

PROJEKT
INSTALACJI WOD. -KAN. I CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Projekt budowlany świetlicy wiejskiej.

Lokalizacja:
Łęguty, dz.nr 4/42, gmina Gietrzwałd

Inwestor:

GMINA GIETRZWAŁD
UL. OLSZTYŃSKA 2
11-036 GIETRZWAŁD

Autor opracowania:

mgr inż. Katarzyna Tworkowska – upr. PDL/0120/PWOS/11

Sprawdzający:

mgr inż. Andrzej Kazimierz Łukaszewicz – upr. PDL/0145/PWOS/10

Współpraca:

mgr inż. Marcin Fiedoruk

Białystok, lipiec 2012

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU:

I. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU INSTALACJI

II. RYSUNKI I ZAŁĄCZNIKI

- rzut przyziemia – instalacja centralnego ogrzewania S-1
- rozwinięcie instalacji centralnego ogrzewania S-2
- rzut przyziemia – instalacja wod.- kan. S-3
- rozwinięcie instalacji wod.-kan. S-4
- szczegół przejścia dolnego źródła do pompy ciepła S-5
- schemat hydrauliczny podłączenia pompy ciepła

**INFORMACJA
DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

Lokalizacja:
Łęguty, dz.nr 4/42, gmina Gietrzwałd

| | |
|---|------------------|
| Autor opracowania: | Pieczęć i podpis |
| Projekt instalacji sanitarnych mgr inż. Katarzyna Tworkowska – upr. PDL/0120/PWOS/11 | |

Białystok, lipiec 2012

INFORMACJA

DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Podstawa prawna: art. 21a ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. Z 200r Nr 106., poz. 1126 z późn. zm.) i zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126).

CZĘŚĆ OGÓLNA:

1. Nazwa i adres obiektu budowlanego:

Świetlica wiejska w miejscowości Łęguty, dz. nr 4/42, gmina Gietrzwałd.

CZĘŚĆ OPISOWA:

1. Zakres robót

Przedmiotem opracowania są wewnętrzne instalacje sanitarne: wod.- kan. i c.o..

2. Kolejność realizacji

- budowa nie wymaga szczególnej kolejności wykonania prac budowlanych.

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

-na terenie działki brak budynków produkcyjnych,

-na terenie działki istnieje zieleń wysoka.

4. Wykaz elementów zagospodarowania działki lub terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi,

- brak elementów zagospodarowania mogących stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi,

5. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych określających skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

- brak przewidywanych zagrożeń ponad przeciętną miarę związanych z realizacją obiektu.

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

- brak robót szczególnie niebezpiecznych,

- przed przystąpieniem do prac budowlanych wystarczy standardowe szkolenie BHP.

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

- brak stref szczególnego zagrożenia wynikających z wykonania robót budowlanych

- przy pracach przestrzegać przepisów BHP.

Białystok, lipiec 2012

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA I WOD.- KAN. W ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W MIEJSCOWOŚCI ŁĘGUTY, dz. nr 4/42, gmina Gietrzwałd.

1. Podstawa opracowania.

- 1.1. Umowa oraz zlecenie Inwestora.
- 1.2. Uzgodnienia międzybranżowe.
- 1.3. Materiały i wytyczne producentów.
- 1.4. Obowiązujące normy i przepisy.

2. Zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji centralnego ogrzewania z pompą ciepła i wod.- kan. w budynku świetlicy wiejskiej w miejscowości Łęguty, dz. nr 4/42, gmina Gietrzwałd.

3. Opis instalacji c.o.

Źródłem ciepła projektowanej instalacji będzie pompa ciepła typu glikol woda 1145-6 kW „NIBE” (lub równoważna), wykorzystująca ciepło gruntu pobrane za pomocą sond gruntowych, zlokalizowana w pomieszczeniu technicznym na parterze budynku. Pompa ciepła będzie pracowała w układzie monowalentnym, a instalacja zaprojektowana została jako niskotemperaturowa o parametrach pracy: zasilanie 40°C, powrót 35°C.

W budynku zaprojektowana została instalacja grzewcza pompowa, pracująca w układzie dwururowym zamkniętym. Zapotrzebowanie ciepła na cele c.o. obliczono na podstawie PN-EN 12831-„Instalacje grzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego”. Temperaturę obliczeniową zewnętrzną przyjęto wg PN-83/B-02403. Obliczenie strat ciepła oraz współczynnika „U” wykonano za pomocą programu „OZC Tece”.

3.1. Założenia do obliczeń strat ciepła.

- | | |
|---|--|
| - obliczeniowa temperatura powietrza zewnętrznego | -22° C; |
| - obliczeniowa temperatura wody w instalacji | 40/35° C; |
| - sumaryczne zapotrzebowanie ciepła | 6738 W. |
| - zasilanie: | pompa ciepła 1145 – 6kW firmy NIBE lub równoważna |

3.2. Instalacja c.o.

- prowadzenie przewodów

Instalację centralnego ogrzewania projektuje się z rur grzewczych PE-Xc/AL/PE firmy TECE lub równoważnej łączonych na zaprasowywane złączki. Przewody poziome doprowadzające czynnik grzewczy z pompy ciepła projektuje się w układzie

rozdzielaczowym, z rur polietylenowych prowadzonych w posadzkach. Zasilanie poszczególnych obiegów ogrzewania podłogowego z rozdzielaczy umieszczonych w szafkach podtynkowych. W miejscach przejść instalacji przez ściany należy stosować tuleje ochronne. Odpowietrzenie instalacji c.o. przez odpowietrzniki na rozdzielaczach oraz przy pompie ciepła.

