

# PROJSANIT

Piotr Świącki ul.Kr. Jadwigi 18B ; 14-200 Ława, tel: 089 649 15 13

## **PROJEKT BUDOWLANY 6** **BRANŻA SANITARNA**

**Temat:** PROJEKT BUDOWLANY ROZBUDOWY Z PRZEBUDOWĄ  
TARGOWISKA MIEJSKIEGO w NIDZICY

**Adres:** NIDZICA ul. Żeromskiego, nr dz.: 81/6 obr. 6

**Inwestor:** GMINA NIDZICA, Plac Wolności 1, 13-100 Nidzica

**Branża:** SANITARNA

**Projektował:** inż. PIOTR ŚWIECKI  
nr ewid. WAM/0125/POOS/06

01. 12.2015 r.

Ława, dnia 01.12.2015r.

**OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA  
w zakresie branży sanitarnej**

Zgodnie z art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 207, poz. 2016 ze zmianami) oświadczam, iż projekt budowlany pt.:

**„PROJEKT BUDOWLANY ROZBUDOWY Z PRZEBUDOWĄ TARGOWISKA MIEJSKIEGO w NIDZICY- kanalizacji sanitarnej, wodociągowej i kanalizacji deszczowej.”**

*Inwestor: GMINA NIDZICA, Plac Wolności 1, 13-100 Nidzica*

*Adres budowy: NIDZICA ul. Żeromskiego, nr dz.: 81/6 obr. 6*

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT

inż. PIOTR ŚWIĘCKI

upr. proj. nr WAM/0125/POOS/06

# Zawartość opracowania

## BRANŻA SANITARNA

- |  |           |
|--|-----------|
| 1. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego | str. 2    |
| 3. Opis techniczny                           | str. 3-17 |

### 9. Rysunki wg wykazu jak niżej:

- |   |                 |           |
|---|-----------------|-----------|
| – Projekt zagospodarowania terenu                             | skala 1:500     | rys. nr 1 |
| – Profil kanalizacji deszczowej                               | skala 1:100:500 | rys. nr 2 |
| – Profil kanalizacji sanitarnej                               | skala 1:100:500 | rys. nr 3 |
| – Schemat studni rewizyjnej                                   |                 | rys. nr 4 |
| – Rzut przyziemia- instalacje wewnętrzne budynku Gosp-Porządk | skala 1:50      | rys. nr 5 |
| – Karta Katalogowa separatora                                 | załącznik 1     |           |
| – Karta Katalogowa piaskownika                                | załącznik 2     |           |

### **3. OPIS TECHNICZNY.**

budowy kanalizacji sanitarnej, deszczowej i wodociągowej

#### **3.1. Podstawa opracowania.**

- 1.1. Umowa z Inwestorem na opracowanie niniejszej dokumentacji.
- 1.2. Plany sytuacyjno-wysokościowe w skali 1 : 500 do celów projektowych.
- 1.3. Ustalenia z Inwestorem i wizja lokalna.
- 1.4. Obowiązujące przepisy prawne.

#### **3.2. Opis techniczny dotyczący kanalizacji sanitarnej.**

##### **3.2.1. Temat, stan istniejący i zakres opracowania.**

Tematem niniejszego opracowania jest dokumentacja budowlana w zakresie:  
Instalacji zewnętrznej kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej dla „**ROZBUDOWY Z PRZEBUDOWĄ  
TARGOWISKA MIEJSKIEGO w NIDZICY**”

Całkowita długość kanalizacji wynosi **55,00 m** w tym :

##### SIEĆ

– Kanalizacja grawitacyjna PVC Ø 160 mm Lks = 55,00 m

**razem 55,00 m**

##### **3.2.2. Istniejące uzbrojenie terenu.**

Wzdłuż projektowanej kanalizacji sanitarnej występuje następujące uzbrojenie terenu:

- Projektowany wodociąg,
- Projektowana kanalizacja deszczowa

Dane o urządzeniach uzbrojenia terenu uzyskano w wyniku analizy treści map oraz od poszczególnych użytkowników urządzeń. Istniejące urządzenia uzbrojenia terenu są namierzone na planach sytuacyjno -wysokościowych, a w miejscach skrzyżowań, również na profilu podłużnym.

##### **3.2.3. kanalizacja sanitarna - uwagi do przebiegu trasy.**

Rurociąg układać zgodnie z „Instrukcja projektowania, wykonania i odbioru rurociągów z PVC i PE cz. 3.” opracowaną przez CTBK w W-wie i zaopiniowaną pozytywnie przez COBR W-wa oraz warunkami Technicznymi wydanymi przez ławskie wodociągi

#### **3.2.4. Kanalizacja sanitarna.**

Zaprojektowano kanalizację sanitarną grawitacyjną z rur PVC alternatywnie z rur PP o tej samej średnicy wewnętrznej o całkowitej długości  $L = 55,00$  m . Całą kanalizację sanitarną należy wykonać z rur SN8 (ciężkiego) . Na trasie sieci grawitacyjnej zaprojektowano usytuowanie 3 nowych studni o średnicy  $\varnothing 1200$  mm z włączami żeliwnymi typu ciężkiego przejezdnego. Zaprojektowano włączenie do istniejącej kanalizacji sanitarnej(ks160).

Studzienki zaprojektowano wg PN-92/B-10729 „Studzienki kanalizacyjne”. Studnie o konstrukcji żelbetowej(z kręgów) bez zwęzek i kominów włączowych. Komory robocze studni winny być wykonane z betonu klasy B45 łączonych pomiędzy sobą i elementem dna za pomocą odpowiednich uszczeltek. Płyta pokrywowa prefabrykowana, wykonana z żelbetu o średnicy 600mm, osadzona na pierścieniu odciążającym( D400 pod drogą). Włazy wykonać z zawiasem, ryglowane lub zatrzaskowe bez możliwości wyjęcia korpusu, bez uszczeltek wygłuszających, z żeliwa szarego z pokrywą z wypełnieniem betonowym bez wentylacji. Wszystkie elementy betonowe i żelbetowe (studzienek) po oczyszczeniu należy dwukrotnie zagruntować roztworem do gruntowania wg. PN-59/B-24662. Po wyschnięciu po około 24 h należy nałożyć jednokrotnie powłokę z lepiku asfaltowego, bez wypełniaczy, stosowanego na gorąco wg. PN-58/B-96177.

W miejscach przejścia kanałów przez ściany studzienek rewizyjnych w ścianach studni należy wykonać otwory o średnicy 4 cm większe od zewnętrznej średnicy rur PVC.

Roboty montażowe wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych cz. 2 Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

#### **3.2.5. Skrzyżowania z kablami telekomunikacyjnymi i energetycznymi**

W miejscach skrzyżowań należy prace wykonywać ze szczególną ostrożnością ręcznie. Odkryte kable należy podwiesić i zabezpieczyć przed uszkodzeniem. W miejscach skrzyżowań zaprojektowano nałożenie na istniejące kable rur ochronnych typ AROT.

#### **3.2.6. Instalacja kanalizacji sanitarnej dla budynku gospodarczo porządkowego .**

Wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej zaprojektowano z rur i kształtek PVC kielichowych. W obrębie pomieszczeń do których doprowadzona została woda, znajdują się podejścia (wykonane z rur PVC kanalizacyjne) umożliwiające odprowadzenie ścieków z przyborów sanitarnych poprzez piony kanalizacyjne głównym przewodem odpływowym na zewnątrz budynku. Przybory i urządzenia łączone z kanalizacją sanitarną wyposażać w indywidualne syfony. U podstawy każdego pionu na wysokości 0,35 - 0,50 m nad posadzką znajduje się czyszczak umożliwiający okresowe czyszczenie pionów, natomiast szczyt pionu za-

kończyć rurą wywiewną PVC  $\varnothing$  0,075/0,125 m. Przewody układać ze spadkiem (wg części rys.) w wykopach na podsypce piaskowej gr. 15 -20 cm uprzednio zagęszczanej. Wykopy zasypywać gruntem rodzimym bez kamieni i innych ostrych przedmiotów. Średnica pionu jest większa od średnicy największego podejścia do przyboru sanitarnego (miski ustępowej) - 0,10 m. Przy przejściach przez fundamenty, rury kanalizacyjne zabezpieczać stalowymi rurami ochronnymi, a wolną przestrzeń między ściankami rury wypełnić plastycznym materiałem nie powodujący korozji. Przed wykonaniem zasypki, instalację kanalizacji sanitarnej należy poddać próbie szczelności poprzez zalanie wodą odcinków poziomych kanalizacji do wysokości kolan łączących je z pionami. Pozostałą część instalacji (piony i podejścia do przyborów) należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu wody. Rozprowadzenie, średnice i spadki szczegółowo pokazano na rysunkach. Instalację kanalizacyjną wykonać zgodnie z PN-92/B-01707.

### **3.3. Opis techniczny dotyczący wodociągu.**

#### **3.3.1 Temat i zakres opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest wykonanie dokumentacji technicznej rozbudowy wodociągu dla „**ROZBUDOWY Z PRZEBUDOWĄ TARGOWISKA MIEJSKIEGO w NIDZICY**”

Zaprojektowano wodociąg z rur PE o całkowitej długości L = 111,0 mb,

- Sieć wodociągowa z rur PE  $\varnothing$  25 mm L = 111,0 m

#### **3.3.2 Projektowany wodociąg .**

Wodociąg zostanie wykonany z rur PE  $\varnothing$  25 będzie układany przeważnie na głębokości 1,70 m od powierzchni gruntu do osi rurociągu za wyjątkiem przegłębień wynikających z ukształtowania terenu (skarpy, rowy itp.).

#### **3.3.3 Opis trasy projektowanego wodociągu.**

Rurociąg wykonać od rurociągu PE  $\varnothing$  25 w budynku istniejącym, podłączyć się należy za licznikowo . Wodociąg podłączyć należy do źródła ulicznego oraz do punktów poboru wody i do nowo projektowanego budynku gospodarczo-porządkowego.

Uzbrojenie sieci stanowią:

- 3 x zasuwa o DN =  $\varnothing$  25 mm
- 1 x trójnik 25

#### **3.3.4 Uwagi do wodociągu**

Skrzynki zasuw obudować prefabrykowanymi płytkami betonowymi.

Uzbrojenie sieci oznakować tabliczkami informacyjnymi zgodnie z PN-86/B-09700. Nad siecią wodociągową ułożyć folię ostrzegawczą szerokości 0,10 – 0,20 m w kolorze niebieskim z PE lub PVC z wtopionym drutem identyfikacyjnym Cu 1,5 mm.

Zasuwy montować na betonowych blokach podporowych, a trójniki, łuki z betonowymi blokami oporowymi /aż do ściany wykopu - do gruntu rodzimego / zgodnie z normą BN-81/ 9192-05 .

Całość sieci wykonać zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót natomiast odbiór częściowy i odbiór techniczny końcowy wg PN-97/B-10725.

Prowadzenie, średnice i spadki oraz usytuowanie węzłów wraz z armaturą szczegółowo pokazano na rysunkach.

### **3.3.5 Instalacja wodociągowa zimnej wody, ciepłej wody użytkowej dla nowo-projektowanego budynku**

Zestawienie punktów czerpalnych.

	szt.	qn	z.w.	c.w.
zlewozmywak - Z	1	0,14	0,14	0,14
umywalka - U	1	0,07	0,07	0,07
zawór czerpalny - ZC	1	0,13	0,13	

**Qn = 0,34dm<sup>3</sup>/s**

$$q_s = 0,682 \times (0,34)^{0,45} - 0,14 = 0,26 \text{ dm}^3/\text{s} \text{ tj. } 0,96 \text{ m}^3/\text{h}$$

Włączenie instalacji wodociągowej zaprojektowano do budynku gospodarczo porządkowego. Rurociągi do wody zimnej i ciepłej dla średnic od 15 do 32 należy wykonać z rur (spełniający normę PN-EN ISO 21003; DVGW DW 8501BR0402) typu PE-RT/AL/PE-RT

Połączenia wykonać zgodnie z wytycznymi firmy dostawcy rur wg ich wytycznych.

Instalację należy prowadzić w posadzce w warstwie izolacyjnej. Alternatywnie proponuje się rozprowadzenie instalacji pod stropem lub w bruździe ściennej.

Wewnętrzna instalacja ciepłej wody zasilana będzie z kotłowni znajdującej się w piwnicy budynku. Projektuje się instalację ciepłej wody o temp. +55°C, z możliwością jej podwyższenia do +70°C. Przewody ciepłej wody użytkowej przechodzące przez pomieszczenia nie ogrzewane należy ocieplić otulinami „Steinorm'a” o gr. 4.0 cm.

Rurociągi w pomieszczeniu „kotłownia” pomalować następującymi kolorami:

- zimna woda - niebieski,
- ciepła woda wraz z cyrkulacją - biały
- wymiennik C.W. uż. - kolor fabryczny .

Przejścia rurociągów przez ściany i stropy wyposażać w tuleje ochronne stalowe. Średnice i szczegółowe prowadzenie rurociągów pokazano na rysunkach. Na każdym większym odgałęzieniu wody zimnej i ciepłej należy zamontować zawory kulowe z obustronnym gwintem wewnętrznym.

Na potrzeby instalacji ciepłej wody został zaprojektowany przepływowy podgrzewacz elektryczny tak, aby zapewnić stałą dostawę ciepłej wody w projektowanym budynku.

Po zamontowaniu instalacji należy przeprowadzić próbę szczelności przy ciśnieniu 1,5 razy większym od ciśnienia roboczego, nie większym jednak od ciśnienia maksymalnego poszczególnych elementów systemu. Podczas próby szczelności należy również wizualnie sprawdzić szczelność złącz.

### **3.3.6. Zalecenia minimalizujące namnażanie się bakterii Legionella w instalacjach.**

Jedną z podstawowych zasad dostosowania instalacji ciepłej wody zmniejszających ryzyko namnażania się bakterii Legionelli zapisana jest w rozporządzeniu w sprawie warunków technicznych jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, którego § 120 ust. 2 brzmi: „Instalacja ciepłej wody powinna zapewniać uzyskanie w punktach czerpalnych temperatury nie niższej niż 55C i nie wyższej niż 60C, przy czym instalacja powinna umożliwiać przeprowadzenie jej okresowej dezynfekcji termicznej przy temperaturze wody nie niższej niż 70C.” Zaleca się przeprowadzanie dezynfekcji termicznej dla całej instalacji min 2 razy do roku - czyli doprowadzenie wody w całej instalacji do temperatury min 70 C.

### **3.3.7. Kolizja z kablami telekomunikacyjnymi i energetycznymi.**

W miejscach przejścia wodociągiem pod istniejącym kablem telekomunikacyjnym i energetycznym należy zastosować rurę ochronną Arot nakładaną na kabel Ø 125mm o długości  $L = 3,5 - 4,0$  m długości opisano na rysunkach.

### **3.3.8. Zabezpieczenia antykorozyjne.**

Zaprojektowane rury PE nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego.

### **3.3.9. Próby szczelności sieci wodociągowej.**

Przed zasypaniem rurociągu należy go poddać próbie ciśnieniowej. Próbę tą wykonać wg PN-97/B-10725 i WT-5/94.

Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków. Na złączach nie mogą się pojawiać przecieki w postaci kropelek wody lub pojawiania się rosy.



Wszystkie łączenia złączek i elementów z PE wykonać za pomocą kształtek elektrooporowych alternatywnie za pomocą kształtek. Przyłącze prowadzić na głębokości przykrycia ziemią  $h = 1,60$  m.

Przed zasypaniem sieci należy go poddać próbie ciśnieniowej wg. PN-81/B-10725 i WT-5/94. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków. Na złączach nie powinny występować przecieki w postaci kropelek wody i pojawienia się rosy. Próby sieci wodociągowej wykonać zgodnie z Instrukcją montażu rur PE. Próbę ciśnieniową sieci wykonać na 1,0 MPa .

### **3.3.9.1 Płukanie przewodu i dezynfekcja.**

Rurociągi z PE przed oddaniem do użytku podlegają dokładnemu przepłukaniu czystą wodą, przy szybkości przepływu dostatecznej dla wypłukania wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych. Po wykonaniu należy sprawdzić sieć na szczelność, wypłukać i zdezynfekować.

#### **UWAGA:**

**Wykonanie sieci wodociągowej wraz z armaturą oraz próba szczelności, płukanie i dezynfekcję wykonać zgodnie z PN-97/B-10725 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania”.**

## **3.4. Opis techniczny dotyczący kanalizacji deszczowej.**

### **3.4.1 Temat i zakres opracowania.**

Tematem niniejszego opracowania jest dokumentacja budowlana w zakresie: kanalizacji deszczowej dla „ **ROZBUDOWY Z PRZEBUDOWĄ TARGOWISKA MIEJSKIEGO w NIDZICY**”

Całkowita długość kanalizacji wynosi **810,00 m** w tym :

#### SIEĆ

- |   |                |
|---|----------------|
| – Kanalizacja grawitacyjna PVC Ø 250 mm | Lks = 301,00 m |
| – Kanalizacja grawitacyjna PVC Ø 200 mm | Lks = 109,00 m |
| – Kanalizacja grawitacyjna PVC Ø 160 mm | Lks = 400,00 m |

***razem 810,00 m***

### **3.4.2. Istniejące uzbrojenie terenu.**

Wzdłuż projektowanych sieci występuje następujące uzbrojenie terenu:

- Projektowany wodociąg,
- Projektowana kanalizacja sanitarna

Dane o urządzeniach uzbrojenia terenu uzyskano w wyniku analizy treści map oraz od poszczególnych użytkowników urządzeń. Istniejące urządzenia uzbrojenia terenu są namierzone na planach sytuacyjno -wysokościowych, a w miejscach skrzyżowań, również na profilu podłużnym.

### **3.4.3. kanalizacja deszczowa- uwagi do przebiegu trasy.**

Rurociąg układać zgodnie z „Instrukcja projektowania, wykonania i odbioru rurociągów z PVC i PE cz. 3.” opracowaną przez CTBK w W-wie i zaopiniowaną pozytywnie przez COBR W-wa oraz warunkami Technicznymi wydanymi przez Urząd Miasta Ławy

### **3.4.4. kanalizacja deszczowa.**

Zaprojektowano odprowadzenie wód opadowych z budowy i rozbudowy Targowiska miejskiego w Nidzicy. Odwodnienie z terenu Targowiska dz nr 81/6, z miejscowości Nidzica będzie polegało na usytuowaniu na odcinku jezdni studzienek deszczowych(każda z osadnikiem 0,5 m) do których będą podłączone przykanalikami z rur PCV Ø 160 rury spustowe (R.S.) oraz odwodnienie liniowe oraz wpust deszczowy, a dalej odprowadzane do separatora i po oczyszczeniu odprowadzone do rowu R-D7 następnie do rowu R-D i przez rurę do cieku(dopływ z Zagrzewa) Przed wylotem zaprojektowano separator **10/100**, przed separatorem zaprojektowano piaskownik**4000(D3)** , którego zdolność oczyszczająca jest wystarczająca dla takiej ilości wód deszczowych.

Wylot stanowi rura PVC Dn 250mm - Wylot (dno rury)zaprojektowano na rzędnej 171,30 m.n.p.m. Wylot należy utrzymać w pełnej sprawności, umocnić skarpy rowu materacami siatkowo-kamiennymi, 5 m przed i za wylotem,Skarpy rowu umocnić obustronnie zgodnie ze sztuką budowlaną oraz melioracyjna.Dno rowu umocnić płyta betonowa na tej samej odległości ( 5 m przed i za wylotem)

Szczegółowe miejsca włączenia pokazano na mapie.

Kanalizację deszczową zaprojektowano z rur PVC Ø 250 mm SN 8 o całkowitej długości **L= 301,00 m** oraz z rur PVC Ø 200 mm SN 8 o całkowitej długości **L=109,00 m** . Odwodnienie drogi będzie polegało na usytuowaniu na odcinku jezdni wpustów ulicznych **1** szt(WP) odwodnienia liniowego -**2** szt oraz rur spustowych z wiat i nowo projektowanego budynku gospodarczo porządkowego połączonych przykanalikami z rur PCV Ø 160 SN 8 o całkowitej długości **L= 400,00 m** do studni dalej odprowadzane z rur PCV Ø 200 SN 8 do istniejącej studni.

Studnie rewizyjne o konstrukcji żelbetowej ( z kręgów) z 0,50 osadnikiem o średnicy komory roboczej Ø 1200 każda ( 25 sztuk ), bez zwężek i kominów włączonych. Dennice jako elementy monolityczne, z osadzonymi fabrycznie przejściami szczelnymi. Komory robocze studni rewizyjnych winny być wykonane z betonu klasy B45 łączonych pomiędzy sobą i elementem dna za pomocą odpowiednich uszczelek. Płyta pokrywowa prefabrykowana, wykonana z żelbetu o średnicy większej od zewnętrznej średnicy kręgów, z otworem włączonym o średnicy 600 mm, osadzona na pierścieniu odciążającym. Włazy wykonać z zawiasem, ryglowane lub zatraskowe bez możliwo-

ści wyjęcia korpusu, bez uszczeltek wygłuszających, z żeliwa szarego z pokrywą z wypełnieniem betonowym bez wentylacji.

Wpusty deszczowe należy montować na betonowych, prefabrykowanych studzienkach ściekowych o średnicy 500 mm z betonu klasy B45. Studzienki ściekowe z osadnikiem o głębokości 500 mm.

Należy zastosować dolną część studzienek jako monolityczne. W elemencie przyłączeniowym montować fabrycznie przejście szczelne dla przykanalików. Stosować wpusty uliczne z uchylnym zatraskowym rusztem z rygłem, wykonane z żeliwa szarego o min. wymiarze 400x600 mm bez uszczeltek. Skrzynka żeliwna klasy D400 powinna opierać się na pierścieniu odciążającym.

