Profil podłuzny zewnętrznej instalacji wodociągowej

SKALA:  
1 : 250

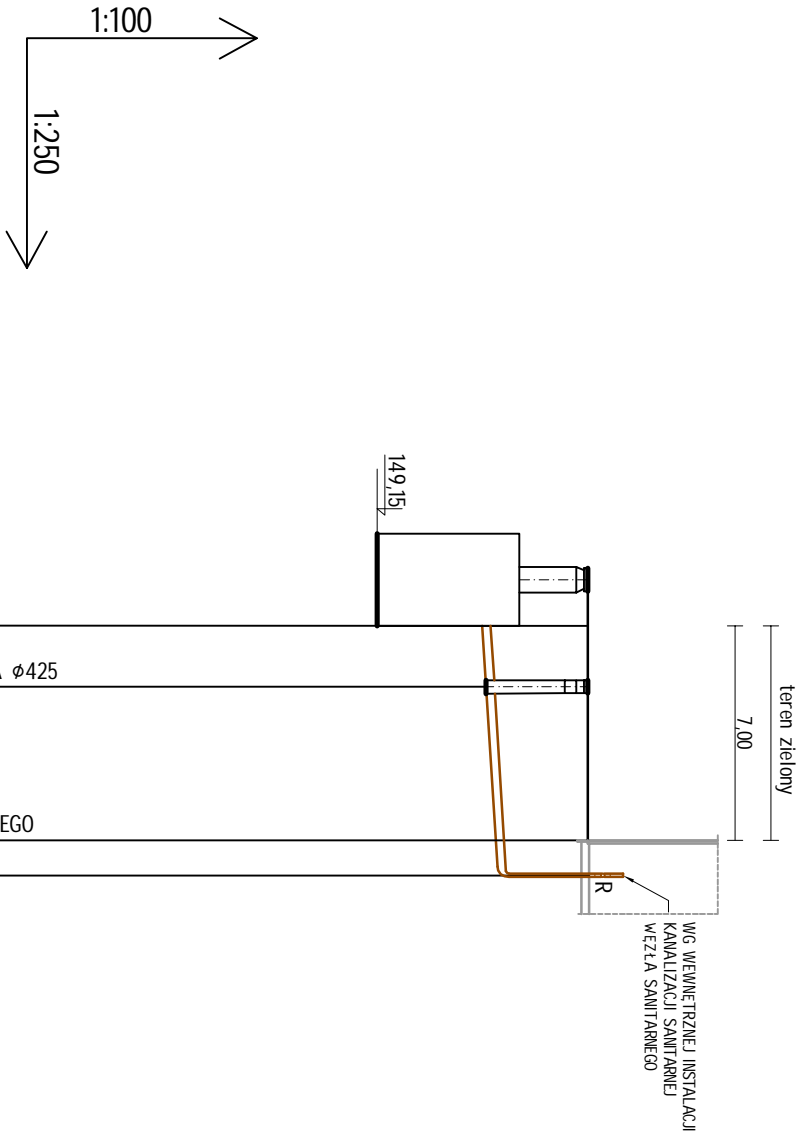
BRANŻA:  
Sanitarna

Faza:  
Projekt budowlano - wykonawczy

Data:  
20.02.2017r.


Nr arkusza:  
S1

FUNKCJA:	AUTOR:	NR UPRAWNIENI	SPECJALNOŚĆ	PODPIS
PROJEKTANT	tech. Tadeusz Szwaracki	22/70/86.129/70/89	INSTALACYJNA	
PROJEKTANT		154/70/93		



PP = 140,00 m n.p.m.				PROJ. SZAMBO BETONOWE O POJEMNOŚCI 10M <sup>3</sup> PROJ. STUDZIENKA INSPEKCYJNA Ø425 Z WŁĄZEM ŻELIWNYM D400
Rzędna terenu	151,90	151,90		PROJ. ŚCIANA WĘZŁA SANITARNEGO
Rzędna dna kanału	150,53	150,58		PROJ. ODPŁYW KANALIZACJI Z WĘZŁA SANITARNEGO
Głębokość wykopu	1,37	1,32	1,20 1,19	
Długość	Spadek 2,5%		8,15	
Średnica przewodu, materiał	DN 110 PVC-u SN8			
Odległości	0,00	2,00	7,00 1,15	
Oznaczenia	SBI	S1		SZ3

UWAGA:  
Pion kanalizacyjny przed połączeniem z poziomym przewodem odpływowym należy uzbroić w czyszczak z pokrywą.

INWESTOR:  Welski Park Krajobrazowy Jeleń 84, 13-230 Lідzbark			
INWESTYCJA:  Dokumentacja projektowa zagospodarowanie terenu przy siedzibie Welskiego Parku Krajobrazowego w Jeleniu wraz z wiatą			
LOKALIZACJA:  dz. nr 165/5 i 165/2, obr. 0010, jedn. ew. 280304_5 Lідzbark - obszar wiejski			
<div><div><div>Pracownia projektowa architektoniczno - budowlana "PSBUD" mgr inż. Piotr Świrzyński 86-302 Wałdowo Szlacheckie 87 G tel. kom. 607-820-777 e-mail: psbud@interia.pl</div></div></div>			
NAZWA PRZEBUDOWY: Profil podłużny zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej	SKALA: 1 : 250	BRANŻA: Sanitarna	
FAZA: Projekt budowlano - wykonawczy	DATA: 20.02.2017r.	NR ARKUSZA: S2	
FUNKCJA: AUTOR: PROJEKTANT PROJEKTANT	NR UPRAWNIENIA: 22/TO/86.129/TO/89 154/TO/93	SPECJALNOŚĆ: INSTALACYJNA	PODPIS