- elementy grzejne

Przy wejściu głównym zastosowano kurtynę powietrza Termex AD215E05(lub równoważną). Tworzy ona barierę powietrzną, która efektywnie ogranicza napływ zimnego powietrza zewnętrznego przy otwieraniu drzwi zewnętrznych, poprawiając komfort termiczny wewnątrz budynku.

- ogrzewanie podłogowe

Instalację zaprojektowano z rur PE-RT/AL/PE-RT do ogrzewania podłogowego, systemu KAN-therm o średnicy dn 16x2 (lub firmy równoważnej). Na powrotnej belce rozdzielaczy zamontować zawory odcinające, a na belkach zasilających zawory regulacyjne z napędami elektrycznym. Sterowanie ogrzewaniem w pomieszczeniach z ogrzewaniem podłogowym za pomocą termostatów ściennych.

- regulacja hydrauliczna

Regulację pracy instalacji c.o. zmierzającą do utrzymania w pomieszczeniach temperatur na założonym poziomie projektuje się za pomocą zaworów regulacyjnych z siłownikami sterowanych termostatami pomieszczeniowymi na poszczególnych obiegach ogrzewania podłogowego.

- regulacja temperatury

W celu prawidłowej stabilnej pracy pompy ciepła na poszczególnych obiegach ogrzewania podłogowego sali wielofunkcyjnej nie montować siłowników. Regulacja temperatury pomieszczenia powinna być dokonywana poprzez zmianę parametrów zasilania (regulacja pogodowa) z wykorzystaniem termostatu ściennego podłączonego bezpośrednio do pompy ciepła. Parametry pracy pompy ciepła uzależnione będą od temperatury zewnętrznej z uwzględnieniem temperatury wewnętrznej w sali wielofunkcyjnej.

Regulację hydrauliczną instalacji przewidziano poprzez zastosowanie zaworów termostatycznych z podwójną regulacją. Nastawy wstępne zaworów termostatycznych należy ustawić podczas uruchomienia instalacji. Wartości nastaw podane są w graficznej części opracowania.

- odwodnienie zładu

Odwodnienie zładu przy pompie ciepła, rozdzielaczach i w najniższych punktach instalacji.

- odpowietrzenie zładu

Odpowietrzenie instalacji c.o. poprzez odpowietrzniki automatyczne umieszczone na rozdzielaczach oraz w najwyższych punktach instalacji.

3.3. Obliczenia hydrauliczne.

Obliczenia strat ciepła wykonano za pomocą programu OZC Tece. Obliczenia hydrauliczne wykonano za pomocą programu obliczeniowego Therm Tece.

3.4. Izolacja termiczna przewodów.

Wszystkie przewody centralnego ogrzewania należy zaizolować otuliną ze spienionego polietylenu np. Thermaflex FRZ. Grubość izolacji z zachowaniem wytycznych zawartych w normie PN_B-02421 „izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń” oraz Dz. U. z 2008r.Nr 201, po.1238 z późn. zm.

3.5. Uzupelnianie zładu

Uzupełnianie zładu wody grzewczej odbywać się będzie wodą z instalacji wody użytkowej, projektowanej w pomieszczeniu technicznym, poprzez przewód elastyczny montowany na czas napełniania.

Na przewodzie wodociągowym, służącym do uzupełnienia wody w instalacji c.o. zgodnie z normą PN-B-01706/Az1, należy zamontować antyskażeniowy zawór zwrotny typu EA Dn 15, zabezpieczający instalację wodociągową przed wtórnym zanieczyszczeniem podczas dopuszczania wody do zładu instalacji grzewczej.

3.6. Próba szczelności instalacji c.o.

Badanie szczelności instalacji c.o. należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta systemu grzewczego, wytycznymi COBRTI Instal, oraz obowiązującymi normami.

Próbie szczelności instalacji należy przeprowadzić przed zabudowaniem przewodów.

W czasie przeprowadzania próby szczelności instalacji, połączonym z płukaniem zładu wszystkie zawory przelotowe muszą znajdować się w stanie całkowitego otwarcia, zawory termostatyczne powinny mieć nałożone kapturki zamiast głowic termostatycznych.

4. Pompa ciepła.

4.1. Wymagania dotyczące pompy ciepła.

Pompa powinna spełniać następujące wymagania:

- powinna posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa

Warunki montażu pompy ciepła:

- pompę umieścić zgodnie z wymaganiami producenta,
- do pompy powinien być zapewniony swobodny dostęp umożliwiający kontrolę, regulację i konserwację wg dokumentacji technicznej urządzenia
- należy przestrzegać wytycznych montażu określonych przez producenta,
- wszystkie stosowane materiały powinny posiadać atesty dopuszczające do stosowania na terenie RP.

4.2. Instalacja elektryczna i odgromowa.

Instalacja elektryczna w pomieszczeniu technicznym wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

4.3. Opis wymiennika gruntowego - sondy

Zaprojektowanie i wykonanie instalacji do pozyskania ciepła z wykorzystaniem sondy gruntowej musi zostać przeprowadzone zgodnie z dyrektywą VDI 4640 (Termiczne wykorzystanie gruntu) oraz wg aktualnego stanu techniki, przy przestrzeganiu obowiązujących przepisów prawnych.

W przypadku pomp ciepła sprzężonych z ziemią wymaga się wysokiej przewodności cieplnej gruntu, aby ciepło z niego mogło dobrze przenikać do sondy gruntowej. Sondy gruntowe pozyskują energię cieplną z istniejącego geotermicznego strumienia ciepła (płynącego w kierunku od wnętrza ziemi ku jej powierzchni) oraz z przepływającej wody gruntowej. Jedynie do głębokości ok. 10-15 m pewne znaczenie posiada promieniowanie słoneczne oraz woda infiltracyjna, względnie woda deszczowa. Sondy gruntowe zwykle mogą osiągać głębokość 10-120 m. Do wykonywania sond gruntowych i przewodów rurowych układanych w ziemi należy stosować materiały z polimerów węglowodorowych, takie jak: polietylen (PE-HD), polipropylen (PP), polibutylen.