Studnie należy zabezpieczyć odpowiednim środkiem .

W miejscach przejścia kanałów przez ściany studzienki w ścianach studni należy wykonać otwory o średnicy 4 cm większe od zewnętrznej średnicy rur PVC.

Roboty montażowe wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych cz. 2 Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

### **3.4.5 Separator wód deszczowych**

#### **Separator 10/100.**

Urządzenie te przeznaczone do usuwania węglowodorów ropopochodnych z wód opadowych lub roztopowych: przepustowość nominalna 10 [l/s].

Separator zbudowany jest na bazie zbiornika żelbetowego wykonanego z betonu klasy C35/45 w klasach ekspozycji XC2, XF1, XA1 wg PN-EN 206, co świadczy o odporności na korozję spowodowaną karbonatyzacją (wodoodporność), odporności na korozję mrozową oraz odporności chemicznej. Ściany wewnętrzne zbiornika mogą być pokryte powłoką z żywicy epoksydowych. Ściany zbiornika grubości 10cm, dno ze skosami ułatwiającymi gromadzenie osadów w środkowej części zbiornika.

Wewnątrz zbiornika zainstalowany jest wykonany z tworzywa PE-HD o wysokiej gęstości układ bypassowy, do którego podłączona jest konstrukcja wkładu lamelowego wykonana z tworzywa PE-HD. Wewnątrz szafy zainstalowany jest pakiet z sekcjami lamelowymi. Pakiet lamelowy wykonany jest z połoonych równolegle płyt polipropylenowych połączonych ze sobą w sposób trwały za pomocą prętów gwintowanych ze stali nierdzewnej. Taka konstrukcja zapewnia trwałość i stabilność elementu podczas wykonywania prac serwisowych takich jak czyszczenie urządzenia. Wielkość pakietu lamelowego umożliwia wyjęcie go z separatora poprzez otwór w pokrywie zwieńczającej separator oraz standardowy wąż DN600. Otwór wlotu i wylotu z separatora wyposażony jest w króciec wykonany z rury gładkiej PE-HD o średnicy zgodnej ze średnicą układu bypassowego.

Otwory wlotu i wylotu z separatora wyposażone są w przejścia szczelne wyposażone w uszczelki i przystosowane do podłączenia rur o standardowych średnicach zewnętrznych.

Urządzenie zwieńczone jest pokrywą żelbetową typu ciężkiego pozwalającą na zabudowę urządzenia w pasach drogowych oraz włączem betonowo-żeliwnym bądź żeliwnym w klasie D400 wg PN-EN 124. Wąż posiada wyraźne oznakowanie mówiące o zamontowanym separatorze.

Zbiorniki żelbetony separatora wykonywany jest o średnica zewnętrznej - DN 1740mm  
Każdy element betonowy zaopatrzony jest w certyfikowany zestaw zawiesi transportowych, zapewniających bezpieczny rozładunek i transport elementów.

Urządzenie zwieńczone jest pokrywa żelbetowa typu ciekiego pozwalająca na zabudowę urządzenia w pasach drogowych oraz włazem betonowo-żeliwnym bądź żeliwnym w klasie D400 wg PN-EN 124. Właz posiada wyraźne oznakowanie mówiące o zamontowanym separatorze.  
Każdy element betonowy zaopatrzony jest w certyfikowany zestaw zawiesi transportowych, zapewniających bezpieczny rozładunek i transport elementów.

Połączenia elementów żelbetonowych wykonywane są przy użyciu specjalnej, dostarczanej razem z urządzeniem, piany poliuretanowej SVF.

*Separatory LBW dostarczane są jako urządzenia zbudowane na bazie zbiorników monolitycznych, gotowe do natychmiastowej instalacji.*

W zależności od głębokości posadowienia separatora i konieczności wykonania nadbudowy do projektowanego poziomu, możliwe jest zastosowanie jednego z dwóch proponowanych rozwiązań – wersji z standardowej separatora lub wersji do rozbudowy, w której możliwa jest nadbudowa kręgami betonowymi DN 1000.

Połączenia elementów żelbetonowych wykonywane są przy użyciu specjalnej, dostarczanej razem z urządzeniem, piany poliuretanowej SVF.

*Separator spełnia 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 oraz Aprobaty Technicznej nr AT/2007-08-0208/A4.*

Zaleca się czyszczenie separatora przynajmniej dwa razy w roku.

Opróżnienie urządzenia powinno nastąpić, gdy osadnik jest napełniony do połowy, lub gdy zawartość cieczy lekkich osiągnęła 4/5 maksymalnie dopuszczalnej pojemności, albo gdy spiętrzenie w urządzeniu jest niedopuszczalnie wysokie z powodu zanieczyszczonego wkładu koalescencyjnego. Podczas czyszczenia separatora należy również przepłukać wkład lamelowy.

Skrzynia filtracyjna, jak i wkład lamelowy wykonane są z wysokiej jakości materiałów odpornych na zużycie.

Dodatkowe wyposażenie - Urządzenie do poboru próbek (służy do poboru próbek z komory separatora na odpływie).

Usuwanie zgromadzonych węglowodorów ropopochodnych i zawiesin odbywa się przy użyciu wozu asenizacyjnego wyposażonego w miękki wąż.

### **3.4.6 Piaskownik**

Żelbetowe osadnik przeznaczone są do usuwania nadmiernych (powyżej 100 mg/l wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006.r – DZ.U.nr 137, poz 984) ilości zawiesiny ogólnej ze ścieków kierowanych następnie do urządzeń oczyszczających typu separator.

Każdorazowo podana wielkość osadnika jest pojemnością czynna urządzenia, zakładając otwory wlotu i wylotu w zakresie  $\varnothing$  100 – 400 mm.

Osadniki zbudowane są na bazie monolitycznego zbiornika żelbetowego cylindrycznego. Zbiorniki wykonane są z betonu klasy C35/45 w klasach ekspozycji XC2, XF1, XA1 wg PN-EN 206, co świadczy o odporności na korozję spowodowaną karbonatyzacją (wodoodporność), odporności na korozję mrozowa oraz odporności chemicznej. Ściany zbiornika grubości 10cm, dno ze skosami ułatwiającymi gromadzenie osadów w środkowej części zbiornika.

Otwór wlotu i wylotu z osadnika wyposażony jest w jeden z proponowanych wariantów:

- uszczelka wargowa odporna na działanie substancji olejowych,
- króciec wykonany z gładkiej rury PE-HD lub ze stali nierdzewnej.

Urządzenie zwieńczone jest pokrywą żelbetowa typu ciężkiego pozwalająca na zabudowę urządzenia w pasach drogowych oraz włazem betonowo-żeliwnym bądź żeliwnym w klasie D400 wg PN-EN 124.

Każdy element betonowy zaopatrzony jest w certyfikowany zestaw zawiesi transportowych, zapewniających bezpieczny rozładunek i transport elementów.

Charakterystyka ogólna:

CS 4000 - zbudowany na bazie monolitycznego zbiornika żelbetowego DN 2240; urządzenie gotowe do montażu

W zależności od głębokości posadowienia separatora i konieczności wykonania nadbudowy do projektowanego poziomu, możliwe jest zastosowanie jednego z dwóch proponowanych rozwiązań – wersji z standardowej osadnika lub wersji do rozbudowy, w której możliwa jest nadbudowa kręgami betonowymi DN 1000 i DN 600.

W każdym przypadku możliwa jest nadbudowa osadnika kręgami o średnicy zgodnej ze średnicą zbiornika.

Połączenia elementów żelbetowych wykonywane są przy użyciu specjalnej, dostarczanej razem z urządzeniem, piany poliuretanowej SVF.

## **4.0. Roboty ziemne dla wodociągów oraz kanalizacji sanitarnej i deszczowej**

### **4.1. Roboty przygotowawcze i zabezpieczające.**

#### *4.1.1. Prace geodezyjne.*

Prace geodezyjne związane z wyznaczaniem i realizacją hydrotechnicznych budowli ziemnych obejmują między innymi:

- a) wyznaczanie i stabilizację w terenie (w nawiązaniu do stałej osnowy geodezyjnej) roboczej osnowy realizacyjnej dostosowanej do kształtu i poszczególnych elementów sieci,
- b) wyznaczenie, w oparciu o roboczą osnowę realizacyjną, elementów geometrycznych kolektora takich jak osie, obrysy, krawędzie, załamania itp.,

- c) wyznaczenie na terenie budowy jw. bezpośrednim jej sąsiedztwie odpowiedniej ilości reperów wysokościowych, przy czym punkty te powinny być dowiązane do geodezyjnej osnowy wysokościowej obowiązującej na tym terenie,
- d) wyznaczenie oraz kontrolę w czasie realizacji budowy wymaganych nachyleń skarp, spadków, osiadania itp.,
- e) wykonywanie w czasie realizacji budowy (lub poszczególnych jej etapów) pomiarów inwentaryzacyjnych urządzeń i elementów zakończonych oraz sporządzanie planów sytuacyjno-wysokościowych budowy i ich aktualizację. Pomiar inwentaryzacyjny budowy lub jej części należy wykonać zanim stanie się ona niedostępna.

#### **4.1.2. Roboty przygotowawcze.**

Roboty przygotowawcze polegają na zorganizowaniu placu budowy z uwzględnieniem budynków, pomieszczeń administracyjnych i socjalno - bytowych oraz magazynowych, placów składowych oraz transportu wewnętrznego.

Do robót przygotowawczych należy zaliczyć tyczenie trasy i oznaczenie lokalizacji obiektów i uzbrojenia oraz przygotowanie projektu organizacji ruchu. Do tych robót należą również wszelkie zabezpieczenia placu budowy, mostki dla pieszych, oraz tymczasowe przejazdy itp.

#### **4.1.3. Roboty ziemne.**

Prace ziemne wykonywać mechanicznie jako szerokoprzestrzenne oraz ręcznie jako wąskoprzestrzenne z szalowaniem pełnym. Wykopy wykonywane wzdłuż oraz skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykonać ręcznie. Większość wykopów odbywać się będzie w gruncie kat. III.

Przy wykonywaniu wykopów za pomocą koparek mechanicznych nie należy przekraczać projektowanych głębokości. Na dnie powinna być pozostawiona niedokopana warstwa ziemi na spodzie wykopu o grubości około 20 cm. Warstwę tę należy usuwać ręcznie bezpośrednio przed układaniem przewodu.

W oparciu o uzgodnione plany sytuacyjno – wysokościowe i profile podłużne ustalić lokalizację uzbrojenia podziemnego i wykonać ręcznie próbne przekopy w celu ich odsłonięcia. Odkryte uzbrojenie podziemne należy podwiesić i zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi. W przypadku natrafienia na niezidentyfikowane uzbrojenie należy powiadomić użytkownika uzbrojenia i przy udziale nadzoru inwestorskiego ustalić dalszy tok postępowania robót.

***Na odcinkach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym oraz w miejscach zbliżeń, wykopy wykonywać ręcznie ze szczególną ostrożnością.***

Zasypkę rurociągów wykonywać ręcznie z jednoczesnym mechanicznym zagęszczaniem gruntu, warstwami co 30 cm dla gruntu kat. III, aż do uzyskania wskaźnika zagęszczenia gruntu  $W_z=1,0$  – oraz do uzyskania wskaźnika zagęszczenia gruntu  $W_z= 0,70 - 0,80$  w terenie zielonym i nieużytkowym

Podczas wykonywania robót ziemnych należy szczególną uwagę zwrócić na przestrzeganie przepisów BHP. Wykopy o głębokości powyżej 1,2 m należy umacniać przez stoso-

wanie deskowania zgodnie z BN-83/8836 - 02. Roboty wykonywać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych cz. II oraz Instrukcjami projektowania i montażu rur z PVC i PE.

**UWAGA:**

*przy wykonywaniu przyłączy zwracać szczególną uwagę na istniejące uzbrojenie terenu i przestrzegać zaleceń ustalonych w uzgodnieniach z właścicielami urządzeń podziemnych (uzgodnienia patrz mapa i załączniki),*

**4.1.4 Podsypka pod rurociąg.**

Zaprojektowane kanały należy posadzić bezpośrednio na wolnym od kamieni gruncie rodzimym przy nie naruszaniu w czasie wykonywania wykopów struktury gruntu rodzimego. Na odcinkach zalegania w poziomie kanałów gruntów kamienistych lub gliny zwałowej pod projektowane kanały należy wykonać podsypkę żwirowo – piaszczystą o gr. 0,15 m.

Ewentualne przewarstwienia z gruntów organicznych tj. warstwy torfowej i gliny w poziomie posadowienia przewodu należy wymienić na grunt piaszczysto – żwirowy. Takim samym gruntem należy zasypać rury do wys. 0,30 m ponad wierzch z jednoczesnym zagęszczeniem zasypki po obu stronach przewodu.

Prawidłowe zagęszczenie gruntu w strefie przewodowej i uzyskanie wstępnego naprężenia rur, warunkuje uzyskanie właściwej wytrzymałości.

W miejscach występowania wody gruntowej należy wykonać podłoże wzmocnione o gr. 0,20 m zagęszczone do 85 % wg Proctora z piasku średnioziarnistego, mieszanego, bez frakcji pylastych o wielkości ziaren do 20 mm.

**4.1.5. Obsypka rurociągu.**

Stopień zagęszczenia ze względu na stateczność przewodu zależny jest od warunków obciążenia:

- pod drogami:

- wymagany stopień zagęszczenia dla obsypki wynosi 1,00.

- poza drogami:

- dla przewodów o przykryciu do 4,0 m obsypka powinna być zagęszczona min. 85% ZMP (wg zmodyfikowanej metody Proctora)
- mogą być stosowane wyższe stopnie zagęszczenia, np. ze względu na wymagania odnośnie konstrukcji drogi.

Obsypka powinna być zagęszczana warstwami o grubości 10—30 cm. Wysokość obsypki nad wierzchołkiem rury (po zagęszczeniu) powinna wynosić:

- co najmniej 15 cm dla ruro średnicy  $d_n < 400$  mm;
- co najmniej 30 cm dla ruro średnicy  $d_n > 400$  mm.

**4.1.6. Roboty odwodnieniowe.**

W przypadku wysokiego poziomu wody gruntowej należy zastosować odwodnienie wykopów igłofiltrami wplukiwanymi w grunt z obsypką na głębokość do 6m :

- na sieci głównej igłofiltry wplukiwane dwustronnie co 1,5 m ,
- na przyłączach igłofiltry wplukiwane jednostronnie co 1,5 m .

Wody z odwodnienia wykopów odprowadzić do rowów , ewentualnie w przypadku dużych ilości wód gruntowych poprzez osadniki.

W miejscach podmokłych w wypadku pojawienia się wody w wykopie na czas wykonania danego odcinka należy zastosować pompę do wypompowywania wody lub zastosować igłofiltry . W przypadku wystąpienia gruntów nienośnych , sieć wykonać na ruszcie z geowłókniną. W torfach i namulach w zagęszczonej podsypce piaskowo- żwirowej grubości 10 cm. W gruntach słabonośnych grubość podsypki powinna wynosić 20 -30 cm. Wszystkie partie gruntu rozmokniętego należy wybrać i zastąpić betonem.

W przypadku wystąpienia wód gruntowych powyżej dna wykopu należy zastosować powierzchniowe odpompowanie wody z dna wykopu przy pomocy pompy przystosowanej do odwodnień wykopów lub w razie konieczności igłofiltrów.

Wody z odwadniania wykopów w celu posadowienia rurociągów będą odprowadzane do najbliższego cieku powierzchniowego lub powierzchniowo.

#### **4.1.7. Uwagi końcowe do robót ziemnych.**

- Wykonać inwentaryzację geodezyjną wykonanych robót (przed zasypaniem).
- Przed przystąpieniem do robót powiadomić wszystkich użytkowników uzbrojenia podziemnego i właścicieli gruntów o terminie rozpoczęcia robót.
- Opracowanie niniejsze nie narusza w żadnym stopniu środowiska naturalnego, zieleni trwałej, istniejącego drzewostanu oraz systemu korzeniowego
- Prace instalacyjno – montażowe i odbiory wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót montażowo – budowlanych”, oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr75 z 2002 r. Poz. 690).

**Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy nie pokazane na rysunkach a ujęte w opisie oraz pokazane na rysunkach a nie ujęte w specyfikacji materiałowej winny być traktowane jako ujęte w obu.**

PROJEKTANT

inż. PIOTR ŚWIĘCKI

upr. proj. nr WAM/0125/POOS/06



# LEGENDA:

1. Projektowana rozbudowa z przebudową Targowiska Miejskiego:

## 1a. CZĘŚĆ HANDLOWA:

2. Wiaty handlowe:

"A" 1 szt. sprzedaż towarów pow. 262,56m<sup>2</sup>  
 "B" 2 szt. sprzedaż towarów pow. 173,96m<sup>2</sup>  
 "C" 2 szt. sprzedaż towarów pow. 173,96m<sup>2</sup>

3. Część handl. otwarta o pow. 148,50m<sup>2</sup> (sprzedaż pt)
4. Miejsce na sprzedaż ze specj. sam. (sprzedaż 200,00m<sup>2</sup> rolno-spoż.)
5. Punkty poboru wody, energii i odprowadzenie ścieków
6. Część rekreacyjna z miejscami do siedzenia
7. Źródł uliczny
8. Chodnik (dwa kolory kostki betonowej)
9. Droga wewnętrzna (kostka betonowa)
10. Istniejący budynek toilet z nowym dachem
11. Projektowana pochylnia dla os. niepełnosprawnych i nowe schody do budynku
12. Istniejący budynek gospodarczy przeznaczony do rozbiórki
13. Projektowany kontener gospodarczo-porządkowy
14. Tablica informacyjna na słupach z napisem: "MÓJ RYNEK"

## 1b. CZĘŚĆ PARKINGOWA:

15. Projektowane miejsca parkingowe – 71szt (w tym dla os. niepełnosprawnych 2szt.) Śmieci/zamknięty zabezp. przed dostępem osób niepowołanych
17. Zielen
18. Istniejący wjazd na teren targowiska – bez zmian
19. Istniejący wyjazd z terenu targowiska – bez zmian

Oznaczenia z miejscowego planu zagospodarowania terenu:

- F-15U usługi – targowisko miejskie adaptowane
- F-14KS parking samochodowy
- F-31KDW droga wewnętrzna

- linia rozgraniczająca tereny o różnych funkcjach i zasadach zagospodarowania
- granica działki
- istniejące ogrodzenie terenu targowiska

- zakres aktualizacji mapy
- zakres opracowania – zakres oddziaływania inwestycji

### BILANS POWIERZCHNI HANDLOWEJ:

Powierzchnia handlowa targowiska: 1677,04m<sup>2</sup> 100,00%  
 w tym:  
 powierzchnia zadana: 1399,68m<sup>2</sup> tj. 83,46%  
 powierzchnia handlowa otwarta: 277,36m<sup>2</sup> tj. 16,54%

### BILANS RODZAJU SPRZEDAŻY:

Powierzchnia handlowa targowiska: 1677,04m<sup>2</sup> 100,00%  
 w tym:  
 sprzedaż towarów rolno-spoż.: 1016,32m<sup>2</sup> tj. 60,73%  
 pozostałych towarów: 660,72m<sup>2</sup> tj. 39,27%

### BILANS TERENU DLA DZIAŁKI 81/6:

Powierzchnia zabudowy istn.: 1386,00m<sup>2</sup> tj. 7,37%  
 Powierzchnia zabudowy projekt.: 1419,84m<sup>2</sup> tj. 7,73%  
 Powierzchnia utwardzona istn.: 20  
 Powierzchnia utwardzona projekt.: 60  
 Powierzchnia zieleni istn.:  
 Powierzchnia zieleni projekt.:

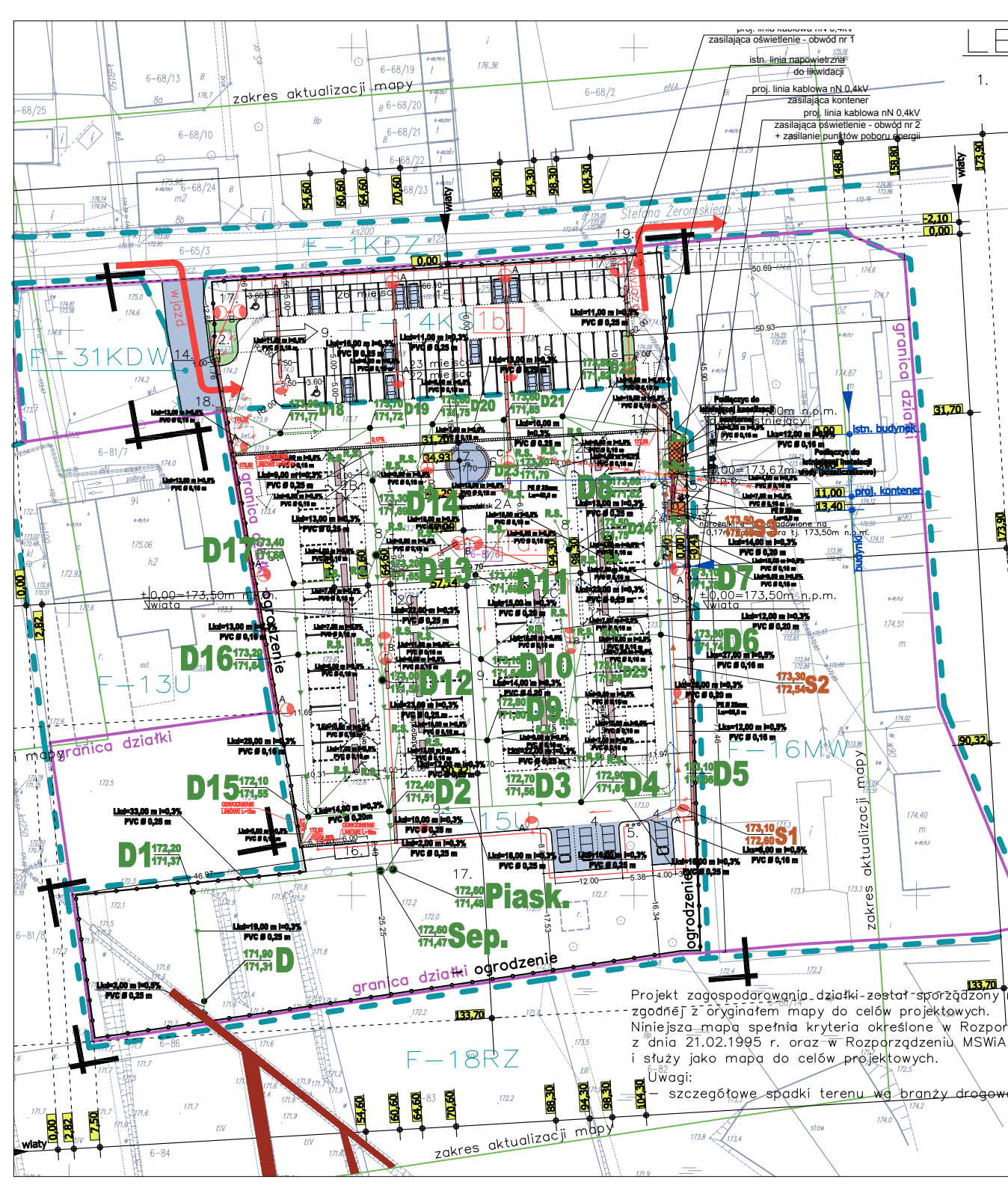


## PROJSANIT

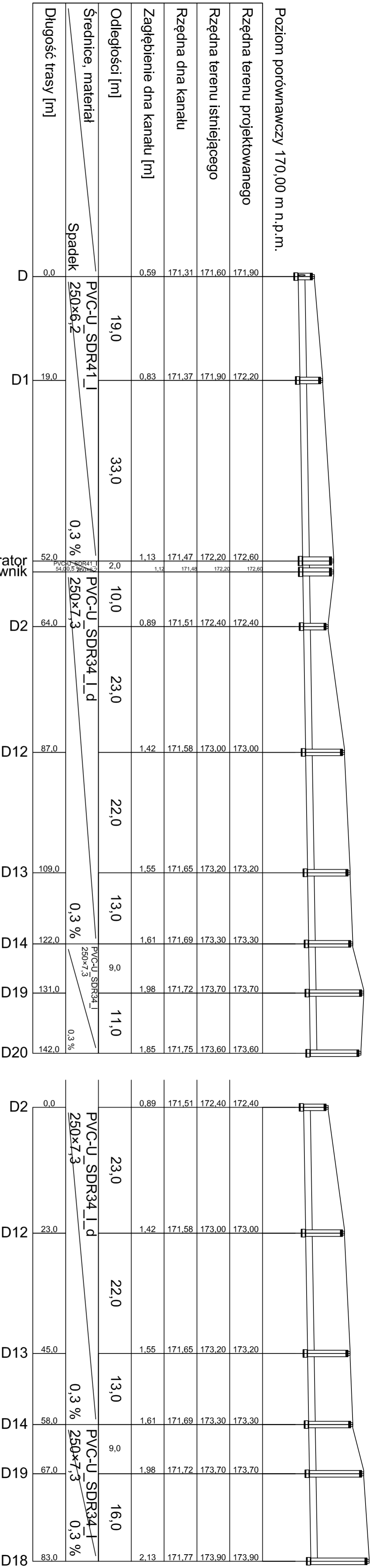
ul. Kłobucka 180, 14-200 Nidzica, tel. (89) 640913 e-mail: projekt_san@poczta.onet.pl		Data:	01.12.2018 r.
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU		Skala:	1:500
PROJEKT BUDOWLANY ROZBUDOWY Z PRZEBUDOWĄ TARGOWISKA MIEJSKIEGO W NIDZICY			
Investor:	Gmina Nidzica Plac Wolności 1, 13-100 Nidzica	Adres inwestycji:	Nidzica Dz. nr 81/6
Opisano:	inż. Piotr Świątki upr. proj. nr WAM/012/P/2008	Strona:	SANTARNA
		Rys. nr	1

Projekt zagospodarowania działki został sporządzony na podstawie mapy zasadniczej i zgodnie z oryginałem mapy do celów projektowych. Niniejsza mapa spełnia kryteria określone w Rozporządzeniu MSWiA z dnia 21.02.1995 r. oraz w Rozporządzeniu MSWiA z dnia 09.11.2011 r. i służy jako mapa do celów projektowych.

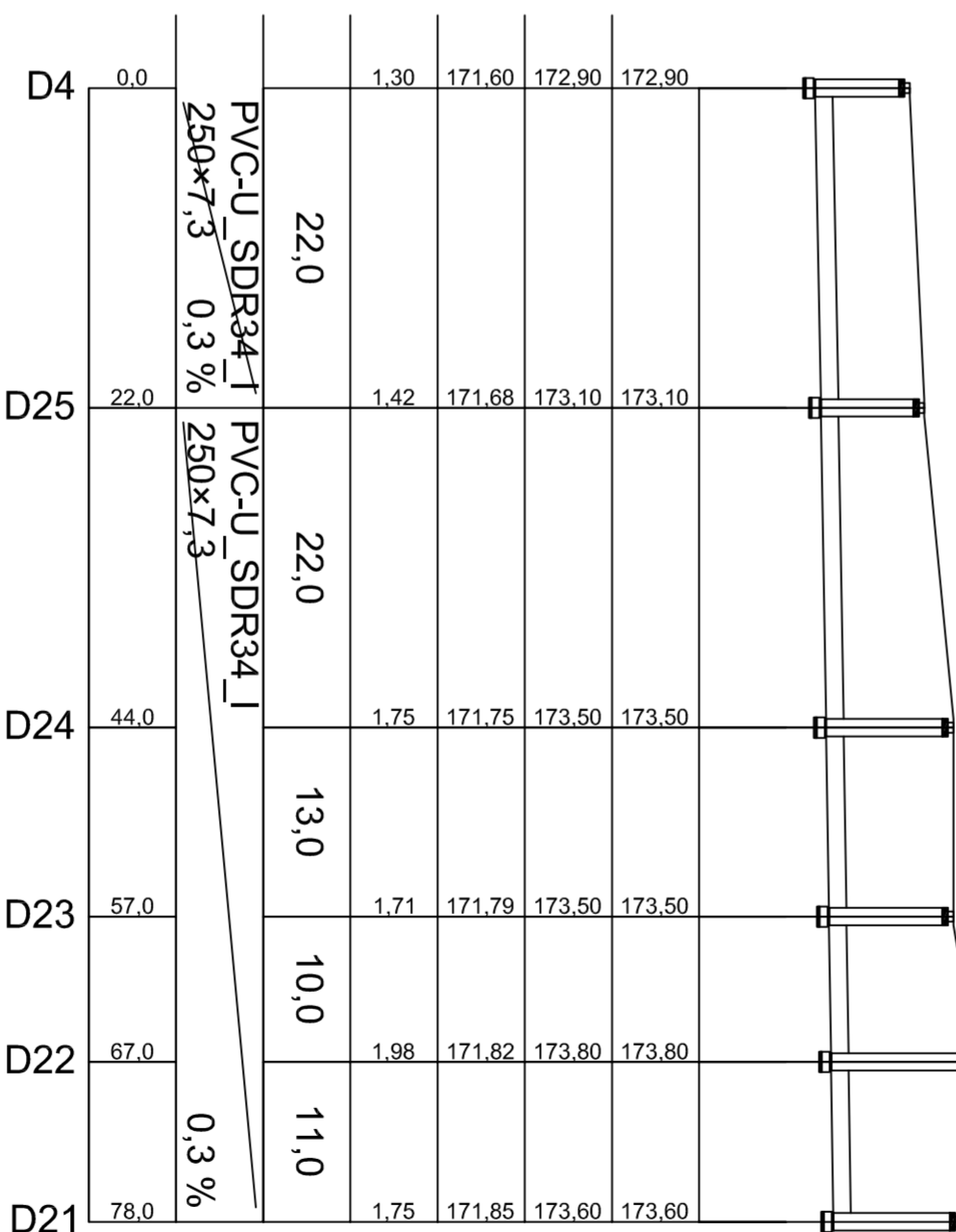
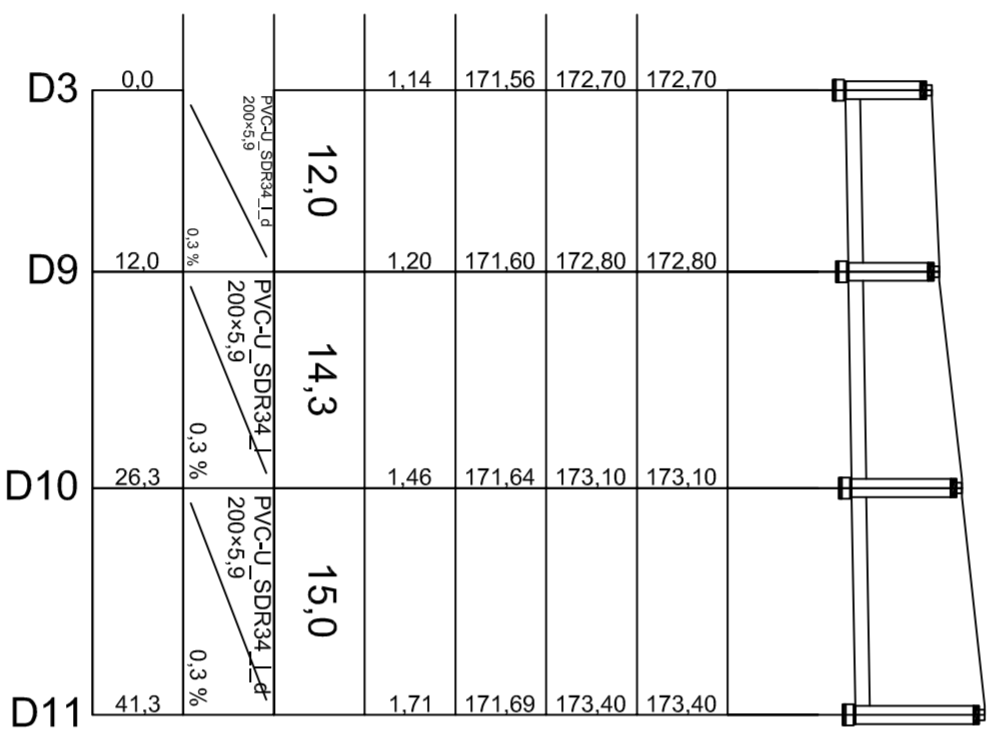
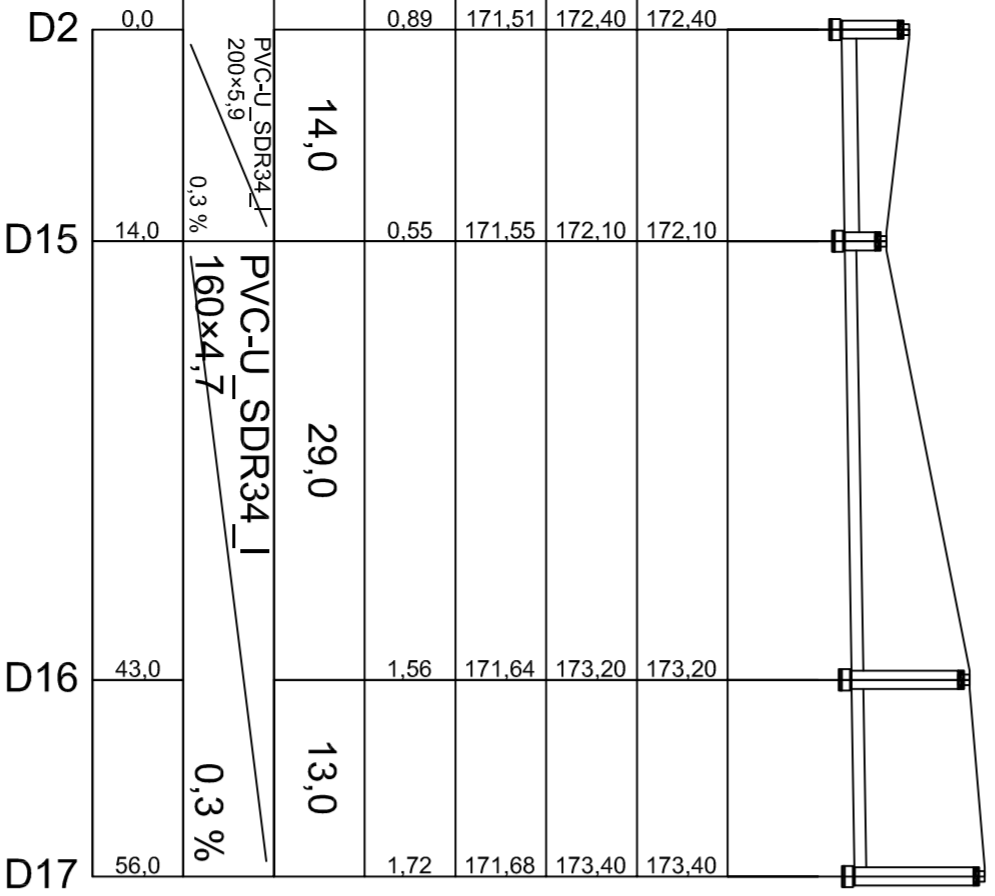
Uwagi:  
 - szczegółowe spadki terenu wg branży drogowej



Poziom porównawczy 170,00 m n.p.m.



Separator  
Płaskownik



**PROJSANIT**

ul. Kłodowej, Jarosłogi 18B, 14 - 200 Iława, tel/fax: (059) 9491513 e-mail: profjsanit\_bmw@wp.pl  
PROFIL KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Data: 01.12.2015 r.

PROJEKT BUDOWLANY ROZBUDOWY  
Z PRZEBUDOWĄ TARGOWISKA MIEJSKIEGO W NIDZICY

Skala: 1:500-1:100

Investor: Gmina Nidzica  
Adres inwestycji: Nidzica  
Plac Wolności 1, 13-100 Nidzica

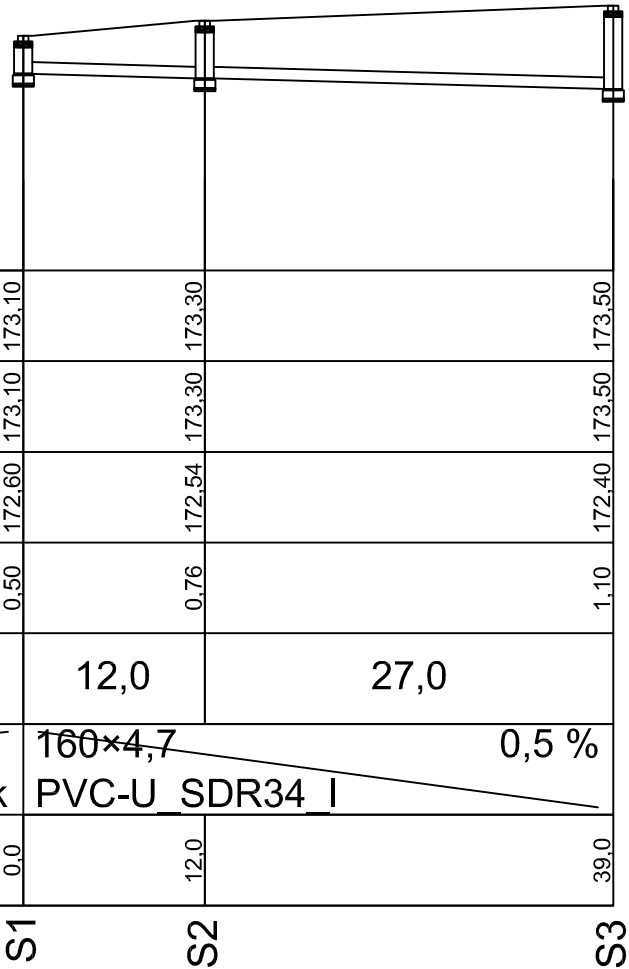
Branża: SANITARNA

Opracował: Rys. nr

2

inż. Piotr Świącki  
upr. prof. nr WAM/0729/P/00506

Poziom porównawczy 170,00 m n.p.m.



Rzędna terenu projektowanego	173,10	173,30	173,50
Rzędna terenu istniejącego	173,10	173,30	173,50
Rzędna dna kanału	172,60	172,54	172,40
Zagłębienie dna kanału [m]	0,50	0,76	1,10
Odległości [m]		12,0	27,0
Średnice, materiał	160×4,7		0,5 %
	Spadek PVC-U SDR34 I		
Długość trasy [m]	0,0	12,0	39,0

S1

S2

S3

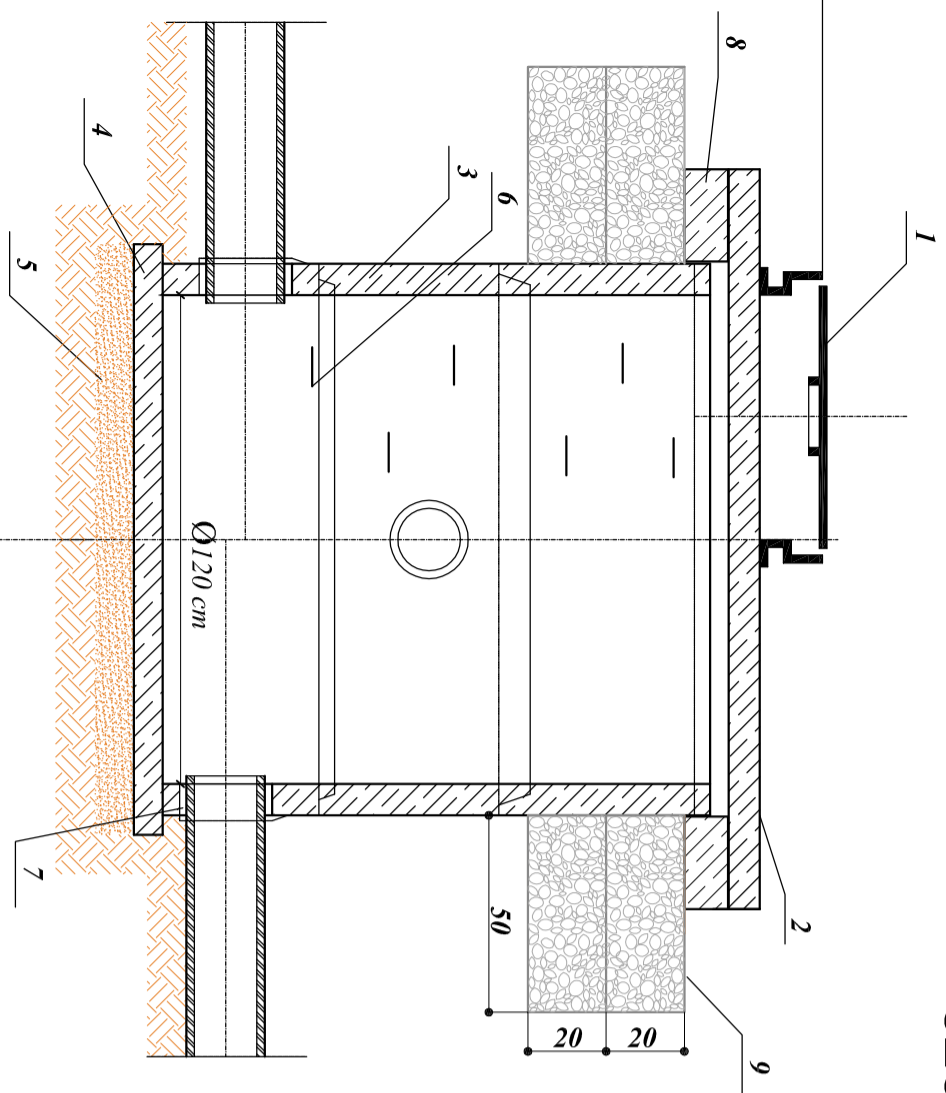
## PROJSANIT

ul. Królowej Jadwigi 18B, 14 - 200 Ilawa, tel/fax (089) 6491513 e-mail: projsanit\_ilawa@wp.pl

<b>PROFIL KANALIZACJI SANITARNEJ</b>		Data: 01.12.2015 r.
<b>PROJEKT BUDOWLANY ROZBUDOWY Z PRZEBUDOWĄ TARGOWISKA MIEJSKIEGO w NIDZICY</b>		Skala: 1:500:100
<b>Inwestor:</b> Gmina Nidzica Plac Wolności 1, 13-100 Nidzica	<b>Adres inwestycji:</b> Nidzica Dz. nr 81/6	Branża: <b>SANITARNA</b>
<b>Opracował:</b> inż. Piotr Święcki upr. proj. nr WAM/0125/POOS/06		Rys. nr <b>3</b>