Medium przenoszącym ciepło z sondy gruntowej do pompy ciepła jest roztwór glikolu. Czynnik nośny ciepła z poszczególnych odwierć wprowadzany jest do pomieszczenia technicznego w którym znajduje się pompa ciepła.

Wymagania dotyczące wykonania sondy gruntowej:

- Odstęp między dwoma sondami gruntowymi wynosi minimum: 5 m (do 50 m głębokości), 7 m (50-70 m głębokości), 9 m (70-120 m głębokości),
- Maksymalna głębokość sondy wynosi 120m,
- Kolektor wykonany jako sonda gruntowa w postaci U-rurki,
- Płuczki wiernicze nie mogą zawierać substancji zagrażających wodom podziemnym,
- Zgłoszenie wykonywania wierceń lokalnym władzom odpowiedzialnym za wody podziemne.

Sondy gruntowe rozmieszcza się pionowo w odwiercie. Zaprojektowano 2 sondy po 80m głębokości- rozmieszczenie jak na planie zagospodarowania. Rurarz wprowadzony będzie pomieszczenia technicznego. Rury należy prowadzić 1,5m poniżej poziomu terenu, pod budynkiem w rurze osłonowej dn 100, na wejściu do pomieszczenia technicznego w izolacji grubości 19mm. Przewody dolnego źródła ciepła prowadzone w przestrzeniach ogrzewanych należy zabezpieczyć izolacją termiczną w sposób paroszczelny zabezpieczający przed wykraplananiem się wilgoci.

5. Instalacja wodociągowa.

Zasilanie obiektu w wodę z przyłącza wodociągowego. Źródłem ciepłej wody będą przepływowe podgrzewacze wody EPS 4,4 TWISTER 2,1l/min firmy Kospel lub równoważne.

Instalację wody zimnej w budynku zaprojektowano z rur sanitarnych PE-Xc/AL/PE firmy Tece lub równoważnych łączonych na zaprasowywane złączki.

5.1. Izolacja termiczna przewodów.

Wszystkie przewody instalacji wody użytkowej w budynku, należy zaizolować otuliną ze spienionego polietylenu np. Thermaflex FRZ. Grubość izolacji z zachowaniem wytycznych zawartych w normie PN_B-02421 „izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń” oraz Dz. U. z 2008r.Nr 201, po.1238 z późn. zm.

5.2. Próby szczelności i płukanie instalacji

Badanie szczelności instalacji wodociągowej należy wykonać zgodnie z wytycznymi producentów, wytycznymi COBRTI Instal, oraz obowiązującymi normami.

Próbie szczelności instalacji należy przeprowadzić przed zabudowaniem przewodów.

W czasie przeprowadzania próby szczelności instalacji, połączonym z płukaniem zładu wszystkie zawory muszą znajdować się w stanie całkowitego otwarcia.

Stosowana do płukania woda pitna musi być przefiltrowana przez filtr o oczkach 80 µm. Dla zabezpieczenia armatury i urządzeń należy zastąpić je odpowiednimi łącznikami a armaturę montować dopiero po płukaniu.

6. Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Ścieki z urządzeń sanitarnych odprowadzone będą do sieci kanalizacyjnej. Kanalizację sanitarną projektuje się z rur PCV np. firmy Wavin, kielichowych łączonych na wcisk z uszczelkami gumowymi.