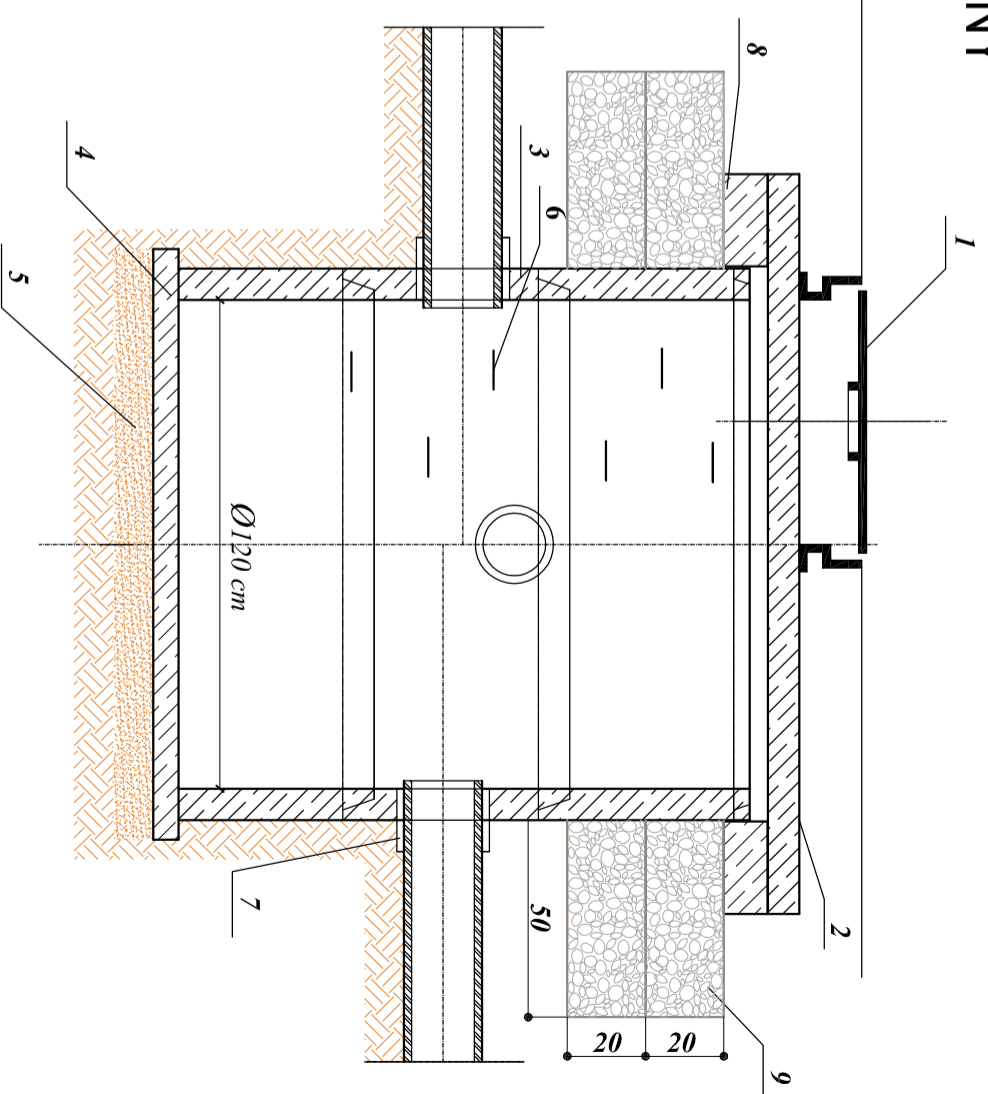
# STUDNIA REWIZYJNA - SZCZEGÓŁ KONSTRUKCYJNY

RYSUNEK BEZ SKALI  
[ wymiary w cm ]



- 1 - Żeliwny wąż uliczny typu ciężkiego
- 2 - Płyta pokrywowa
- 3 - Komora robocza z kręgów żelbetowych
- 4 - Płyta denna prefabrykowana(monolityczna)
- 5 - Podsyпка piaskowa
- 6 - Stopnie włazowe
- 7 - Uszczelnienie uszczelka gumową
- 8 - Pierścień odciążający żelbetowy
- 9 - KESM 0/31,5 mm\*

\*Wylczenie ilości KESM dla poz. 9  
ulożonego pod pierścieniem odciążającym:  
3,39 m<sup>2</sup> x 2(ilość warstw) = 6,78 m<sup>2</sup> - dla jednej studni  
Wykonać zgodnie z SST D-04.04.02  
Is=1,0



Uwagi:  
- głębokość, rzędne dna i góry studni wg planu  
- sygnalizacja - wysokościowego.

## PROJSANIT

ul. Królowej Jadwigi 18B, 14 - 200 lewa, tel/fax (089) 6491513 e-mail: projsanit\_lawa@wp.pl

**SCHEMAT STUDNI REWIZYJNEJ**

Data:  
**01.12.2015 r.**

**PROJEKT BUDOWLANY ROZBUDOWY  
Z PRZEBUDOWĄ TARGOWISKA MIEJSKIEGO W NIDZICY**

Skala:  
Schemat

**Inwestor:**

Gmina Nidzica  
Plac Wolności 1, 13-100 Nidzica

**Adres inwestycji:**

Nidzica  
Dz. nr 81/6

Branża:  
**SANITARNA**

**Opracował:**

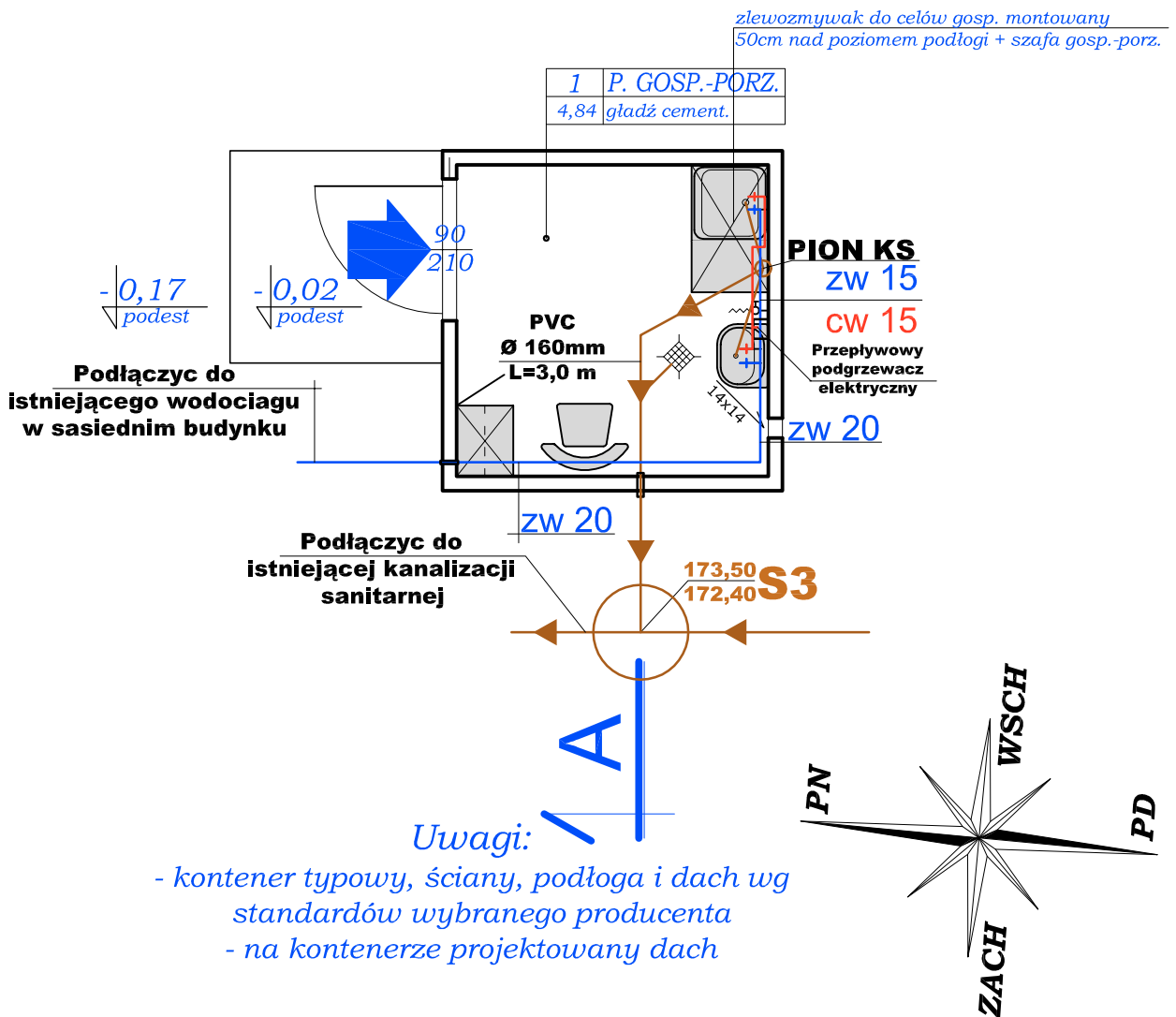
inż. Piotr Święcki  
upr. proj. nr WAM/0125/POOS/06

Rys. nr

**4**

# Kontener gosp.-porz.

A



## PROJSANIT

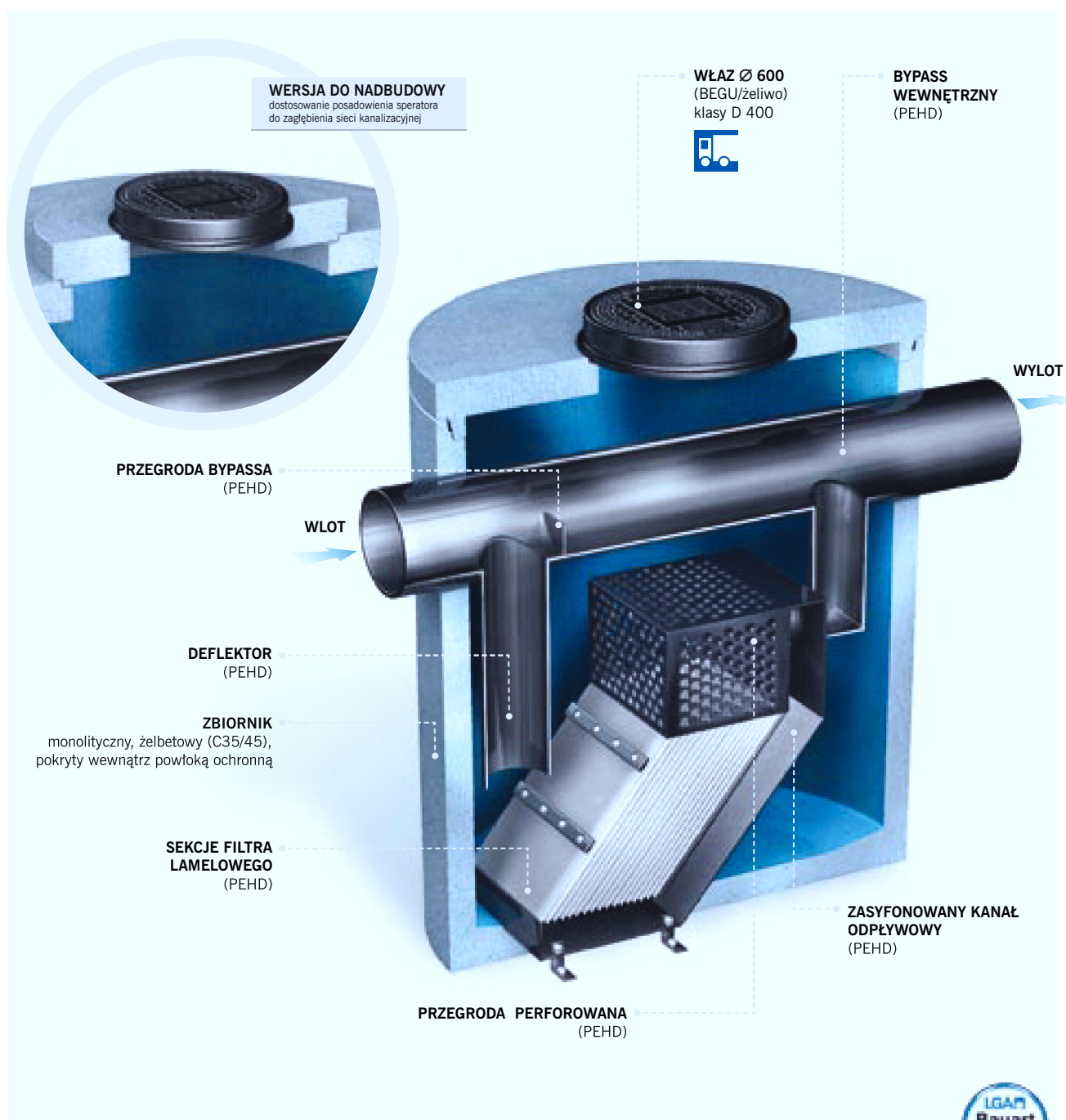
ul. Królowej Jadwigi 18B, 14 - 200 Ilawa, tel/fax (089) 6491513 e-mail: projsanit\_ilawa@wp.pl

<b>RZUT PRZYZIEMIA- INSTALACJA WOD-KAN</b>		Data: 01.12.2015 r.
<b>PROJEKT BUDOWLANY ROZBUDOWY Z PRZEBUDOWĄ TARGOWISKA MIEJSKIEGO w NIDZICY</b>		Skala: 1:50
<b>Inwestor:</b> Gmina Nidzica Plac Wolności 1, 13-100 Nidzica	<b>Adres inwestycji:</b> Nidzica Dz. nr 81/6	Branża: <b>SANITARNA</b>
<b>Opracował:</b> inż. Piotr Święcki upr. proj. nr WAM/0125/POOS/06		Rys. nr <b>5</b>

## Coalisator® L-BYPASS-W



Żelbetowy separator substancji ropopochodnych z wkładem lamelowym, z bypassem wewnętrznym. Do zabudowy w gruncie. Klasa obciążenia D 400 (do 40 ton).



### ZASTOSOWANIE:

Do oczyszczania ścieków deszczowych z substancji olejowych pochodzących z układów zlewni miejskich, parkingów, baz transportowych, placów manewrowych, dróg szybkiego ruchu i lotnisk.

### AKCESORIA DODATKOWE:

Urządzenie do poboru próbek, urządzenie alarmowe SECURAT®, nadstawki betonowe do nadbudowy, instalacja do odsysania oleju.

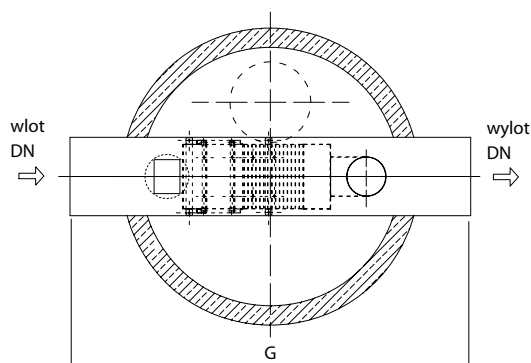
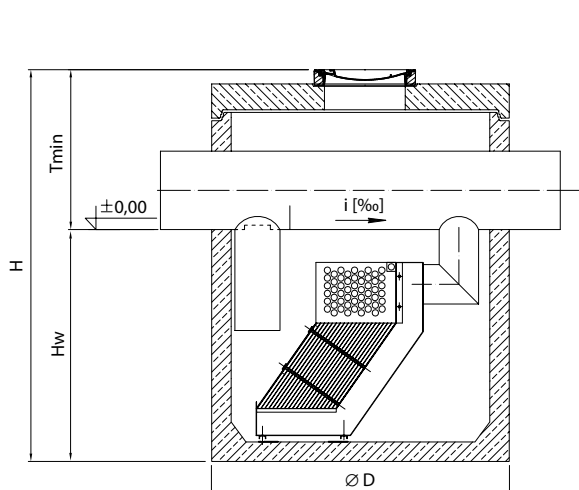
**WYMAGANE ZASTOSOWANIE NIEZALEŻNEGO OSADNIKA POPRZEDZAJĄCEGO SEPARATOR.**  
(patrz rozdział Osadniki).

Separator zapewnia stopień oczyszczania zgodny z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z 24 lipca 2006 r. oraz normą PN-EN 858. Skuteczność oczyszczania ścieków z substancji olejowych wynosi do 99,2%. Zostało to potwierdzone przez Instytut Badawczy Materiałów Budowlanych, Techniki Sanitarnej i Separacji w Wurzburgu (LGA) oraz Instytut Ochrony Środowiska w Warszawie.



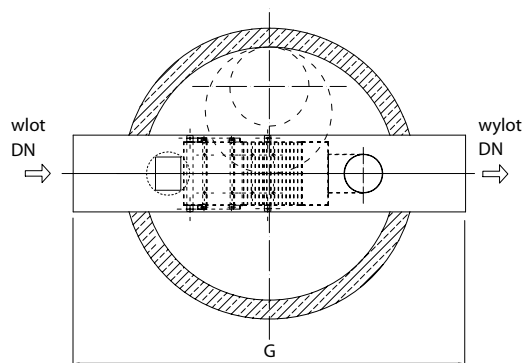
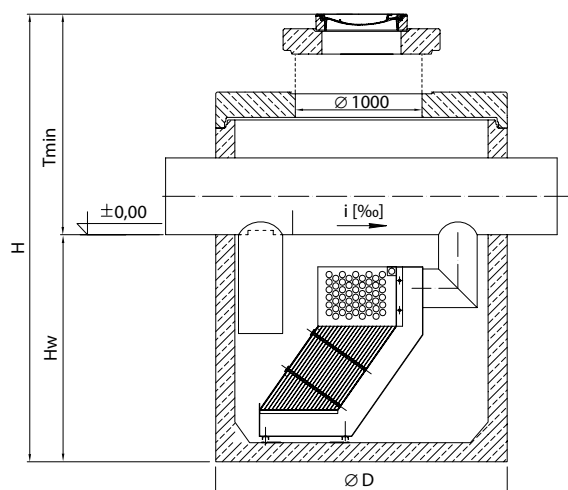
## Coalisator® L-BYPASS-W

WERSJA STANDARD (S)



## Coalisator® L-BYPASS-W

WERSJA DO NADBUDOWY (N)



### klucz oznaczeń

— typ separatora  
 L – separator z wkładem lamelowym  
 BYPASS-W – bypass wewnętrzny

**L-BYPASS-W 10 / 100**


— wartość nominalna (NG)  
 — maksymalny przepływ hydrauliczny (l/s)

typ separatora L-BYPASS-W	przepływ nominalny Q <sub>n</sub> l/s	maksymalny przepływ hydrauliczny Q <sub>m</sub> l/s	pojemność magazynowania oleju l	dopuszczalna grubość warstwy oleju mm	średnica rury wlotowej i wylotowej DN	średnica zewnętrzna zbiornika D mm	wymiar G mm	T <sub>min</sub> - minimalne zagłębienie rury wlotowej		T <sub>max</sub> - maksymalne zagłębienie rury wlotowej		H - całkowita wysokość zbiornika		H <sub>w</sub> - wysokość do dna rury wlotowej	najcięższy element kg	ciężar całkowity		numer katalogowy	
								S	N	S	N	S	N			S	N	S	N
10/100	10	100	100	100	300/Ø315	1740	2600	1135	1325	1635	6325	2715	2905	1580	3380	5430	5830	720.507AS	720.507AN
20/200	20	200	200	150	400/Ø400	1740	2600	1110	1300	1610	6300	2715	2905	1605	3730	5780	6180	720.522AS	720.522AN
30/300*	30	300	300	100	500/Ø500	2440	3000	1115	1305	1615	6305	2915	3105	1800	6290	8380	8740	720.537AS	720.537AN
40/400*	40	400	400	150	600/Ø630	2440	3000	1305	1495	1805	6495	3175	3365	1870	6640	8730	9130	720.552AS	720.552AN
50/500	50	500	500	100	600/Ø630	2800	3000	1110	1290	1610	6290	3005	3185	1895	10140	13200	13510	720.560SS	720.560SN

\* Istnieje możliwość wykonania na zbiorniku D=2300

Nr Aprobaty Technicznej: AT/2007-08-0208/A4

## Osadnik CS

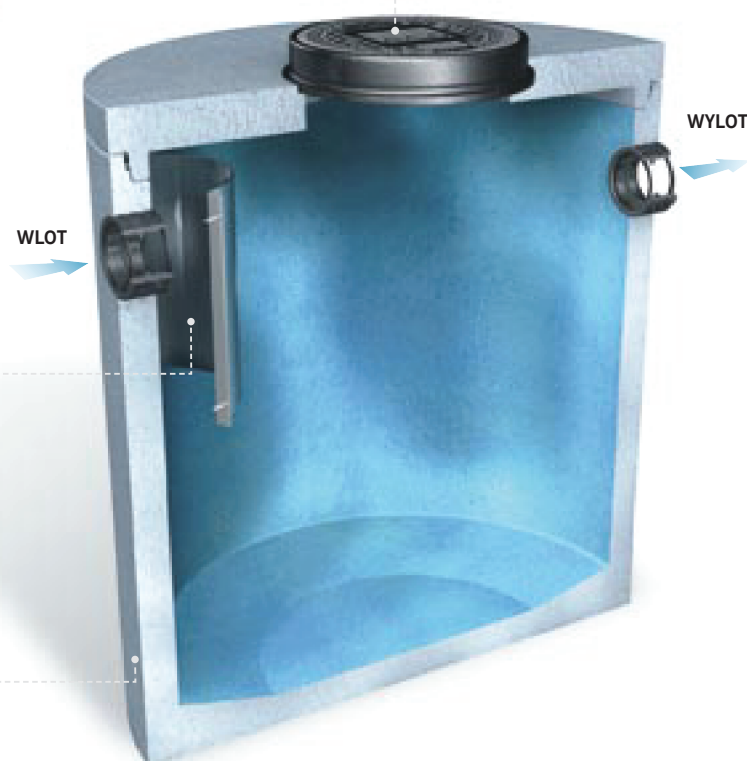
- 
**Żelbetowy osadnik o przekroju cylindrycznym.**  
 Do zabudowy w gruncie. Klasa obciążenia D 400 (do 40 ton).



### WERSJA DO NADBUDOWY

dostosowanie posadowienia speratora do zagłębienia sieci kanalizacyjnej

**WŁAZ**  
 (BEGU/żeliwo)  
 klasy D 400



**DEFLEKTOR**  
 (PEHD/stal nierdzewna)

**ZBIORNIK**  
 monolityczny, żelbetowy (C35/45),  
 pokryty wewnątrz powłoką ochronną

### ZASTOSOWANIE:

Do oczyszczania ścieków deszczowych z zawiesiny mineralnej pochodzącej ze stacji paliw, baz przeładunku paliw, baz transportowych, placów manewrowych, parkingów, zlewni miejskich i lotnisk.

Do oczyszczania ścieków technologicznych z zawiesiny mineralnej pochodzącej z warsztatów mechanicznych, myjni samochodowych i produkcyjnych obiegów technologicznych.

### AKCESORIA DODATKOWE:

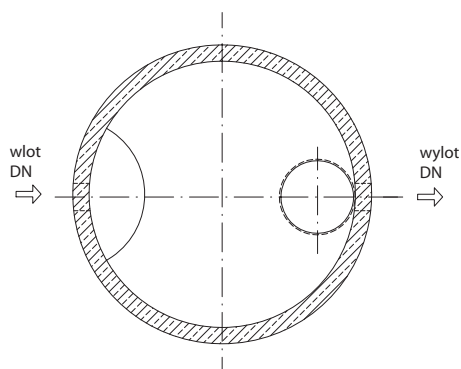
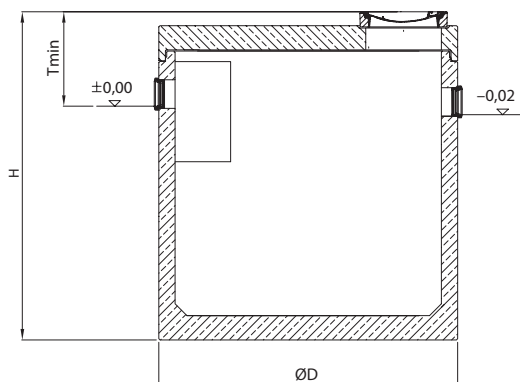
Instalacja do odsysania szlamu, nadstawki betonowe, Urządzenie alarmowe SECURAT®.

Osadnik zapewnia stopień oczyszczania zgodny z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z 24 lipca 2006 r. oraz normą PN-EN 858. Zawartość zawiesiny mineralnej łatwoopadającej na wylocie wynosi  $\leq 100$  mg/l.



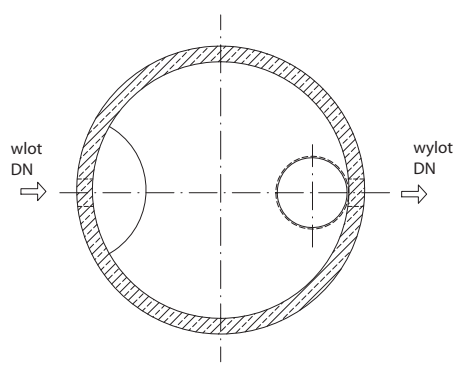
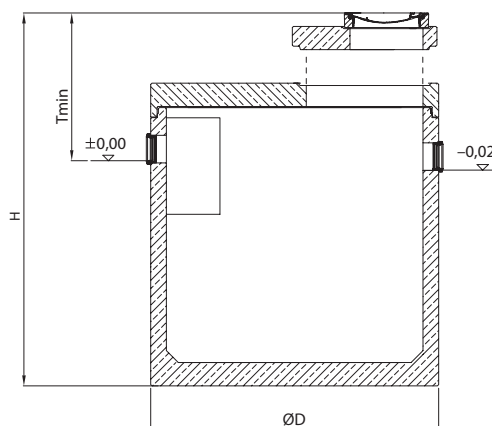
## Osadnik CS

WERSJA STANDARD (S)



## Osadnik CS

WERSJA DO NADBUDOWY (N)



### klucz oznaczeń

typ urządzenia

CS

- 1000

pojemność [l]

typ osadnika CS	pojemność	średnica rury wlotowej i wylotowej DN	średnica zewnętrzna zbiornika D	T <sub>min</sub> - minimalne zagłębienie rury wlotowej		T <sub>max</sub> - maksymalne zagłębienie rury wlotowej		H - całkowita wysokość zbiornika		H <sub>w</sub> - wysokość do dna rury wlotowej	najcięższy element	ciężar całkowity		numer katalogowy	
				S	N	S	N	S	N			S	N	S	N
	l/s	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	kg	kg		
1000	1000	100 - 400	1200	630 - 930	-	5630 - 5930	-	2410	-	1780 - 1480	2300	2750	-	728.102AS	-
2000	2000	100 - 400	1740	680 - 980	850 - 1150	1180 - 1480	5850 - 6150	2260	2430	1580 - 1280	3300	4600	4650	728.111AS	728.111AN
3000	3000	100 - 400	1740	680 - 980	850 - 1150	1180 - 1480	5850 - 6150	2750	2920	2070 - 1770	4000	5300	5350	728.120AS	728.120AN
4000	4000	150 - 400	2440	730 - 980	900 - 1150	1230 - 1480	5900 - 6150	2230	2400	1500 - 1250	5700	8400	8450	728.129AS	728.129AN
5000	5000	150 - 400	2440	730 - 980	900 - 1150	1230 - 1480	5900 - 6150	2540	2710	1810 - 1560	6300	9050	9060	728.138AS	728.128AN
6000	6000	150 - 400	2440	730 - 980	900 - 1150	1230 - 1480	5900 - 6150	2820	2990	2090 - 1840	6800	9550	9560	728.147AS	728.147AN
7000	7000	150 - 400	2440	730 - 980	900 - 1150	1230 - 1480	5900 - 6150	2950	3120	2220 - 1970	7000	9750	9760	728.156AS	728.156AN
8000	8000	150 - 400	2440	730 - 980	900 - 1150	1230 - 1480	5900 - 6150	3210	3380	2480 - 2230	7500	10250	10260	728.165AS	728.165AN
9000	9000	150 - 400	2800	680 - 930	850 - 1100	1180 - 1430	5850 - 6100	2930	3100	2250 - 2000	10600	13400	13500	728.172SS	728.172SN
10000	10000	150 - 400	2800	680 - 930	850 - 1100	1180 - 1430	5850 - 6100	3160	3330	2480 - 2230	11200	14000	14200	728.181SS	728.181SN
11000	11000	150 - 400	2800	680 - 930	850 - 1100	1180 - 1430	5850 - 6100	3360	3530	2680 - 2430	8250	15000	15100	728.190SS	728.190SN
15000	15000	150 - 400	2800	680 - 930	850 - 1100	1180 - 1430	5850 - 6100	4170	4340	3490 - 3240	10800	17600	17800	728.199SS	728.199SN

Istnieje możliwość zastosowania większej średnicy wlot/wylot

Nr Aprobaty Technicznej: AT/2007-08-0305

Separatory z wkładem lamelowym

Osadniki

Akcesoria

Dobór urządzeń

Posadowienie, montaż i uruchomienie separatorów

PARAMETRY PRZEGRÓD BUDOWLANYCH

PRZEGRÓDY

L.P.	SYMBOL	OPIS	RODZAJ	U [W/m <sup>2</sup> K]	U <sub>max</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	WT2008	POWIERZCHNIA [m <sup>2</sup> ]
1	DACH	Dach 15,0 cm	Dach	0,202		✓	13,37
2	POS NA GR	Podłoga na gruncie 43,0 cm	Podłoga na gruncie	0,268		✓	10,94
3	SWI/C12	Ściana wewnętrzna 12,0 cm	Ściana wewnętrzna	0,235		✓	8,25
4	SZ	Ściana zewnętrzna 14,0 cm	Ściana zewnętrzna	0,201		✓	59,20

OKNA I DRZWI

L.P.	SYMBOL	OPIS	g <sub>0</sub>	U [W/m <sup>2</sup> K]	U <sub>max</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	WT2008	POWIERZCHNIA [m <sup>2</sup> ]
1	DZ	Drzwi zewnętrzne	0,75	1,500		✓	3,78
2	OZ	Okno (świetlik) zewnętrzne	0,75	1,200		✓	0,99

OGRZEWANIE I WENTYLACJA

PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Q <sub>u,net</sub> [kWh/rok]	3 094,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Q <sub>u,H</sub> [kWh/rok]	3 189,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Q <sub>u,H</sub> [kWh/rok]	9 568,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NARZĘDZI URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	E <sub>u,net</sub> [kWh/rok]	17,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NARZĘDZI URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	E <sub>u,net</sub> [kWh/rok]	17,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NARZĘDZI URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	E <sub>u,net</sub> [kWh/rok]	53,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	Q <sub>u,H</sub> [kWh/rok]	3 112,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	Q <sub>u,H</sub> [kWh/rok]	3 207,2
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A <sub>r</sub> [m <sup>2</sup> ]	12,1
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	[m <sup>2</sup> ]	12,1
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	[m <sup>2</sup> ]	12,1

OPIS SYSTEMU OGRZEWANIA

CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

WYJĄTKOWE OCENIANIE

BUDYNEK OCENIANY

CAŁOŚĆ CZĘŚĆ BUDYNKU

Budynek wolnostojący

BUD. SOGJALNY

ADRES BUDYNKU  
Nidzica ul. Żeromskiego,

LICZBA LOKALI	1
LICZBA UŻYTKOWNIKÓW	1
POWIERZCHNIA CAŁOKWITA	12,1 [m <sup>2</sup> ]
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	12,1 [m <sup>2</sup> ]
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	A <sub>r</sub> [m <sup>2</sup> ]
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	12,1 [m <sup>2</sup> ]
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	12,1 [m <sup>2</sup> ]
POWIERZCHNIA CHŁODZONA	A <sub>r,C</sub> [m <sup>2</sup> ]
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA CHŁODZONA	A <sub>r,C</sub> [m <sup>2</sup> ]
POWIERZCHNIA MIESZKALNA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	0,0
POWIERZCHNIA MIESZKALNA UŻYTKOWA	0,0 [m <sup>2</sup> ]
POWIERZCHNIA MIESZKALNA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	[m <sup>2</sup> ]
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	12,1 [m <sup>2</sup> ]
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA UŻYTKOWA	12,1 [m <sup>2</sup> ]
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	12,1 [m <sup>2</sup> ]
KUBATURA CAŁOKWITA	36,4 [m <sup>3</sup> ]
KUBATURA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	36,4 [m <sup>3</sup> ]
KUBATURA OGRZEWANEJ CZĘŚCI BUDYNKU, POMIĘSZONEJ O PODCIENIA, BALKONY, LOGGIE, GALERIE I T.P., LICZONA PO OBRĘBIE ZEWNĘTRZNEJ	V <sub>e</sub> [m <sup>3</sup> ]
SUMA PÓŁ POWIERZCHNI WSZYSTKICH PRZEGRÓD BUDYNKU, ODDZIELAJĄCYCH CZĘŚĆ OGRZEWANĄ BUDYNKU OD POWIETRZA ZEWNĘTRZNEGO, GRUNTU I PRZYLEGAJĄCYCH POMIESZCZEŃ NIEOGRZEWANYCH, LICZONA PO OBRĘBIE ZEWNĘTRZNEJ	A [m <sup>2</sup> ]
WSKAŹNIK ZWARTOŚCI BUDYNKU	A/V <sub>e</sub>
OSŁONA BUDYNKU	1,73

STREFA KLIMATYCZNA	III
PROJEKTOWA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA	Θ <sub>in</sub> [°C]
ŚREDNIA ROCZNA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA	Θ <sub>in,s</sub> [°C]
STACJA METEOROLOGICZNA	Olsztyn
PROJEKTOWE STRATY CIEPŁA NA OGRZEWANIE BUDYNKU	Φ [W]
PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA PRZEZ PRZENIKANIE	Φ <sub>v</sub> [W]
PROJEKTOWA WENTYLACYJNA STRATA CIEPŁA	Φ [W]
CAŁOKWITA PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA	Φ <sub>tot</sub> [W]
NADWYŻKA MOCY CIEPLANEJ	Φ <sub>HL</sub> [W]
PROJEKTOWE OBCIĄŻENIE CIEPLNE BUDYNKU	Φ <sub>HL,A</sub> [W/m <sup>2</sup> ]
WSKAŹNIKI I WSPÓŁCZYNNIKI STRAT CIEPŁA	Φ <sub>HL,v</sub> [W/m <sup>2</sup> ]
WSKAŹNIK Φ <sub>HL,A</sub> ODNIESIONY DO POWIERZCHNI O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	1 638,8
WSKAŹNIK Φ <sub>HL,v</sub> ODNIESIONY DO KUBATURY O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	1 286,9
	2 925,8
	0,0
	2 925,8
	241,0
	80,3

SYSTEM INSTALACJI OGRZEWANIA I WENTYLACJI NATURALNEJ

C.O.

**PARAMETRY ENERGETYCZNE**

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UZTOKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOOCNICZYCH	$Q_{unb}$	[kWh/rok]	3 094,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KONKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOOCNICZYCH	$Q_{unv}$	[kWh/rok]	3 189,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOOCNICZYCH	$Q_{unp}$	[kWh/rok]	9 569,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UZTOKOWĄ DO NAPIĘTU URZĄDZEŃ POMOOCNICZYCH	$E_{unm,un}$	[kWh/rok]	17,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KONKOWĄ DO NAPIĘTU URZĄDZEŃ POMOOCNICZYCH	$E_{unm,unv}$	[kWh/rok]	17,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPIĘTU URZĄDZEŃ POMOOCNICZYCH	$E_{unm,unp}$	[kWh/rok]	53,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UZTOKOWĄ	$Q_{un}$	[kWh/rok]	3 112,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KONKOWĄ	$Q_{unv}$	[kWh/rok]	3 207,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{unp}$	[kWh/rok]	9 621,6
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	$A_v$	[m <sup>2</sup> ]	12,1
POWIERZCHNIA UZTOKOWA	$A_u$	[m <sup>2</sup> ]	12,1
POWIERZCHNIA UZTOKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	$A_{uv}$	[m <sup>2</sup> ]	12,1
PARAMETRY PRACY			
NOŚNIK ENERGII KONKOWEJ	$t_{nc}$	[°C]	90/70
ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana	$W_i$		3,00
WSPÓŁCZYNNIK NAPIĘTU NIEODMOWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYKORZYSTANIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII DO BUDYNKU	$\eta_{sp}$		0,99
ROZDZIAŁ ŹRÓDŁA Ciepła	$\eta_{hd}$		1,00

**ROZDZIAŁ INSTALACJI**  
 ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYKORZYSTANIA NOŚNIKA Ciepła z energii dostarczonej do obiektu budowlanego budynku  
**ROZDZIAŁ ŹRÓDŁA Ciepła**  
 ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ TRANSPORTU NOŚNIKA Ciepła w obrębie budynku  
**ROZDZIAŁ INSTALACJI**  
 ELEKTRYCZNE GRZEWNIKI BEZPOŚREDNIE - konwektorowy, płaszczysty, promiennikowy i podłogowy kablony  
 ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ REGULACJI i WYKORZYSTANIA Ciepła w obrębie budynku  
**PARAMETRY ZASOBNIKA BUFOROWEGO**  
 BRAK ZASOBNIKA BUFOROWEGO  
 ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI Ciepła w elementach podnieśnościowych systemu grzewczego

<b>PARAMETRY ZASOBNIKA BUFOROWEGO</b>	$\eta_{hs}$		0,98
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI Ciepła w elementach podnieśnościowych systemu grzewczego	$\eta_{hs}$		1,00
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CALKOWITĄ INSTALACJI	$\eta_{hd}$		0,97
<b>POMPY OGRZEWANIA</b>	$Q_p$	[W/m <sup>2</sup> ]	0,25
POMPY OGRZEWANIA - w budynku o $A_v$ ponad 250 m <sup>2</sup> - grzejniki czynnikiem chłodzącym - granica ogrzewania 10°C	$L_p$	[h/rok]	5 879

**WENTYLACJA MECHANICZNA**

WENTYLACJA

<b>PARAMETRY ENERGETYCZNE</b>			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UZTOKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOOCNICZYCH	$Q_{unb}$	[kWh/rok]	1 491,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KONKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOOCNICZYCH	$Q_{unv}$	[kWh/rok]	1 537,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOOCNICZYCH	$Q_{unp}$	[kWh/rok]	4 611,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UZTOKOWĄ DO NAPIĘTU URZĄDZEŃ POMOOCNICZYCH	$E_{unm,un}$	[kWh/rok]	98,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KONKOWĄ DO NAPIĘTU URZĄDZEŃ POMOOCNICZYCH	$E_{unm,unv}$	[kWh/rok]	98,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPIĘTU URZĄDZEŃ POMOOCNICZYCH	$E_{unm,unp}$	[kWh/rok]	295,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UZTOKOWĄ	$Q_{un}$	[kWh/rok]	1 589,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KONKOWĄ	$Q_{unv}$	[kWh/rok]	1 635,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{unp}$	[kWh/rok]	4 907,2
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE WENTYLACJI MECHANICZNEJ	$A_{vw}$	[m <sup>2</sup> ]	12,1
POWIERZCHNIA USUWANA PRZEZ WENTYLACJĘ MECHANICZNĄ	$V_{sw}$	[m <sup>3</sup> /h]	100,0
SEZONOWA SPRAWNOŚĆ SYSTEMU REKUPERACJI	$\eta_{pse}$		49,00
SEZONOWA SPRAWNOŚĆ SEZONOWEGO POWIĘTRZA WYMIENNIKA Ciepła	$\eta_{pvc}$		0,00
SEZONOWY STOPNIENIEK REKUPERACJI	$\eta_{pse}$		30,00

**URZĄDZENIA POMOOCNICZE**

**WENTYLATORY**

WENTYLATORY W CENTRALI NAWIĘNIWNO-WYWIENIED - wymiana powietrza powyżej 0,6 h <sup>-1</sup>	$Q_{wv}$	[W/m <sup>2</sup> ]	1,10
ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA WENTYLATORÓW	$L_v$	[h/rok]	7 380

**Ciepła WODA UZTOKOWA**

<b>PARAMETRY ENERGETYCZNE</b>			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UZTOKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOOCNICZYCH	$Q_{unb}$	[kWh/rok]	430,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KONKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOOCNICZYCH	$Q_{unv}$	[kWh/rok]	430,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOOCNICZYCH	$Q_{unp}$	[kWh/rok]	1 290,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UZTOKOWĄ DO NAPIĘTU URZĄDZEŃ POMOOCNICZYCH	$E_{unm,un}$	[kWh/rok]	8,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KONKOWĄ DO NAPIĘTU URZĄDZEŃ POMOOCNICZYCH	$E_{unm,unv}$	[kWh/rok]	8,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPIĘTU URZĄDZEŃ POMOOCNICZYCH	$E_{unm,unp}$	[kWh/rok]	24,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UZTOKOWĄ	$Q_{un}$	[kWh/rok]	438,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KONKOWĄ	$Q_{unv}$	[kWh/rok]	438,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{unp}$	[kWh/rok]	1 314,4
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	$A_v$	[m <sup>2</sup> ]	12,1
POWIERZCHNIA UZTOKOWA	$A_u$	[m <sup>2</sup> ]	12,1
POWIERZCHNIA UZTOKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	$A_{uv}$	[m <sup>2</sup> ]	12,1

**OPIS SYSTEMU Ciepła WODY**

**OSWIETLENIE**

**PARAMETRY ENERGETYCZNE**

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	Q <sub>u,l</sub>	[kWh/rok]	1 517,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	Q <sub>e,l</sub>	[kWh/rok]	1 517,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	Q <sub>p,l</sub>	[kWh/rok]	4 552,5
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A <sub>r</sub>	[m <sup>2</sup> ]	12,1
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m <sup>2</sup> ]	12,1
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m <sup>2</sup> ]	12,1

**OPIS SYSTEMU OŚWIETLENIA**

**SYSTEM INSTALACJI OŚWIETLENOWEJ**

<b>PARAMETRY ENERGETYCZNE</b>			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	Q <sub>u,l</sub>	[kWh/rok]	1 517,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	Q <sub>e,l</sub>	[kWh/rok]	1 517,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	Q <sub>p,l</sub>	[kWh/rok]	4 552,5
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A <sub>r</sub>	[m <sup>2</sup> ]	12,1
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m <sup>2</sup> ]	12,1
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m <sup>2</sup> ]	12,1
MOC JEDNOSTKOWA OPRAW OŚWIETLENIA (TYP BUDYNKU: HANDLOWO-USŁUGOWE - KLASA B (ST. ROZSZERZONY))	P <sub>0</sub>	[W/m <sup>2</sup> ]	25,0
CZAS UŻYTKOWANIA OŚWIETLENIA (TYP BUDYNKU: BUDYNKI HANDLOWE)	t <sub>0</sub>	[h/rok]	3 000,0
WSPÓŁCZYNNIK UNIEGDYJĄCY NIEBEOBECNOŚĆ UŻYTKOWNIKÓW (TYP BUDYNKU: BUDYNKI HANDLOWE - REGULACJA REZCZNA)	F <sub>0</sub>		1,0
WSPÓŁCZYNNIK UNIEGDYJĄCY WYKORZYSTANIE ŚWIATA I DZIENNEGO (TYP BUDYNKU: BUDYNKI HANDLOWE - REGULACJA REZCZNA)	F <sub>0</sub>		1,0
WSPÓŁCZYNNIK UTRZYMANIA POZIOMY NATEŻENIA OŚWIETLENIA (SPOSOB REGULACJI: BRAK REGULACJI NATEŻENIA OŚWIETLENIA)	MF		1,00
WSPÓŁCZYNNIK UNIEGDYJĄCY OBIENIE NATEŻENIA OŚWIETLENIA DO POZIOMY WYMAGANEGO	F <sub>c</sub>		1,00

**ELEKTRYCZNOŚĆ**

	Q <sub>e</sub> [kWh/rok]	Q <sub>u</sub> [kWh/rok]	Q <sub>p</sub> [kWh/rok]	Udział (%)
URZĄDZENIA POMOCCZNE SYSTEMU OGRZEWANIA	17,8	17,8	53,5	1,0
URZĄDZENIA POMOCCZNE SYSTEMU WENTYLACJI	98,6	98,6	295,7	6,0
URZĄDZENIA POMOCCZNE SYSTEMU CIEPŁEJ WODY	8,0	8,0	24,0	0,0
SYSTEM OŚWIETLENIA	1 517,5	1 517,5	4 552,5	92,0
<b>SUMA</b>	<b>1 641,9</b>	<b>1 641,9</b>	<b>4 925,7</b>	<b>100,0</b>

**OPIS SYSTEMU ENERGETYCZNOŚCI**

**SYSTEM INSTALACJI ENERGETYCZNEJ**

<b>PARAMETRY ENERGETYCZNE</b>			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	Q <sub>u</sub>	[kWh/rok]	1 641,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	Q <sub>e</sub>	[kWh/rok]	1 641,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	Q <sub>p</sub>	[kWh/rok]	4 925,7
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A <sub>r</sub>	[m <sup>2</sup> ]	12,1
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m <sup>2</sup> ]	12,1
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m <sup>2</sup> ]	12,1

**NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ**

ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana  
WSPÓŁCZYNNIK NATEŻENIA WYKORZYSTANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII DO BUDYNKU

**SYSTEM INSTALACJI CIEPŁEJ WODY**

C.O.