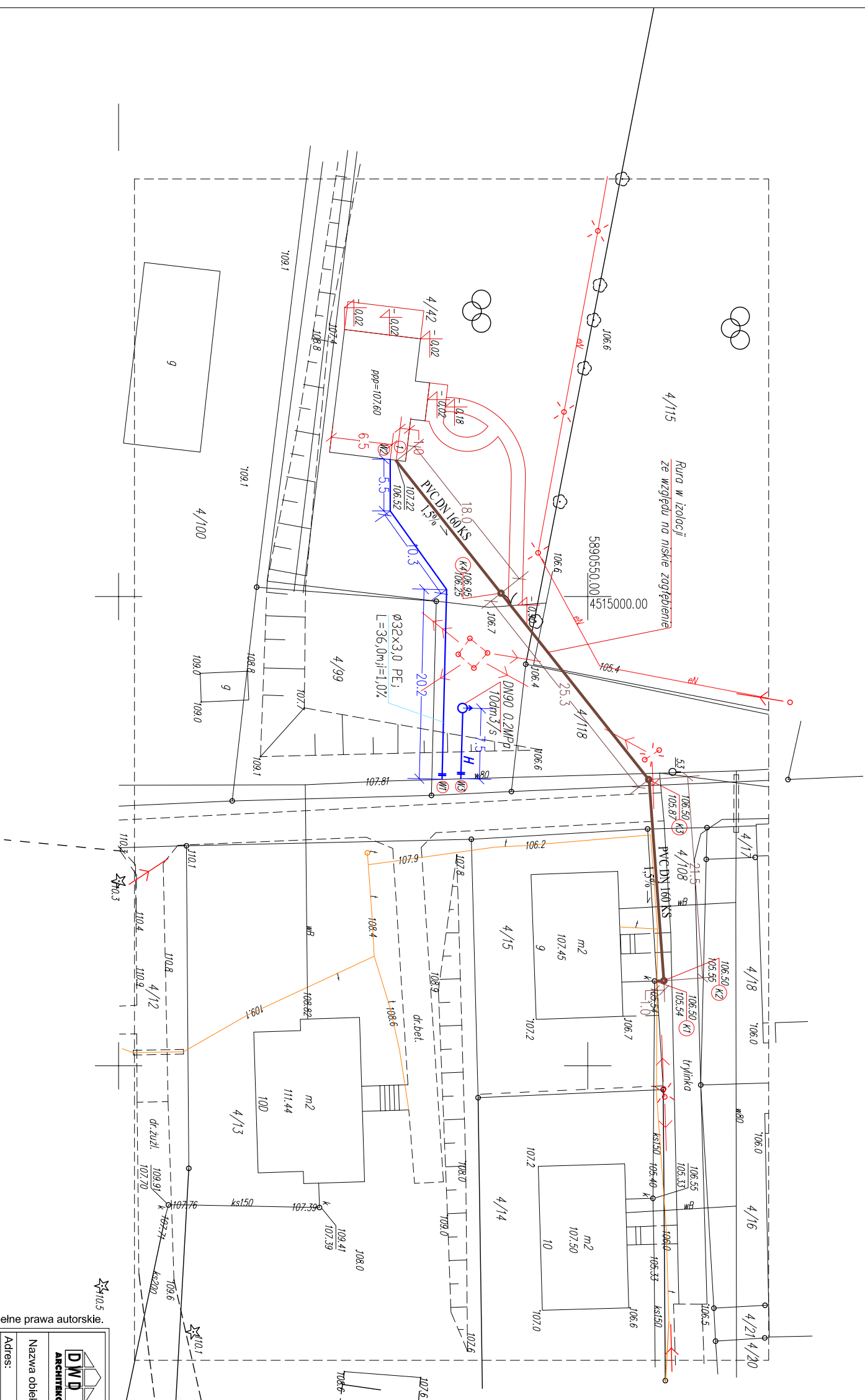
U podstawy pionów przewidziano czyszczaki rewizyjne zamykane hermetycznie. Zgodnie z obowiązującymi normami zapewniono wentylację pionów kanalizacyjnych poprzez wywiewki wyprowadzone ponad dach budynku. Przewody kanalizacyjne należy montować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwytów stalowych lub obejm z tworzywa. Elementy mocujące zawsze powinny obejmować rurę pod kielichem. Maksymalny rozstaw na przewodach poziomych wynosi 1 m. W przewodach pionowych zastosować, co najmniej jedno mocowanie stałe i jedno przesuwne. Przy przekraczaniu kanałami przegród budowlanych i łąw fundamentowych należy założyć rury ochronne, tak by wystawały 2 cm poza obrys przegrody. Prowadzenie przewodów, średnice, spadki i długości odcinków oraz rozmieszczenie przyborów sanitarnych wg części graficznej projektu.

7. Uwagi końcowe.

Całość instalacji należy wykonać zgodnie z:

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” część II „Instalacje sanitarne”
- Niniejszym opracowaniem zachowując przyjęte średnice i trasę a o każdorazowych zmianach powiadomić autora niniejszego opracowania
- Wytycznymi producenta zastosowanych rur i armatury
- Montaż, próby i rozruch instalacji należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami „Warunki techniczne wykonania robót budowlanych” część 2 „Instalacje sanitarne i przemysłowe”
- Wszystkie urządzenia zainstalowane w instalacjach powinny być dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie zgodnie z art.10 ustawy „Prawo Budowlane” z dnia 7.07.1994r.