**PARAMETRY ENERGETYCZNE**

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCCZNYCH	Q <sub>u,ud</sub>	[kWh/rok]	430,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCCZNYCH	Q <sub>e,w</sub>	[kWh/rok]	430,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCCZNYCH		[kWh/rok]	1 230,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NARZĘDZIA POMOCCZNYCH	E <sub>u,pm,w</sub>	[kWh/rok]	8,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NARZĘDZIA POMOCCZNYCH		[kWh/rok]	8,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NARZĘDZIA POMOCCZNYCH		[kWh/rok]	24,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ		[kWh/rok]	438,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	438,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ		[kWh/rok]	1 314,4
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A <sub>r</sub>	[m <sup>2</sup> ]	12,1
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m <sup>2</sup> ]	12,1
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m <sup>2</sup> ]	12,1

**NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ**

ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana  
WSPÓŁCZYNNIK NATEŻENIA WYKORZYSTANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII DO BUDYNKU

**RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA**

Elektryczny podgrzewacz przepływowy  
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYTWORZENIA NOŚNIKA CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU  
**LOKALIZACJA ŹRÓDŁA CIEPŁA I RODZAJ INSTALACJI**  
MIEJSCOWE PRZYGOTOWANIE - bezpośrednio przy punktach poboru - bez obiegów cyrkulacyjnych

**PARAMETRY ZASOBNIKA CIEPŁEJ WODY**

Brak zasobnika			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CIEPŁEJ WODY W ELEMENTACH POJEMNOŚCIOWYCH SYSTEMU CIEPŁEJ WODY	η <sub>w,a</sub>		1,00
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYKORZYSTANIA	η <sub>w,e</sub>		1,00
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁOKWISTY INSTALACJI	η <sub>w,ca</sub>		1,00

**URZĄDZENIA POMOCCZNE**

**POMPY CYRKULACYJNE**  
POMPY CYRKULACYJNE - w budynku o A<sub>u</sub> ponad 250 m<sup>2</sup> - praca przerywana do 4 godz./dobę

ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA POMP CYRKULACYJNYCH	Q <sub>ci</sub>	[W/m <sup>2</sup> ]	0,08
ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA POMP CYRKULACYJNYCH	t <sub>ci</sub>	[h/rok]	7 300

**POMPA ŁADUJĄCA ZASOBNIK**

POMPA ŁADUJĄCA ZASOBNIK CIEPŁEJ WODY - w budynku o A <sub>u</sub> ponad 250 m <sup>2</sup>			
ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA POMP ŁADUJĄCYCH ZASOBNIK	Q <sub>ci</sub>	[W/m <sup>2</sup> ]	0,15
ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA POMP ŁADUJĄCYCH ZASOBNIK	t <sub>ci</sub>	[h/rok]	500

**UŻYTKOWANIE INSTALACJI**

JEDNOSTKOWE DOBROWE ZUŻYCIĘ C.W.U. W ZALEŻNOŚCI OD RODZAJU BUDYNKU (RODZAJ: BUDYNKI HANDLOWE)	V <sub>cw</sub>	[dm <sup>3</sup> /(L)dobę]	25,0
LICZBA JEDNOSTEK OGRZEWANIA (JEDNOSTKA OGRZEWANIA)	L <sub>i</sub>		1
CZAS UŻYTKOWANIA	t <sub>uz</sub>	[doba]	365
PRZERWY URLOPOWE I WYJAZDY	θ <sub>w</sub>	[°C]	10,0
TEMPERATURA CIEPŁEJ WODY W ZAWORZE CZERPIALNYM	θ <sub>0</sub>	[°C]	55,0
TEMPERATURA ZIEMNEJ WODY	θ <sub>0</sub>	[°C]	10,0
MIERNIK KOREKCYJNY DLA TEMPERATURY CIEPŁEJ WODY NIŻEJ NIŻ 55 °C	k <sub>t</sub>		1,00

**CHŁODZENIE**

BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEN

### ZESTAWIENIE NOŚNIKÓW ENERGII KONTOWEJ

Wariant: L18.01.01

ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana

OGREWANIE	$Q_{gr}$ [kWh/rok]	$Q_{ch}$ [kWh/rok]	$Q_{oc}$ [kWh/rok]	$Q_{os}$ [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	3 094,3	3 189,4		9 568,1
URZĄDZENIA POMOCNICZE	17,8	17,8		53,5
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	3 112,2	3 207,2		9 621,6
<b>WENTYLACJA MECHANICZNA</b>				
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	1 491,4	1 537,2		4 611,6
URZĄDZENIA POMOCNICZE	98,6	98,6		295,7
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	1 590,0	1 635,8		4 907,3
<b>Ciepła woda użytkowa</b>				
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	430,1	430,1		1 290,4
URZĄDZENIA POMOCNICZE	8,0	8,0		24,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	438,1	438,1		1 314,4
<b>Chłodzenie</b>				
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0		0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE	0,0	0,0		0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	0,0		0,0
<b>Oświetlenie wbudowane</b>				
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	1 517,5	1 517,5		4 552,5
URZĄDZENIA POMOCNICZE	5 140,2	5 281,1		15 843,2

### STATYSTYKA POMIESZCZEŃ

Przebieg: L18.01.01

Lp.	Typ pomieszczenia	ogrzewane	Ilość	temperatura [°C]	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	Kwadratowa [m <sup>2</sup> ]
1	WC z przedsiłonnikiem	✓	2	16,0	12,1	36,4

STRUKTURA POMIESZCZEŃ Wg POWIERZCHNI  
WC z przedsiłonnikiem 12,14



Wc z przedsiłonnikiem

### STRUKTURA POMIESZCZEŃ

Wariant: L18.01.01

WC z przedsiłonnikiem 36,42



Wc z przedsiłonnikiem

### SEZONOWE ZUŻYCIĘ ENERGII NA OGRZEWANIE

Wariant: L18.01.01

Przebieg: L18.01.01

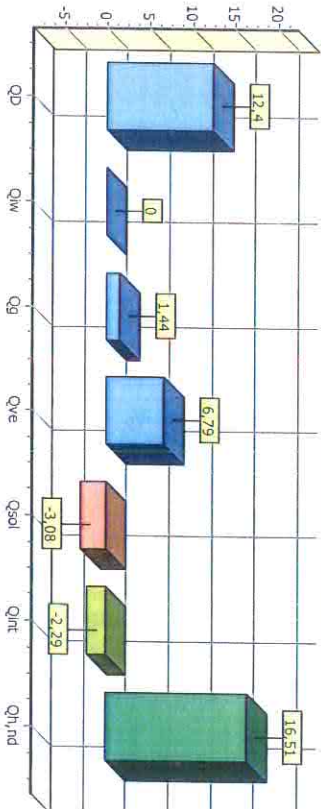
BILANS ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE

MIESIĄC	$N_{gr}$	$T_{med}$ [°C]	$Q_{gr}$ [kWh]	$Q_{ch}$ [kWh]	$Q_{oc}$ [kWh]	$Q_{os}$ [kWh]	$Q_{oc,os}$ [kWh]	$N_{oc,os}$	$Q_{gr,oc}$ [kWh]	$Q_{gr,os}$ [kWh]	$Q_{gr,oc,os}$ [kWh]	$\eta_{se}$
Sierpień	31	-3,6	2,24	0,00	0,26	1,23	0,956	0,13	0,26	3,26	1,000	
Luty	28	-2,9	1,95	0,00	0,23	1,07	0,941	0,20	0,23	2,84	1,000	
Martec	31	2,5	1,54	0,00	0,18	0,85	0,884	0,35	0,26	2,03	1,000	
Kwiecień	30	5,5	1,16	0,00	0,14	0,64	0,796	0,54	0,25	1,30	1,000	
Maj	31	10,9	0,58	0,00	0,07	0,32	0,539	0,83	0,26	0,38	0,575	
Czerwiec	0	15,4	0,07	0,00	0,01	0,04	0,101	0,79	0,25	0,00	0,000	
Lipiec	0	17,7	0,00	0,00	0,02	0,00	0,014	0,83	0,26	0,00	0,000	
Sierpień	0	16,5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,005	0,72	0,26	0,00	0,000	
Wrzesień	30	12,8	0,35	0,00	0,04	0,19	0,516	0,47	0,25	0,22	0,505	
Pazdziernik	31	6,3	1,11	0,00	0,13	0,61	0,854	0,29	0,26	1,38	1,000	
Listopad	30	1,9	1,56	0,00	0,18	0,85	0,932	0,14	0,25	2,23	1,000	
Gruzień	31	-0,5	1,89	0,00	0,22	1,03	0,945	0,14	0,26	2,77	1,000	
W sezonie	273	6,9	12,40	0,00	1,44	6,79	0,767	3,08	2,29	16,51		

### GRANICZNA PRZEWIDZANA BILANSU ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE

Przebieg: L18.01.01

Przebieg: L18.01.01



### ZESTAWIENIE STRAT ENERGII PRZEZ PRZEGRODY - OGRZEWANIE

Przebieg: L18.01.01

Przebieg: L18.01.01

	$Q_{str}$ [kWh/rok]	$Q_{str}$ [kWh/rok]	[%]
Drzwi zewnętrzne	2,21	613	10,6
Okna (szkiełk) zewnętrzne	0,49	136	2,4
Dach	1,38	382	6,6

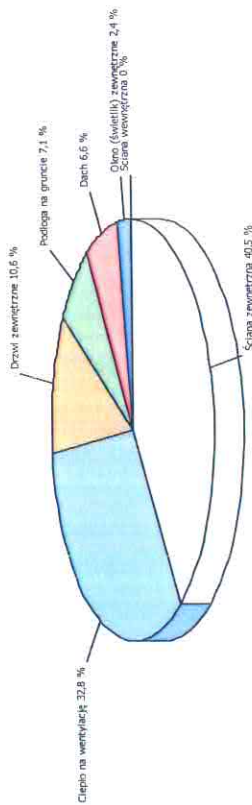
PODSUMOWANIE PARAMETRÓW ENERGETYCZNYCH

OPIS	[GJ/rok]	[kWh/rok]	[%]
Podloga na gruncie	1,47	408	7,1
Ściana wewnętrzna	0,00	0	0,0
Ściana zewnętrzna	8,40	2 332	40,5
Ciepło na wentylację	6,79	1 886	32,8
<b>RAZEM</b>	<b>20,74</b>	<b>5 757</b>	<b>100,0</b>

OPIS	[GJ/rok]	[kWh/rok]	[%]
Yzyski od słońca	3,08	857	57,4
Yzyski wewnętrzne	2,29	636	42,6
<b>RAZEM</b>	<b>5,37</b>	<b>1 493</b>	<b>100,0</b>

GRAFICZNA PREZENTACJA STRAT ENERGII PRZEZ PRZEGRODY - OGRZEWANIE

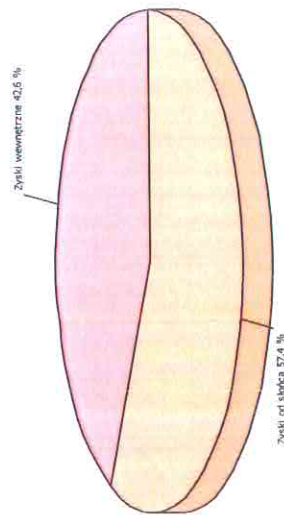


- Ściana wewnętrzna 0 %
- Podloga na gruncie 7,1 %
- Ściana zewnętrzna 40,5 %
- Okna (światła) zewnętrzne 2,4 %
- Dach 6,6 %
- Ciepło na wentylację 32,8 %

ZESTAWIENIE ZYSKÓW ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE

OPIS	[GJ/rok]	[kWh/rok]	[%]
Yzyski od słońca	3,08	857	57,4
Yzyski wewnętrzne	2,29	636	42,6
<b>RAZEM</b>	<b>5,37</b>	<b>1 493</b>	<b>100,0</b>

GRAFICZNA PREZENTACJA ZYSKÓW ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE



- Yzyski wewnętrzne 42,6 %
- Yzyski od słońca 57,4 %

SEZONOWE ZUŻYCIE ENERGII NA CHŁODZENIE

BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEN

20c

Ciepła woda użytkowa			
Zapotrzebowanie na energię użytkową bez urządzeń pomocniczych	Q <sub>uw</sub>	[kWh/rok]	430,1
Zapotrzebowanie na energię końcową bez urządzeń pomocniczych	Q <sub>kw</sub>	[kWh/rok]	430,1
Zapotrzebowanie na energię użytkową bez urządzeń pomocniczych		[kWh/rok]	1 290,4
Zapotrzebowanie na energię użytkową do napędu urządzeń pomocniczych		[kWh/rok]	8,0
Zapotrzebowanie na energię końcową do napędu urządzeń pomocniczych	E <sub>u,umw</sub>	[kWh/rok]	8,0
Zapotrzebowanie na energię pierwotną do napędu urządzeń pomocniczych		[kWh/rok]	24,0
Zapotrzebowanie na energię użytkową wraz z urządzeniami pomocniczymi		[kWh/rok]	438,1
Zapotrzebowanie na energię końcową wraz z urządzeniami pomocniczymi		[kWh/rok]	438,1
Zapotrzebowanie na energię pierwotną wraz z urządzeniami pomocniczymi	Q <sub>pw</sub>	[kWh/rok]	1 314,4
Jednostkowe zapotrzebowanie na energię użytkową bez urządzeń pomocniczych		[kWh/m <sup>2</sup> rok]	35,4
Jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową bez urządzeń pomocniczych		[kWh/m <sup>2</sup> rok]	35,4
Jednostkowe zapotrzebowanie na energię użytkową bez urządzeń pomocniczych		[kWh/m <sup>2</sup> rok]	106,3
Jednostkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną bez urządzeń pomocniczych		[kWh/m <sup>2</sup> rok]	0,7
Jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową do napędu urządzeń pomocniczych		[kWh/m <sup>2</sup> rok]	0,7
Jednostkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną do napędu urządzeń pomocniczych		[kWh/m <sup>2</sup> rok]	2,0
Jednostkowe zapotrzebowanie na energię użytkową wraz z urządzeniami pomocniczymi	EU <sub>w</sub>	[kWh/m <sup>2</sup> rok]	35,1
Jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową wraz z urządzeniami pomocniczymi	E <sub>kw</sub>	[kWh/m <sup>2</sup> rok]	36,1
Jednostkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną wraz z urządzeniami pomocniczymi	EP <sub>w</sub>	[kWh/m <sup>2</sup> rok]	109,3
<b>CHŁODZENIE</b>			
<b>BIURO</b>			
<b>OSWIETLENIE</b>			
Zapotrzebowanie na energię użytkową		[kWh/rok]	1 517,5
Zapotrzebowanie na energię końcową		[kWh/rok]	1 517,5
Zapotrzebowanie na energię pierwotną	Q <sub>pw</sub>	[kWh/rok]	4 552,5
Jednostkowe zapotrzebowanie na energię użytkową	EU <sub>o</sub>	[kWh/m <sup>2</sup> rok]	125,0
Jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową	E <sub>ko</sub>	[kWh/m <sup>2</sup> rok]	125,0
Jednostkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną	EP <sub>o</sub>	[kWh/m <sup>2</sup> rok]	375,0
<b>ŁĄCZENIE DLA BUDYNKU</b>			
Zapotrzebowanie na energię użytkową bez urządzeń pomocniczych	Q <sub>uw</sub>	[kWh/rok]	6 533,3
Zapotrzebowanie na energię końcową bez urządzeń pomocniczych	Q <sub>kw</sub>	[kWh/rok]	6 574,2
Zapotrzebowanie na energię pierwotną bez urządzeń pomocniczych		[kWh/rok]	20 022,6
Zapotrzebowanie na energię użytkową do napędu urządzeń pomocniczych		[kWh/rok]	124,4
Zapotrzebowanie na energię końcową do napędu urządzeń pomocniczych	E <sub>u,umw</sub>	[kWh/rok]	124,4
Zapotrzebowanie na energię pierwotną do napędu urządzeń pomocniczych		[kWh/rok]	373,2
Zapotrzebowanie na energię użytkową wraz z urządzeniami pomocniczymi		[kWh/rok]	6 657,7
Zapotrzebowanie na energię końcową wraz z urządzeniami pomocniczymi		[kWh/rok]	6 798,6
Zapotrzebowanie na energię pierwotną wraz z urządzeniami pomocniczymi	Q <sub>pw</sub>	[kWh/rok]	20 395,7
Jednostkowe zapotrzebowanie na energię użytkową bez urządzeń pomocniczych		[kWh/m <sup>2</sup> rok]	538,2
Jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową bez urządzeń pomocniczych		[kWh/m <sup>2</sup> rok]	549,8
Jednostkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną bez urządzeń pomocniczych		[kWh/m <sup>2</sup> rok]	1 649,3
Jednostkowe zapotrzebowanie na energię użytkową do napędu urządzeń pomocniczych		[kWh/m <sup>2</sup> rok]	10,2
Jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową do napędu urządzeń pomocniczych		[kWh/m <sup>2</sup> rok]	0,7
Jednostkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną do napędu urządzeń pomocniczych		[kWh/m <sup>2</sup> rok]	30,7
<b>WYKORZYSTANIE NA ENERGIĘ</b>			
Jednostkowe zapotrzebowanie na energię użytkową wraz z urządzeniami pomocniczymi	EU	[kWh/m <sup>2</sup> rok]	548,4
Jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową wraz z urządzeniami pomocniczymi	E <sub>k</sub>	[kWh/m <sup>2</sup> rok]	560,0
Jednostkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną wraz z urządzeniami pomocniczymi	EP	[kWh/m <sup>2</sup> rok]	1 680,0
Jednostkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną wg WT2008 dla budynku		[kWh/m <sup>2</sup> rok]	576,5

SPRAWDZENIE WARTOŚCI		WYKAZ WSKAZNIKÓW I PRZESTĘPÓW	
Wskaznik wskaźnika EP *			NIESPŁYNĄCY
Wskaznik wskaźnika WT2008			SPŁYNĄCY

OBJEKT SPENIA WYMAGANIA WT2008

\* Zgodnie z Rozporządzeniem Mł z dn. 06.11.2008 zmieniającego rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, paragraf 107 punkt 10):  
**Budynki powinny być zaprojektowane tak aby wartość wskaźnika EP była mniejsza od wartości granicznych lub przynajmniej odpowiadały wymaganiom izolacyjności cieplnej.**

PARAMETRY PRZEGRÓD BUDOWLANYCH

PRZEGRĘDY

L.P.	SYMBOL	OPIS	RODZAJ	U	U <sub>min</sub>	WT2008	POWIERZCHNIA
				[W/m <sup>2</sup> K]	[W/m <sup>2</sup> K]		[m <sup>2</sup> ]
1	DACH	Dach 15,0 cm	Dach	0,202		✓	5,53
2	POS NA GR	Podłoga na gruncie 43,0 cm	Podłoga na gruncie	0,268		✓	4,19
3	SZ	Ściana zewnętrzna 14,0 cm	Ściana zewnętrzna	0,201		✓	34,58

OKNA I DRZWI

L.P.	SYMBOL	OPIS	%	U	U <sub>min</sub>	WT2008	POWIERZCHNIA
				[W/m <sup>2</sup> K]	[W/m <sup>2</sup> K]		[m <sup>2</sup> ]
1	DZ	Drzwi zewnętrzne	0,75	1,500		✓	1,89