Opracowała:
mgr inż. Katarzyna Tworkowska

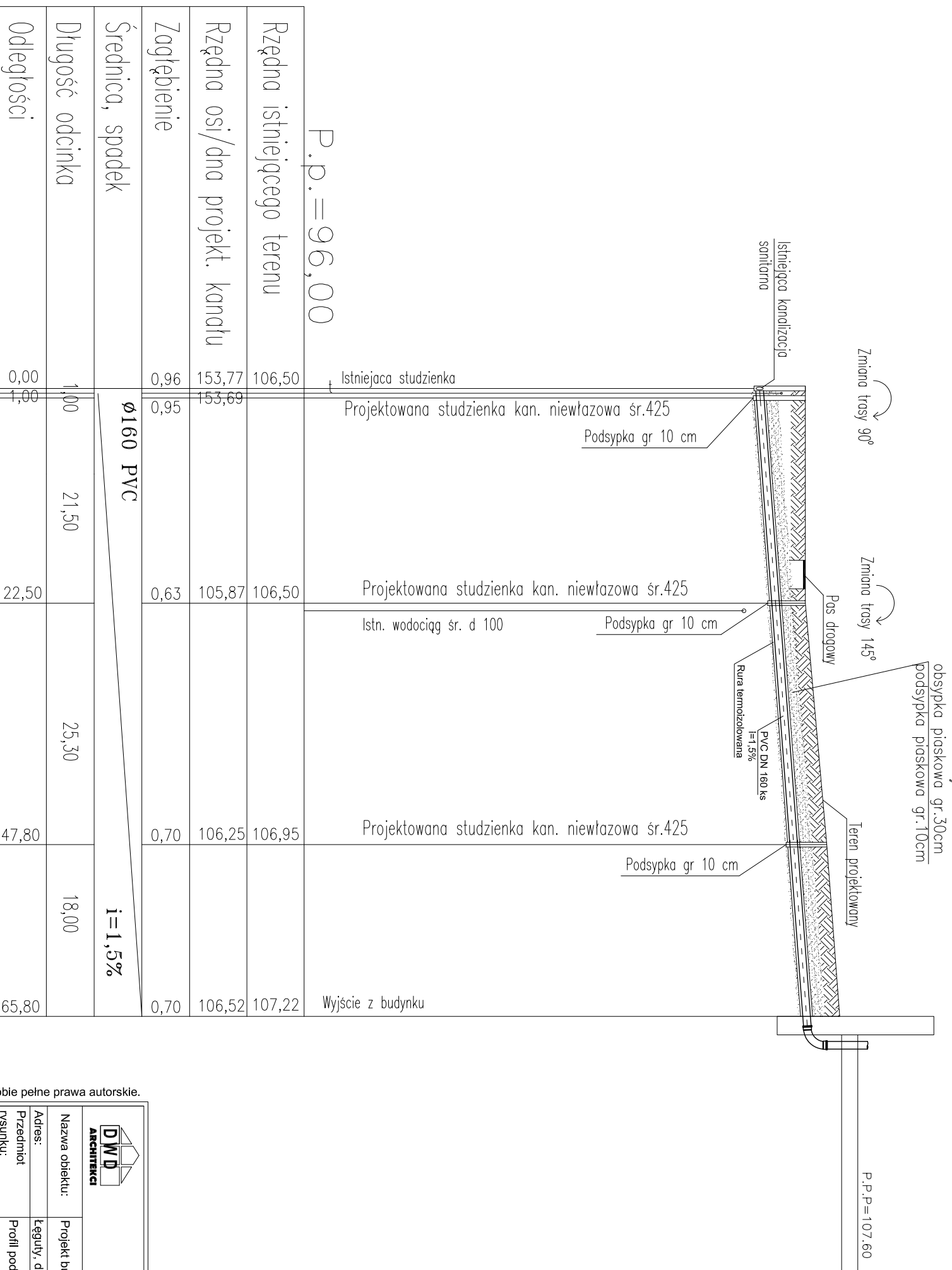


- LEGENDA:**
- Projektowane przyłącze wodociągowe DN 32
 - Hydrant DN80
 - Zoszuwo
 - Poci przyłącze kanalizacji sanitarnej
 - Studzienka kanalizacyjna

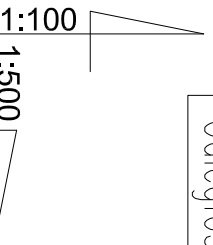
"DWD ARCHITEKCI" zastrzega sobie pełne prawa autorskie.

| | | | |
|--------------------|---|---|--------------------------|
| | | <p align="center">" DWD ARCHITEKCI " Pracownia projektowa 10-768 Olsztyn ul. Minakowskiego 12/50 tel:(+48) 511-769-340 www.dwd-architekt.pl e-mail: biuro@dwd-architekt.pl</p> | |
| Nazwa obiektu: | Projekt budowlany świetlicy wiejskiej | | |
| Adres: | Łęguty, dz.nr 4/42, gmina Gieliszewo | | |
| Przedmiot rysunku: | Plan zagospodarowania terenu | | |
| Branża: | Projektował: Sprawdzający: Współpracca: | Instalacje sanitarne | |
| Imię i nazwisko: | mgr inż. Katarzyna Tworkowska | mgr inż. Andrzej K. Lukaszewicz | mgr inż. Marcin Fiedonuk |
| Nr uprawnień: | PDL/0120/PW/OS/11 | PDL/0145/PW/OS/10 | |
| Podpis: | | | |
| Data: | Skala: | Branża: | Nr rysunku: |
| 07.2012 | 1:500 | Instalacje sanitarne | S-1 |

Profil podłużny przylązca kanalizacji sanitarnej Skala 1:100/500



| | | | |
|--------------------------------|-----------------|--------------|-----------------|
| | | P.p. = 96,00 | |
| Rzędna istniejącego terenu | 106,50 | 106,50 | |
| Rzędna osi/dna projekt. kanału | 153,77 | 153,69 | |
| Zagłębienie | 0,96 | 0,95 | |
| Średnica, spadek | Ø160 PVC | | |
| Długość odcinka | 1,00 | 21,50 | i = 1,5% |
| Odległości | 0,00 | 22,50 | |
| | | 47,80 | 18,00 |
| | | 65,80 | |



* zasypkę wykopu zagaścić mechanicznie do zagęszczenia 100% lub 1 wg skali PROCTORA