OPRZĘDZENIE I WENTYLACJA

PARAMETRY ENERGETYCZNE	OPIS	WARTOŚĆ	JEDNOSTKA
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Q <sub>u,ud</sub>	[kWh/rok]	1 814,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Q <sub>o,h</sub>	[kWh/rok]	1 870,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Q <sub>o,p</sub>	[kWh/rok]	5 610,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NARĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	E <sub>u,pm,h</sub>	[kWh/rok]	7,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NARĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	E <sub>o,pm,h</sub>	[kWh/rok]	7,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NARĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	E <sub>o,pm,h</sub>	[kWh/rok]	21,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	Q <sub>u</sub>	[kWh/rok]	1 821,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	Q <sub>o</sub>	[kWh/rok]	1 877,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	Q <sub>o,p</sub>	[kWh/rok]	5 632,3
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A <sub>r</sub>	[m <sup>2</sup> ]	4,8
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	A <sub>u</sub>	[m <sup>2</sup> ]	4,8
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A <sub>u,r</sub>	[m <sup>2</sup> ]	4,8

OPIS SYSTEMU OGRZEWANIA

OPIS SYSTEMU OGRZEWANIA

CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

PP BUDYNK\_OCELANIA

BUDYNEK OCENIANY

CAŁOŚĆ/CZĘŚĆ BUDYNKU

Budynek wolnostojący

KONTENER

Całość budynku

Nidzica ul. Zwrotnego,

LICZBA LOKALI	1
LICZBA UŻYTKOWNIKÓW	1
POWIERZCHNIA CAŁOKWITA	4,8 [m <sup>2</sup> ]
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	4,8 [m <sup>2</sup> ]
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	4,8 [m <sup>2</sup> ]
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	4,8 [m <sup>2</sup> ]
POWIERZCHNIA CHŁODZONA	0,0 [m <sup>2</sup> ]
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA CHŁODZONA	0,0 [m <sup>2</sup> ]
POWIERZCHNIA MIESZKALNA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	[m <sup>2</sup> ]
POWIERZCHNIA MIESZKALNA UŻYTKOWA	[m <sup>2</sup> ]
POWIERZCHNIA MIESZKALNA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	[m <sup>2</sup> ]
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	[m <sup>2</sup> ]
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA UŻYTKOWA	[m <sup>2</sup> ]
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	[m <sup>2</sup> ]
KUBATURA CAŁOKWITA	14,5 [m <sup>3</sup> ]
KUBATURA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	14,5 [m <sup>3</sup> ]
KUBATURA OGRZEWANEJ CZĘŚCI BUDYNKU, POMIESZCZONA O PODCIENIU, BALKONY, LOGGIE, GALERIE ITP., LICZONA DO OBRYSIE ZEWNĘTRZNEJ PRZEGRÓD BUDYNKU ODDZIAŁAJĄCYCH CZĘŚĆ OGRZEWANĄ BUDYNKU DO OGRZEWANIA WYKORZYSTUJĄCYCH ENERGIĘ PIERWOTNĄ, GRUNTU I PRZYLEGŁYCH POMIESZCZEŃ NIEOGRZEWANYCH, LICZONA PO OBRYSIE ZEWNĘTRZNY	46,2 [m <sup>3</sup> ]
WSKAŹNIK ZWARTOŚCI BUDYNKU	2,27
OBŁOGA BUDYNKU	A/V <sub>e</sub>

DANE KLIMATYCZNE

STREFA KLIMATYCZNA	III
PROJEKTOWA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA	θ <sub>e</sub> [°C]
ŚREDNIA ROCZNA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA	θ <sub>m,s</sub> [°C]
STACJA METEOROLOGICZNA	Olsztyn

PROJEKTOWE STRATY CIEPŁA NA OGRZEWANIE BUDYNKU

PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA PRZEZ PRZENIKANIE	Q <sub>p</sub> [W]	881,4
PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA PRZEZ PRZENIKANIE	Q <sub>p</sub> [W]	206,6
PROJEKTOWA WENTYLACYJNA STRATA CIEPŁA	Q <sub>v</sub> [W]	1 088,0
CAŁOKWITA PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA	Q <sub>h</sub> [W]	0,0
NADWYŻKA MOCY CIEPLNEJ	Q <sub>h</sub> [W]	1 088,0

WSKAŹNIKI I WSPÓŁCZYNNIKI STRAT CIEPŁA

WSKAŹNIK Φ <sub>h</sub> , ODNIESIENI DO POWIERZCHNI O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	Φ <sub>h,A</sub> [W/m <sup>2</sup> ]	224,8
WSKAŹNIK Φ <sub>h</sub> , ODNIESIENI DO KUBATURY O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	Φ <sub>h,V</sub> [W/m <sup>3</sup> ]	74,9

209



#### SYSTEM INSTALACJI OGRZEWANIA I WENTYLACJI NATURALNEJ

C.O.

##### PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POKONCZYCH	$Q_{unl}$ [kWh/rok]	1 814,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOKKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POKONCZYCH	$Q_{kw}$ [kWh/rok]	1 870,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POKONCZYCH	$Q_{pw}$ [kWh/rok]	5 610,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NĄPĘDU URZĄDZEŃ POKONCZYCH	$E_{d,unl}$ [kWh/rok]	7,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOKKOWĄ DO NĄPĘDU URZĄDZEŃ POKONCZYCH	$E_{d,kw}$ [kWh/rok]	7,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NĄPĘDU URZĄDZEŃ POKONCZYCH	$E_{d,pw}$ [kWh/rok]	21,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{unl}$ [kWh/rok]	1 821,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOKKOWĄ	$Q_{kw}$ [kWh/rok]	1 877,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{pw}$ [kWh/rok]	5 632,3
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	$A_r$ [m <sup>2</sup> ]	4,8
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	$A_{r,u}$ [m <sup>2</sup> ]	4,8
POWIĘKSZENIE TEMPERATURY	$\Delta T_{p}$ [°C]	4,8
POWIĘKSZENIE TEMPERATURY	$\Delta T_{p,u}$ [°C]	4,8
POWIĘKSZENIE TEMPERATURY	$\Delta T_{p,w}$ [°C]	4,8
POWIĘKSZENIE TEMPERATURY	$\Delta T_{p,u,w}$ [°C]	4,8

##### NOŚNIK ENERGII KOKKOWEJ

PARAMETRY PŁYTY

WSPÓŁCZYNNIK WYDATKU NIEODWALNIEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYKONCZENIE I PODTRZYMANIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU

$\eta_{n,1}$  [%]

3,00

##### NOŚNIK ENERGII KOKKOWEJ

WSPÓŁCZYNNIK WYDATKU NIEODWALNIEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYKONCZENIE I PODTRZYMANIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU

$\eta_{n,2}$  [%]

0,99

##### LOKALIZACJA ŹRÓDŁA Ciepła

ŹRÓDŁO Ciepła W POMIESZCZENIU - ogrzewanie elektryczne, piec kaflowy

$\eta_{n,3}$  [%]

1,00

SREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ TRANSPORTU NOŚNIKA Ciepła W OBRĘBIE BUDYNKU

$\eta_{n,4}$  [%]

1,00

##### ROZDZIAŁ INSTALACJI

ELEKTRYCZNE GRZEJNIKI BEZPOŚREDNIE - konwektorowe, płaszczyznowe, promiennikowe

$\eta_{n,5}$  [%]

0,98

##### PARAMETRY ZASOBNIKA WYKONCZONEGO I JEJEGO USTROJOWANIE

SREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ REGULACJI I WYKONCZENIA Ciepła W OBRĘBIE BUDYNKU

$\eta_{n,6}$  [%]

1,00

BRAK ZASOBNIKA WYKONCZONEGO

$\eta_{n,7}$  [%]

0,97

SREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI Ciepła W ELEMENTACH PODCIEPLOWYCH SYSTEMU GRZEWCZEGO

$\eta_{n,8}$  [%]

0,97

##### URZĄDZENIA POKONCZYCE

POMPY OBIEGOWE ogrzewania - w budynku o  $A_{u, pom}$  ponad 250 m<sup>2</sup> - grzejniki czajnikowej/płytkowe - granica ogrzewania 10°C

SREDNIA NOC JEDNOSTKOWA POMP OBIEGOWYCH

$Q_{el}$  [W/m<sup>2</sup>]

0,25

SREDNIA NOC JEDNOSTKOWA POMP OBIEGOWYCH

$L_{el}$  [h/rok]

5 930

#### WENTYLACJA MECHANICZNA

M. WENTYLACJA

##### PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POKONCZYCH	$Q_{unl}$ [kWh/rok]	320,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOKKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POKONCZYCH	$Q_{kw}$ [kWh/rok]	330,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POKONCZYCH	$Q_{pw}$ [kWh/rok]	991,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NĄPĘDU URZĄDZEŃ POKONCZYCH	$E_{d,unl}$ [kWh/rok]	39,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOKKOWĄ DO NĄPĘDU URZĄDZEŃ POKONCZYCH	$E_{d,kw}$ [kWh/rok]	39,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NĄPĘDU URZĄDZEŃ POKONCZYCH	$E_{d,pw}$ [kWh/rok]	117,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{unl}$ [kWh/rok]	360,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOKKOWĄ	$Q_{kw}$ [kWh/rok]	369,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{pw}$ [kWh/rok]	1 097,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOKKOWĄ	$A_{v}$ [m <sup>2</sup> ]	4,8
POWIĘKSZENIE TEMPERATURY WENTYLACJI MECHANICZNEJ	$V_{as}$ [m <sup>3</sup> /h]	20,7
POWIĘKSZENIE TEMPERATURY WENTYLACJI MECHANICZNEJ	$V_{as}$ [m <sup>3</sup> /h]	20,7
SEZONOWA SPRAWNOŚĆ SYSTEMU REKUPERACJI	$\eta_{p,rec}$ [%]	49,00
SEZONOWA SPRAWNOŚĆ SYSTEMU REKUPERACJI	$\eta_{p,rec}$ [%]	0,00
SEZONOWY STOPNIEŃ REKUPERACJI	$\eta_{p,rec}$ [%]	30,00

##### URZĄDZENIA POKONCZYCE

WENTYLATORY

WENTYLATORY W CENTRALI NAWIEWNO-WYWIEWNEJ - wymiana powietrza powyżej 0,6 h<sup>-1</sup>

SREDNIA NOC JEDNOSTKOWA WENTYLATORÓW	$Q_{el}$ [W/m <sup>2</sup> ]	1,10
SREDNIA NOC JEDNOSTKOWA WENTYLATORÓW	$L_{el}$ [h/rok]	7 380

#### Ciepła woda użytkowa

M. Ciepła woda

##### PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POKONCZYCH	$Q_{unl}$ [kWh/rok]	430,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOKKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POKONCZYCH	$Q_{kw}$ [kWh/rok]	430,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POKONCZYCH	$Q_{pw}$ [kWh/rok]	1 290,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NĄPĘDU URZĄDZEŃ POKONCZYCH	$E_{d,unl}$ [kWh/rok]	3,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOKKOWĄ DO NĄPĘDU URZĄDZEŃ POKONCZYCH	$E_{d,kw}$ [kWh/rok]	3,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NĄPĘDU URZĄDZEŃ POKONCZYCH	$E_{d,pw}$ [kWh/rok]	9,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{unl}$ [kWh/rok]	433,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOKKOWĄ	$Q_{kw}$ [kWh/rok]	433,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{pw}$ [kWh/rok]	1 300,0
POWIĘKSZENIE TEMPERATURY	$A_v$ [m <sup>2</sup> ]	4,8
POWIĘKSZENIE TEMPERATURY	$A_v$ [m <sup>2</sup> ]	4,8
POWIĘKSZENIE TEMPERATURY	$A_v$ [m <sup>2</sup> ]	4,8

##### OPIS SYSTEMU Ciepłej wody

4,8

**SYSTEM INSTALACJI CIEPŁEJ WODY**

C.O.

PARAMETRY ENERGETYCZNE		Q <sub>W,ud</sub>	[kWh/rok]	430,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCCZYCH		Q <sub>W,ud</sub>	[kWh/rok]	430,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCCZYCH		Q <sub>K,W</sub>	[kWh/rok]	1 290,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCCZYCH		Q <sub>P,W</sub>	[kWh/rok]	3,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCCZYCH		E <sub>uj,pm,w</sub>	[kWh/rok]	9,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCCZYCH			[kWh/rok]	433,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ		Q <sub>P,W</sub>	[kWh/rok]	433,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		Q <sub>K,W</sub>	[kWh/rok]	1 300,0
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		A <sub>r</sub>	[m <sup>2</sup> ]	4,8
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		A <sub>u</sub>	[m <sup>2</sup> ]	4,8
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE			[m <sup>2</sup> ]	4,8
<b>NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ</b>		W <sub>i</sub>		3,00
ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana				
WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODWALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU				
<b>RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA</b>				
Elektryczny podgrzewacz przepływowy				
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYTWORZENIA NOŚNIKA CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANIC BILANSOWEJ BUDYNKU		η <sub>W,ś</sub>		1,00
<b>LOKALIZACJA ŹRÓDŁA CIEPŁA I RODZAJ INSTALACJI</b>				
MIEJSKOWCE PRZY GOTOWANIU - bezpośrednio przy punktach poboru - bez obiegów cyrkulacyjnych				
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ TRANSPORTU CIEPŁA WODY W OBRĘBIE BUDYNKU		η <sub>W,d</sub>		1,00
<b>PARAMETRY ZASOBNIKA CIEPŁEJ WODY</b>				
Brak zasobnika				
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CIEPŁEJ WODY W ELEMENTACH POBIEGOWYCH SYSTEMU CIEPŁEJ WODY		η <sub>W,s</sub>		1,00
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYKORZYSTANIA		η <sub>W,e</sub>		1,00
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITEJ INSTALACJI		η <sub>W,ca</sub>		1,00
<b>URZĄDZENIA POMOCCZYCH</b>				
<b>POMPY CYRKULACYJNE</b>				
POMPY CYRKULACYJNE - w budynku o A <sub>u</sub> ponad 250 m <sup>2</sup> - pracą przerywana do 4 godz./dobę		Q <sub>ci</sub>	[W/m <sup>2</sup> ]	0,08
ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA POMP CYRKULACYJNYCH		t <sub>ci</sub>	[h/rok]	7 300
ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA POMP CYRKULACYJNYCH				
<b>POMPA ŁADUJĄCA ZASOBNIK</b>				
POMPA ŁADUJĄCA ZASOBNIK ciepłej wody - w budynku o A <sub>u</sub> ponad 250 m <sup>2</sup>		Q <sub>ci</sub>	[W/m <sup>2</sup> ]	0,15
ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA POMP ŁADUJĄCYCH ZASOBNIK		t <sub>ci</sub>	[h/rok]	500
ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA POMP ŁADUJĄCYCH ZASOBNIK				
<b>UŻYTKOWANIE INSTALACJI</b>				
JEDNOSTKOWE DOBRE ZUŻYCIE C.W.U. W ZALEŻNOŚCI OD RODZAJU BUDYNKU (RODZAJ: BUDYNKI MIESZKALNE, BUDYNKI PRACOWNICZE, BUDYNKI PRACOWNICZE (GENOSTRA-PRACOWNIKI)		V <sub>cw</sub>	[dm <sup>3</sup> ]/[L]/[doba]	25,0
CZAS UŻYTKOWANIA		t <sub>uz</sub>	[doba]	365
PRZERWY URLOPOWE I WYPADKI		θ <sub>wp</sub>	[%]	10,0
TEMPERATURA CIEPŁEJ WODY W ZAWORZE CZERPALNYM		θ <sub>o</sub>	[°C]	55,0
TEMPERATURA ZIMNEJ WODY		θ <sub>z</sub>	[°C]	10,0
MIKROKŁNIK KOREKCYJNY DLA TEMPERATURY CIEPŁEJ WODY NIŻEJ 55 °C		k <sub>c</sub>		1,00

**CHŁODZENIE**

BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ

**OSWIETLENIE**

**PARAMETRY ENERGETYCZNE**

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	Q <sub>u,l</sub>	[kWh/rok]	605,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	Q <sub>k,l</sub>	[kWh/rok]	605,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	Q <sub>p,l</sub>	[kWh/rok]	1 815,0
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A <sub>r</sub>	[m <sup>2</sup> ]	4,8
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	A <sub>u</sub>	[m <sup>2</sup> ]	4,8
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m <sup>2</sup> ]	4,8

**OPIS SYSTEMU OŚWIETLENIA**

**SYSTEM INSTALACJI OŚWIETLENIOWEJ**

PARAMETRY ENERGETYCZNE		Q <sub>u,l</sub>	[kWh/rok]	605,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ		Q <sub>u,l</sub>	[kWh/rok]	605,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		Q <sub>k,l</sub>	[kWh/rok]	605,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ		Q <sub>p,l</sub>	[kWh/rok]	1 815,0
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		A <sub>r</sub>	[m <sup>2</sup> ]	4,8
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		A <sub>u</sub>	[m <sup>2</sup> ]	4,8
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE			[m <sup>2</sup> ]	4,8
MOC JEDNOSTKOWA OPRAWY OŚWIETLENIA (TYP BUDYNKU: HANDLOWO-USŁUGOWE - KLASA B (ST. ROZSZERZONY))		P <sub>n</sub>	[W/m <sup>2</sup> ]	25,0
CZAS UŻYTKOWANIA OŚWIETLENIA (TYP BUDYNKU: BUDYNKI HANDLOWE)		t <sub>o</sub>	[h/rok]	3 000,0
WSPÓŁCZYNNIK UWZGLĘDNIĄCY NIEOŚWIECENIE UŻYTKOWNIKÓW (TYP BUDYNKU: BUDYNKI HANDLOWE - REGULACJA REZCNA)		F <sub>o</sub>		1,0
WSPÓŁCZYNNIK UWZGLĘDNIĄCY WYKORZYSTANIE ŚWIATŁA DZIENNEGO (TYP BUDYNKU: BUDYNKI HANDLOWE - REGULACJA REZCNA)		F <sub>p</sub>		1,0
WSPÓŁCZYNNIK UTRZYMANIA POZIOMU NATĘŻENIA OŚWIETLENIA (SPOŚÓB REGULACJI: BRAK REGULACJI NATĘŻENIA OŚWIETLENIA)		M <sub>F</sub>		1,00
WSPÓŁCZYNNIK UWZGLĘDNIĄCY OBIĘŻENIE NATĘŻENIA OŚWIETLENIA DO POZIOMU WYMAGANEGO		F <sub>c</sub>		1,00

**ELEKTRYCZNOŚĆ**

URZĄDZENIA POMOCCZYCH SYSTEMU OGRZEWANIA		Q <sub>ci</sub>	[kW/rok]	7,2	Q <sub>ci</sub>	[kW/rok]	7,2	Q <sub>ci</sub>	[kW/rok]	21,5	URZĄDZ.	[%]
URZĄDZENIA POMOCCZYCH SYSTEMU WENTYLACJI		39,3		39,3		39,3		117,9		117,9		6,0
URZĄDZENIA POMOCCZYCH SYSTEMU CIEPŁEJ WODY		3,2		3,2		3,2		9,6		9,6		0,0
SYSTEM OŚWIETLENIA		605,0		605,0		605,0		1 815,0		1 815,0		92,0
SUMA		654,7		654,7		654,7		1 964,0		1 964,0		100,0

**OPIS SYSTEMU ELEKTRYCZNOŚCI**

**SYSTEM INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ**

PARAMETRY ENERGETYCZNE		Q <sub>ci</sub>	[kW/rok]	654,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ		Q <sub>ci</sub>	[kW/rok]	654,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ			[kW/rok]	654,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ		A <sub>r</sub>	[m <sup>2</sup> ]	4,8
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE			[m <sup>2</sup> ]	4,8
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA			[m <sup>2</sup> ]	4,8
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE			[m <sup>2</sup> ]	4,8
<b>NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ</b>				
ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana				
WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODWALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU		W <sub>i</sub>		3,00

STAROSTWO POWIATOWE  
ul. Traugutta 23  
tel./fax 89-625-32-79

20E

**ZESTAWIENIE NOŚNIKÓW/ENERGII KONTENEREJ**

PRZEKROJE I KUBATURA

STRUKTURA POMIESZCZENIA - IZOLACJA

PRZEKROJE I KUBATURA

kontener gosp-porzadkowy 14,52

NOŚNIK ENERGII KONTENEREJ  
 ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana

OGRZEWANIE	Q <sub>przebieg</sub> [kW/rok]	Q <sub>przebieg</sub> [kW/rok]	Q <sub>przebieg</sub> [kW/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	1 814,5	1 870,3	5 610,8
URZĄDZENIA POMOCNICZE	7,2	7,2	21,5
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZymi	1 821,7	1 877,4	5 632,3
<b>WENTYLACJA MECHANICZNA</b>			
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	320,8	330,6	991,9
URZĄDZENIA POMOCNICZE	39,3	39,3	117,9
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZymi	360,1	369,9	1 109,7
<b>CIEPŁA WODA UŻYTKOWA</b>			
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	430,1	430,1	1 290,4
URZĄDZENIA POMOCNICZE	3,2	3,2	9,6
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZymi	433,3	433,3	1 300,0
<b>CHŁODZENIE</b>			
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE	0,0	0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZymi	0,0	0,0	0,0
<b>OSWIETLENIE WBDROWANE</b>			
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	605,0	605,0	1 815,0
<b>RAZEM</b>	<b>2 615,1</b>	<b>2 680,7</b>	<b>8 042,0</b>