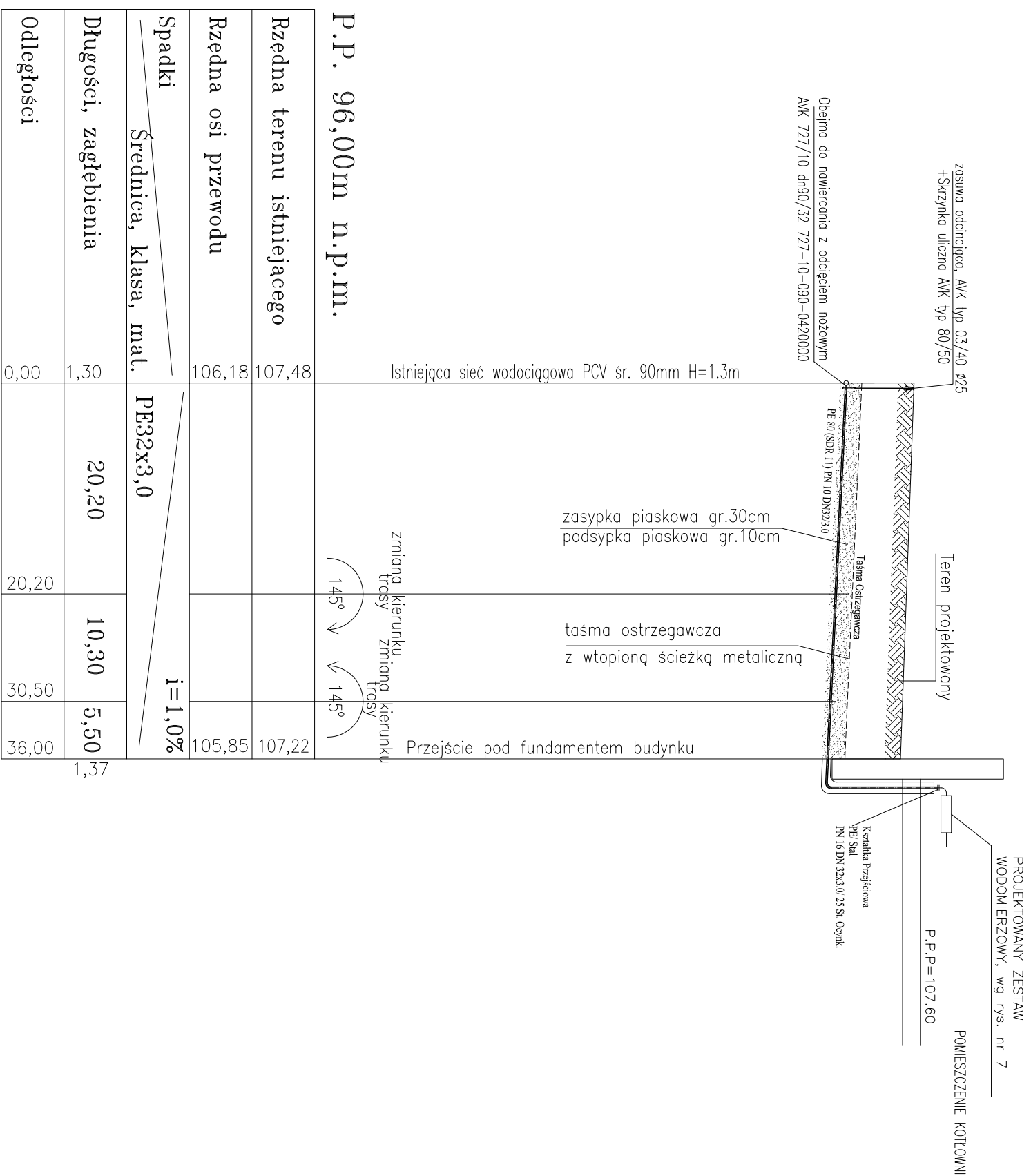
"DWD ARCHITEKCI" zastrzega sobie pełne prawa autorskie.

| | | | |
|--|--|---|--|
| DWD ARCHITEKCI | | " DWD ARCHITEKCI " Pracownia projektowa | |
| 10-768 Olsztyn ul. Minakowskiego 12/50 | | tel.(+48) 511-769-340 www.dwd-architekt.pl e-mail : duno@dwd-architekt.pl | |
| Nazwa obiektu: | Projekt budowlany świetlicy wiejskiej | | |
| Adres: | Łęguty, dz.nr 4/42, gmina Gielzwałd | | |
| Przedmiot rysunku: | Profil podłużny przylązca kanalizacji sanitarnej | | |
| Branża: | Projektował: | Sprawdzający: | Współpraca: |
| Imię i nazwisko: Nr uprawnień: | mgr inż. Katarzyna Tworowska PDL/0120/PWOS/11 | mgr inż. Andrzej K. Łukasiewicz PDL/0145/PWOS/10 | mgr inż. Marcin Fiedoruk PDL/0145/PWOS/10 |
| Podpis: | | | |
| Data: 07.2012 | Skala: 1:100/500 | Branża: Instalacje sanitarne | Nr rysunku: S-2 |

PROFIL PODŁUŻNY PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO

SKALA 1:100/500

pomieszczenie gdzie będzie zamontowany wodomierz
należy zabezpieczyć przed zalaniem
(inwestor we własnym zakresie i na swój koszt)



PROJEKTOWANY ZESTAW
WODOMIERNICZY, wg rys. nr 7

POMIESZCZENIE KOTŁOWNI

P.P.P=107.60

Kształka przejściowa
PE/Sial
PN 16 DN 32x3.0/25 St. Opok

Obejma do nawiercania z odcięciem nożowym
AWK 727/10 dn90/32 727-10-090-0420000



1
ISTNIEJĄCY WODOCIĄG d90 PCV

- 1 – Obejma do nawiercania z odcięciem nożowym np firmy "AWK" 727/10 dn90/32 727-10-090-0420000
- 2 – Zasuwa klinowa do wykonywania przyłącza pod ciśnieniem z gwintem wewnętrznym do aparatu nawiercącego oraz złączem kielichowym z pierścieniem wzmacniającym do rur PE np firmy "AWK" 03/40 nr kat. 03-032-4000

Uwagi:
–Nad przewodem wodociagowym
ułożyć taśmę ostrzegawczą
z wtkadką metalową 20 cm
–Wykonać podsypkę z piasku
o gr. 10 cm.

1:100
1:500

W1

W2

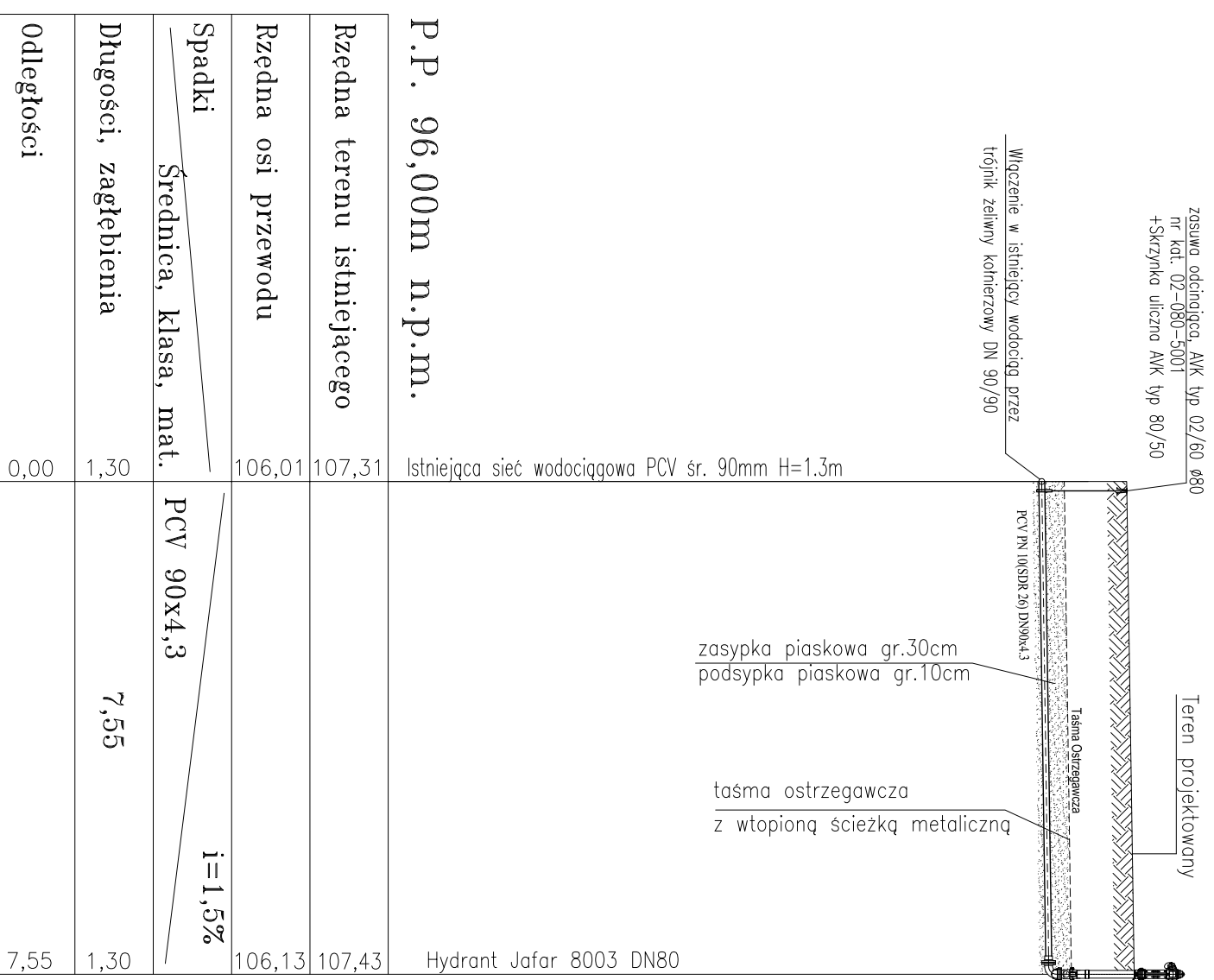
- * rzędną sieci wodociągowej wysowano na wysokości 130cm pod powierzchnią istniejącego terenu
- * zasypkę wykopu zagęścić mechanicznie do zagęszczenia 100% lub 1 wg skali PROCTORA
- * przed przystąpieniem do prac budowlanych sprawdzić rzędne posadowienia istniejącego uzbrojenia

"DWD ARCHITEKCI" zastrzega sobie pełne prawa autorskie.

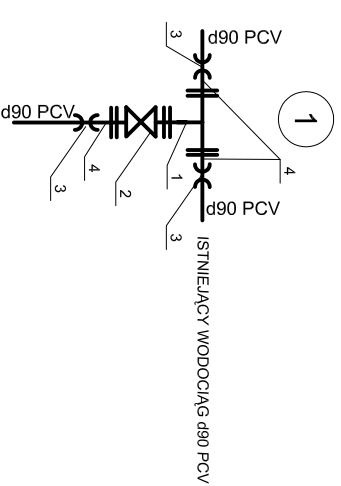
| | | | |
|----------------------|---|---------------------------------|--------------------------|
| | " DWD ARCHITEKCI " Pracownia projektowa 10-768 Olsztyn ul. Minakowskiego 12/50 tel:(+48) 511-769-340 www.dwd-architekci.pl e-mail: biuro@dwd-architekci.pl | | |
| Nazwa obiektu: | Projekt budowlany świetlicy wiejskiej | | |
| Adres: | kęgury, dz.nr 4/42, gmina Gietrzwałd | | |
| Przedmiot rysunku: | Profil podłużny przyłącza wodociągowego | | |
| Branża: | Projektował: | Sprawdzający: | Współpraca: |
| Instalacje sanitarne | | | |
| Imię i nazwisko: | mgr inż. Katarzyna Tworkowska | mgr inż. Andrzej K. Lukaszewicz | mgr inż. Marcin Fiedoruk |
| Nr uprawnień: | PDL/0120/PWOS/11 | PDL/0145/PWOS/10 | |
| Podpis: | | | |
| Data: | Skala: | Branża: | Nr rysunku: |
| 07.2012 | 1:100/500 | Instalacje sanitarne | S-3 |

PROFIL PRZYŁĄCZA HYDRANTU NAZIEMNEGO

SKALA 1:100/100



Szczegóły włączenia:



- 1 – Trójnik żeliwny kołnierzowy ϕ 90/90 np firmy "AWK" nr kat.712-0082-10101
- 2 – Zasuwa przyłączeniowa PN10 DN80 z kołnierzami np firmy "AWK" typ 02/60 nr kat. 02-080-5001
- 3 – Nasuwka PVC-U
- 4 – Króciec jednokołnierzowy np firmy "AWK" 712-0080-75131

Uwagi:
 –Nad przewodem wodociagowym
 ułożyć taśmę ostrzegawczą
 z wkładką metalową 20 cm
 –Wykonać podsypkę z piasku
 o gr. 10 cm.