**STATYSTYKA POMIESZCZENI**

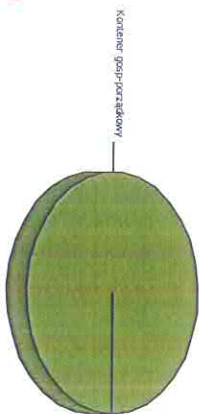
PRZEKROJE I KUBATURA

Lp.	TYTUŁ POMIESZCZENIA	OGRZEWANIE	ILOŚĆ	TEMPERATURA [°C]	POMIĘRZCZYNIA [m <sup>2</sup> ]	KUBATURA [m <sup>3</sup> ]
1	Kontener gosp-porzadkowy	✓	1	15,0	4,8	14,5

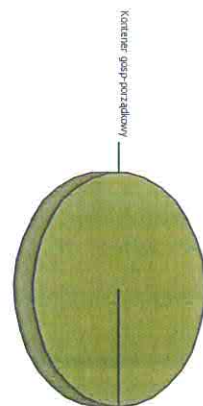
**STRUKTURA POMIESZCZENI Wg POWIERZCHNI**

PRZEKROJE I KUBATURA

kontener gosp-porzadkowy 4,84



Kontener gosp-porzadkowy



Kontener gosp-porzadkowy

kontener gosp-porzadkowy 14,52

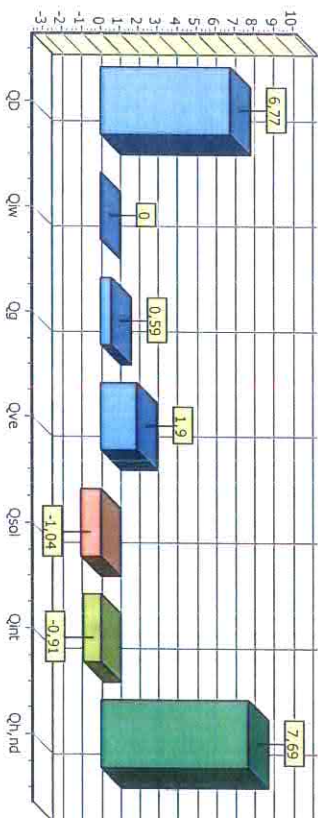
**SEZONOWE ZUŻYCIŁ ENERGIŁ NA OGRZEWANIE**

BILANS ENERGIŁ W SEZONIE - OGRZEWANIE

MIESIĄC	N <sub>o</sub>	T <sub>mean</sub> [°C]	Q <sub>przebieg</sub> [GJ/rok]	Q <sub>przebieg</sub> [GJ/rok]	Q <sub>przebieg</sub> [GJ/rok]	Q <sub>przebieg</sub> [GJ/rok]	Q <sub>przebieg</sub> [GJ/rok]	η <sub>przebieg</sub>	Q <sub>przebieg</sub> [GJ/rok]	Q <sub>przebieg</sub> [GJ/rok]	Q <sub>przebieg</sub> [GJ/rok]	Q <sub>przebieg</sub> [GJ/rok]	Q <sub>przebieg</sub> [GJ/rok]	f <sub>przebieg</sub>
Sywerten	31	-3,6	1,23	0,00	0,11	0,34	0,959	0,05	0,10	1,53	1,000			
Luty	28	-2,9	1,07	0,00	0,09	0,30	0,950	0,06	0,09	1,31	1,000			
Marzec	31	2,5	0,84	0,00	0,07	0,24	0,902	0,12	0,10	0,95	1,000			
Kwiecień	30	5,5	0,64	0,00	0,06	0,18	0,829	0,19	0,10	0,63	1,000			
Maj	31	10,9	0,32	0,00	0,03	0,09	0,617	0,26	0,10	0,21	0,640			
Czerwiec	0	15,4	0,04	0,00	0,00	0,01	0,125	0,27	0,10	0,00	0,000			
Lipiec	0	17,7	0,00	0,00	0,00	0,01	0,016	0,29	0,10	0,00	0,000			
Sierpień	0	18,5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,005	0,26	0,10	0,00	0,000			
Wrzesień	30	12,8	0,19	0,00	0,02	0,05	0,571	0,16	0,10	0,12	0,508			
Pazdziernik	31	6,3	0,61	0,00	0,05	0,17	0,876	0,10	0,10	0,65	1,000			
Listopad	30	1,9	0,85	0,00	0,07	0,24	0,939	0,05	0,10	1,03	1,000			
Grudzień	31	-0,5	1,03	0,00	0,09	0,29	0,949	0,05	0,10	1,26	1,000			
W sezonie	273	6,9	6,77	0,00	0,59	1,90	0,807	1,04	0,91	7,69				

**GRAFIKOWA PREZENTACJA BILANSU ENERGIŁ W SEZONIE - OGRZEWANIE**

PRZEKROJE I KUBATURA



**ZYSTAWIENIE STRAT ENERGIŁ PRZEZ PRZEGRODY - OGRZEWANIE**

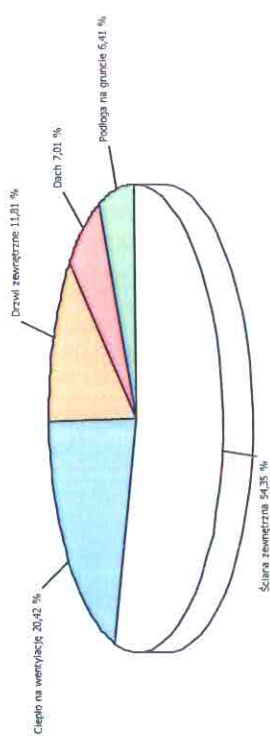
PRZEKROJE I KUBATURA

OPIS	[GJ/rok]	[kW/rok]	[%]
Drzwi zewnętrzne	1,10	306	11,8
Dach	0,65	180	7,0
Podłoga na gruncie	0,60	167	6,4

OPIS	[GJ/rok]	[kWh/rok]	[%]
Ściana zewnętrzna	5,06	1 405	54,3
Ciepło na wentylację	1,90	528	20,4
<b>RAZEM</b>	<b>9,31</b>	<b>2 586</b>	<b>100,0</b>

Wpływ strat energii przez przegrody - ogrzewanie

GRAFICZNA PREZENTACJA STRAT ENERGII PRZYZ PRZEGRODY - OGRZEWANIE

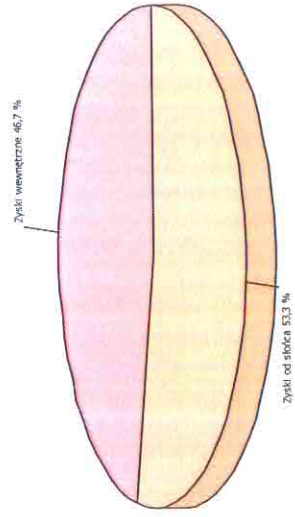


- Podłoga na gruncie 6,41 %
- Dach 7,01 %
- Ciepło na wentylację 20,42 %
- Ściana zewnętrzna 54,35 %

OPIS	[GJ/rok]	[kWh/rok]	[%]
Zyski od słońca	1,04	289	53,3
Zyski wewnętrzne	0,91	254	46,7
<b>RAZEM</b>	<b>1,95</b>	<b>543</b>	<b>100,0</b>

Wpływ zysków energii w sezonie - ogrzewanie

GRAFICZNA PREZENTACJA ZYSKÓW ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE



- Zyski wewnętrzne 46,7 %
- Zyski od słońca 53,3 %

OPIS	[GJ/rok]	[kWh/rok]	[%]
Zyski wewnętrzne	0,91	254	46,7
Zyski od słońca	1,04	289	53,3
<b>RAZEM</b>	<b>1,95</b>	<b>543</b>	<b>100,0</b>

SEZONOWE ZUŻYCIE ENERGII NA CHŁODZENIE

BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ

PODSUMOWANIE PARAMETRÓW ENERGETYCZNYCH		WENTYLACJA MECHANICZNA	
KOSZTOWANIE I WENTYLACJA		Q <sub>v,ind</sub>	[kWh/rok]
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	1 814,5	Q <sub>v,ind</sub>	[kWh/rok]
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	1 870,3	Q <sub>v,v</sub>	[kWh/rok]
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	5 610,8	E <sub>d,plan,iv</sub>	[kWh/rok]
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NARZĘDZI POMOCNICZYCH	7,2	Q <sub>v,ii</sub>	[kWh/rok]
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NARZĘDZI POMOCNICZYCH	7,2	E <sub>d,plan,ii</sub>	[kWh/rok]
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NARZĘDZI POMOCNICZYCH	21,5	Q <sub>v,iii</sub>	[kWh/rok]
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NARZĘDZI POMOCNICZYCH	1 821,7	E <sub>d,plan,iii</sub>	[kWh/rok]
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	1 877,4	Q <sub>v,iv</sub>	[kWh/rok]
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	5 633,3	E <sub>d,plan,iv</sub>	[kWh/rok]
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	374,9	EU <sub>k</sub>	[kWh/m <sup>2</sup> rok]
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	386,4	E <sub>k,i</sub>	[kWh/m <sup>2</sup> rok]
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	1 159,3	EP <sub>k</sub>	[kWh/m <sup>2</sup> rok]
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	1,5	EU <sub>k</sub>	[kWh/m <sup>2</sup> rok]
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NARZĘDZI POMOCNICZYCH	1,5	E <sub>k,i</sub>	[kWh/m <sup>2</sup> rok]
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NARZĘDZI POMOCNICZYCH	4,4	EP <sub>k</sub>	[kWh/m <sup>2</sup> rok]
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NARZĘDZI POMOCNICZYCH	376,4	EU <sub>k</sub>	[kWh/m <sup>2</sup> rok]
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	387,9	E <sub>k,i</sub>	[kWh/m <sup>2</sup> rok]
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	1 163,7	EP <sub>k</sub>	[kWh/m <sup>2</sup> rok]
WENTYLACJA MECHANICZNA		Q <sub>v,ind</sub>	[kWh/rok]
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	320,8	Q <sub>v,v</sub>	[kWh/rok]
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	330,6	Q <sub>v,v</sub>	[kWh/rok]
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYCH	991,9	E <sub>d,plan,iv</sub>	[kWh/rok]
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYCH	39,3	Q <sub>v,v</sub>	[kWh/rok]
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NARZĘDZI POMOCNICZYCH	39,3	E <sub>d,plan,iv</sub>	[kWh/rok]
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NARZĘDZI POMOCNICZYCH	117,9	Q <sub>v,v</sub>	[kWh/rok]
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	360,1	Q <sub>v,v</sub>	[kWh/rok]
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	369,9	Q <sub>v,v</sub>	[kWh/rok]
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	1 109,7	Q <sub>v,v</sub>	[kWh/rok]
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	66,3	EU <sub>k</sub>	[kWh/m <sup>2</sup> rok]
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	68,3	E <sub>k,i</sub>	[kWh/m <sup>2</sup> rok]
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYCH	204,9	EU <sub>k</sub>	[kWh/m <sup>2</sup> rok]
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYCH	8,1	E <sub>k,i</sub>	[kWh/m <sup>2</sup> rok]
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NARZĘDZI POMOCNICZYCH	8,1	EU <sub>k</sub>	[kWh/m <sup>2</sup> rok]
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NARZĘDZI POMOCNICZYCH	24,4	E <sub>k,i</sub>	[kWh/m <sup>2</sup> rok]
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	74,4	EU <sub>k</sub>	[kWh/m <sup>2</sup> rok]
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	76,9	E <sub>k,i</sub>	[kWh/m <sup>2</sup> rok]
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	229,3	EP <sub>k</sub>	[kWh/m <sup>2</sup> rok]

STAROSTWO POWIATOWE  
 13-100 Nidzica  
 ul. Traugutta 23  
 tel./fax 89-625-32-79

20F

<b>Ciepłota użytkowa</b>			
Zapotrzebowanie na energię użytkową bez urządzeń pomocniczych	$Q_{uw}$	[kWh/rok]	430,1
Zapotrzebowanie na energię końcową bez urządzeń pomocniczych	$Q_{kw}$	[kWh/rok]	430,1
Zapotrzebowanie na energię pierwotną bez urządzeń pomocniczych		[kWh/rok]	1 290,4
Zapotrzebowanie na energię użytkową do napędu urządzeń pomocniczych		[kWh/rok]	3,2
Zapotrzebowanie na energię końcową do napędu urządzeń pomocniczych	$E_{pom,w}$	[kWh/rok]	3,2
Zapotrzebowanie na energię pierwotną do napędu urządzeń pomocniczych		[kWh/rok]	9,6
Zapotrzebowanie na energię użytkową wraz z urządzeniami pomocniczymi		[kWh/rok]	433,3
Zapotrzebowanie na energię końcową wraz z urządzeniami pomocniczymi	$Q_{pw}$	[kWh/rok]	433,3
Zapotrzebowanie na energię pierwotną wraz z urządzeniami pomocniczymi		[kWh/rok]	1 300,0
Jednostkowe zapotrzebowanie na energię użytkową bez urządzeń pomocniczych		[kWh/m <sup>2</sup> rok]	88,9
Jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową bez urządzeń pomocniczych		[kWh/m <sup>2</sup> rok]	88,9
Jednostkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną bez urządzeń pomocniczych		[kWh/m <sup>2</sup> rok]	266,6
Jednostkowe zapotrzebowanie na energię użytkową do napędu urządzeń pomocniczych		[kWh/m <sup>2</sup> rok]	0,7
Jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową do napędu urządzeń pomocniczych		[kWh/m <sup>2</sup> rok]	0,7
Jednostkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną do napędu urządzeń pomocniczych		[kWh/m <sup>2</sup> rok]	2,0
Jednostkowe zapotrzebowanie na energię użytkową wraz z urządzeniami pomocniczymi	$E_{uw}$	[kWh/m <sup>2</sup> rok]	89,5
Jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową wraz z urządzeniami pomocniczymi	$E_{kw}$	[kWh/m <sup>2</sup> rok]	89,5
Jednostkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną wraz z urządzeniami pomocniczymi	$E_{pw}$	[kWh/m <sup>2</sup> rok]	268,6
<b>Chłodzenie</b>			
<b>Brak chłodniczych pomieszczeń</b>			
<b>Oświetlenie</b>			
Zapotrzebowanie na energię użytkową		[kWh/rok]	605,0
Zapotrzebowanie na energię końcową		[kWh/rok]	605,0
Zapotrzebowanie na energię pierwotną	$Q_{p,l}$	[kWh/rok]	1 815,0
Jednostkowe zapotrzebowanie na energię użytkową	$E_{u,l}$	[kWh/m <sup>2</sup> rok]	125,0
Jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową	$E_{k,l}$	[kWh/m <sup>2</sup> rok]	125,0
Jednostkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną	$E_{p,l}$	[kWh/m <sup>2</sup> rok]	375,0
<b>Łącznie dla budynku</b>			
Zapotrzebowanie na energię użytkową bez urządzeń pomocniczych	$Q_{u,l}$	[kWh/rok]	3 170,4
Zapotrzebowanie na energię końcową bez urządzeń pomocniczych	$Q_{k,l}$	[kWh/rok]	3 236,0
Zapotrzebowanie na energię pierwotną bez urządzeń pomocniczych		[kWh/rok]	9 708,1
Zapotrzebowanie na energię użytkową do napędu urządzeń pomocniczych		[kWh/rok]	49,7
Zapotrzebowanie na energię końcową do napędu urządzeń pomocniczych	$E_{pom}$	[kWh/rok]	49,7
Zapotrzebowanie na energię pierwotną do napędu urządzeń pomocniczych		[kWh/rok]	149,0
Zapotrzebowanie na energię użytkową wraz z urządzeniami pomocniczymi		[kWh/rok]	3 220,1
Zapotrzebowanie na energię końcową wraz z urządzeniami pomocniczymi		[kWh/rok]	3 285,7
Zapotrzebowanie na energię pierwotną wraz z urządzeniami pomocniczymi	$Q_p$	[kWh/rok]	9 857,0
Jednostkowe zapotrzebowanie na energię użytkową bez urządzeń pomocniczych		[kWh/m <sup>2</sup> rok]	655,0
Jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową bez urządzeń pomocniczych		[kWh/m <sup>2</sup> rok]	668,6
Jednostkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną bez urządzeń pomocniczych		[kWh/m <sup>2</sup> rok]	2 005,8
Jednostkowe zapotrzebowanie na energię użytkową do napędu urządzeń pomocniczych		[kWh/m <sup>2</sup> rok]	10,3
Jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową do napędu urządzeń pomocniczych		[kWh/m <sup>2</sup> rok]	0,7
Jednostkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną do napędu urządzeń pomocniczych		[kWh/m <sup>2</sup> rok]	30,8
<b>Zapotrzebowanie na energię</b>			
Jednostkowe zapotrzebowanie na energię użytkową wraz z urządzeniami pomocniczymi	$E_U$	[kWh/m <sup>2</sup> rok]	665,3
Jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową wraz z urządzeniami pomocniczymi	$E_K$	[kWh/m <sup>2</sup> rok]	678,9
Jednostkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną wraz z urządzeniami pomocniczymi	$E_P$	[kWh/m <sup>2</sup> rok]	2 036,6
Jednostkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną wg WT2008 dla budynku		[kWh/m <sup>2</sup> rok]	576,5

Charakterystyka sporządzona za pomocą programu Puma DDC 4.7 Pro

strona 11 z 12

<b>SPRAWDZENIE WARIAN</b>		<b>ZGODNOŚCI Z WYMAGANAMI WT2008</b>	
WARUNEK WSKAZANIA EP *)			NIESPŁENIOWY
WARUNEK KSPŁACENIOWY U PRZEBUD *)			SPŁENIOWY
<b>OBIEKT SPENIA WYMAGANIA WT2008</b>			

\*) Zgodnie z Rozporządzeniem Mi z dn. 06.11.2008 zmieniającym rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, paragrafując punkt 10):  
**Budynki powinny być zaprojektowane tak aby wartość wskaźnika EP była mniejsza od wartości granicznych lub przynajmniej odpowiadały wymaganiom izolacyjności cieplnej.**

Charakterystyka sporządzona za pomocą programu Puma DDC 4.7 Pro

strona 12 z 12



ZARZĄD MELIORACJI I URZĄDZEŃ WODNYCH W OLSZTYNIE  
REJONOWY ODDZIAŁ W NIDZICY

13-100 Nidzica, ul. Olsztyńska 28, tel/fax 89 6252898

MUW.DN.6001-20-10/15

Nidzica, 8.01.2016 r.

ZARZĄD MELIORACJI I URZĄDZEŃ W NIDZICY  
Wpłynęło: 08. STY. 2016  
podpis: [signature]  
Zaś: znak: 20

Firma Budowlana  
„Mazam-Projekt”  
Marek Zdrojewski  
ul. Dąbrowskiego 6a  
14-200 Iława

Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Olsztynie Rejonowy Oddział w Nidzicy, w odpowiedzi na pismo z dnia 7.01.2016 r. w sprawie planowanej inwestycji: **rozbudowa i przebudowa targowiska miejskiego w Nidzicy** zlokalizowanego przy ul. Żeromskiego na działce 81/6 obręb nr 8, informuje że uzgadnia zaproponowany sposób odprowadzenia wód deszczowych z terenu targowiska miejskiego. Na planie należy przedstawić w szerszym zakresie to, gdzie będą odprowadzane wody opadowe i roztopowe. Należy wskazać ich odbiornik. W tym celu można skorzystać z naszych zasobów mapowych na stronie [www.geomeliportal.pl](http://www.geomeliportal.pl)

Na odprowadzenie wód deszczowych z terenu targowiska należy sporządzić operat wodnoprawny i uzyskać pozwolenie wodnoprawne na podstawie art.122 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 18 lipca 2001r. Prawo wodne (Dz.U. z 2015 r. poz. 469). Operat należy sporządzić zgodnie z art.132 Prawa wodnego. Pozwolenie wodnoprawne wydaje Starostwo Powiatowe w Nidzicy na podstawie przedłożonego operatu wodnoprawnego.

Do wiadomości:

1. Gmina Nidzica  
Plac Wolności 1, 13-100 Nidzica



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-46G-MMM-MNC \*

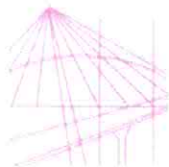
Pan Piotr Święcki o numerze ewidencyjnym WAM/IS/0010/07  
adres zamieszkania ul. Smolki 6A/56, 14-202 Iława  
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2015-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-12-30 roku przez:

Mariusz Dobrzeński, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.



WAM/OF K/U/95/06

Olsztyn, dnia 14 grudnia 2006 r.

## DECYZJA

Na podstawie 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, ze 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. z 2005 r. Nr 163 poz. 1364/, art. 12 ust. 3, **art.13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4** ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /t.j. Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 ze zm./, § 3 ust.1, § 12 pkt 1 i **§ 23 ust. 1** rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817/ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
nadaje**

**Panu PIOTROWI ŚWIĘCKIEMU**

inżynierowi inżynierii środowiska  
ur. dnia 13 marca 1978 r. w Hawie

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**Nr ewid. WAM/0125/POOS/06**

**DO PROJEKTOWANIA  
BEZ OGRANICZEŃ**

**w specjalności instalacyjnej**

**w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych,  
wodociągowych i kanalizacyjnych.**

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

### Pouczenie :

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.



### Skład orzekający OKK:

1. mgr inż. Andrzej Stasiorowski
2. inż. Janusz Palmowski
3. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz



**Pan Piotr Święcki upoważniony jest :**

**I.** Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.

**II.** Na podstawie § 3 ust.1 i § 23 ust. 1 powołanego na wstępie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817/, uprawnienia niniejsze uprawniają do :

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień (§ 3 ust. 1),
- 2) projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne (§ 23 ust. 1).

**Otrzymuje:**

1. Pan Piotr Święcki  
14-202 Ilawa, ul. Smolki 6A/56
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

PRZEWODNICZĄCY  
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ

*mgr inż. Andrzej Staniordziej*