1:100

1:100

W3

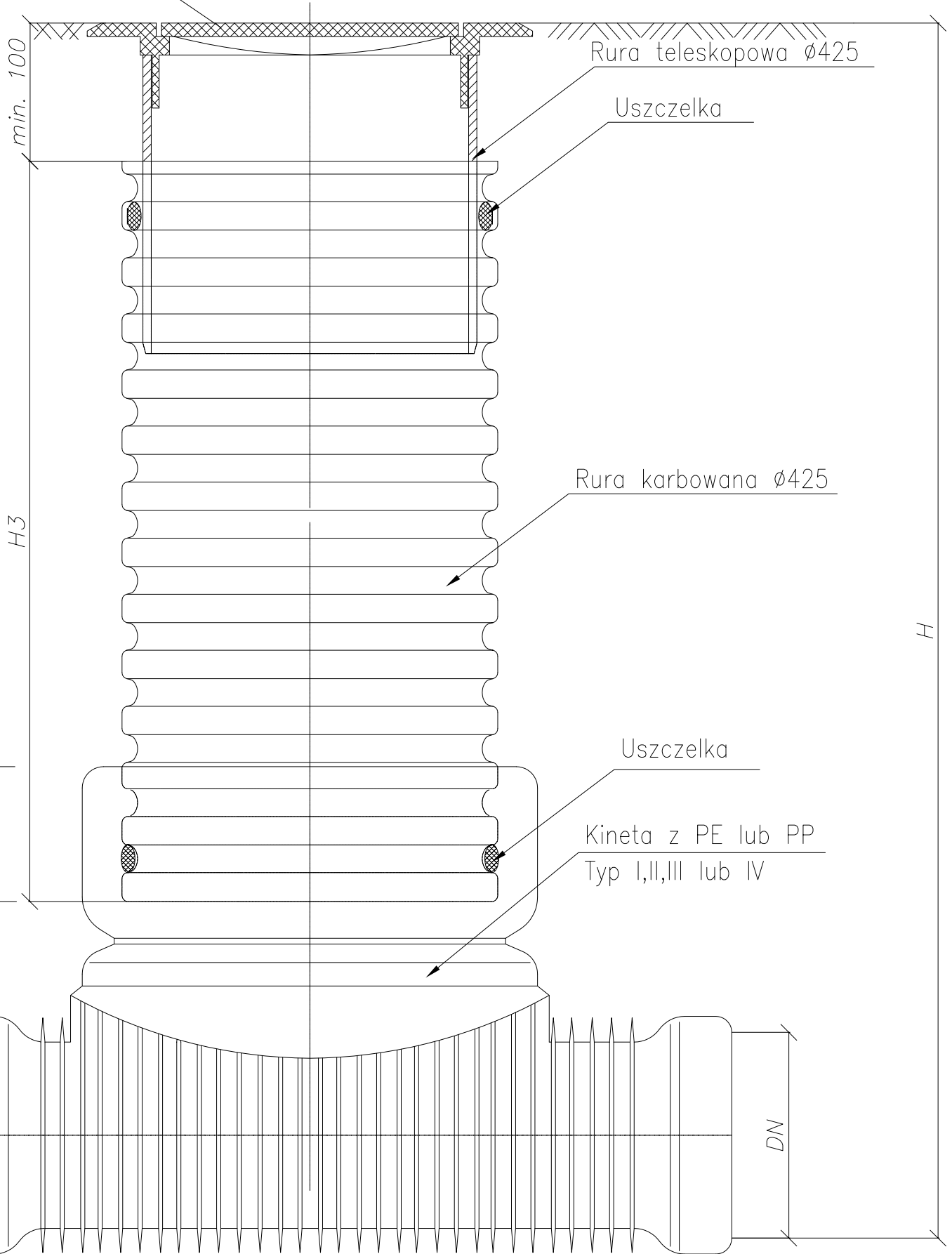
H

* zasypkę wykopu zagęścić mechanicznie do zagęszczenia 100% lub 1 wg skali PROCTORA

"DWD ARCHITEKCI" zastrzega sobie pełne prawa autorskie.

| | | | |
|--------------------|---------------------------------------|--|--------------------------|
| | | " DWD ARCHITEKCI " Pracownia projektowa 10-768 Olsztyn ul. Minakowskiego 12/50 tel:(+48) 511-768-340 www.dwd-architekci.pl e-mail : biuro@dwd-architekci.pl | |
| Nazwa obiektu: | Projekt budowlany świetlicy wiejskiej | | |
| Adres: | kęguty, dz.nr 4/42, gmina Gietrzwałd | | |
| Przedmiot rysunku: | Profil przyłącza hydrantu naziemnego | Projektował: | Sprawdzający: |
| Branża: | | Instalacje sanitarne | Współpraca: |
| Imię i nazwisko: | mgr inż. Katarzyna Tworowska | mgr inż. Andrzej K. Lukaszewicz | mgr inż. Marcin Fiedoruk |
| Nr uprawnień: | PDL/0120/PWOS/11 | PDL/0145/PWOS/10 | |
| Podpis: | | | |
| Data: | 07.2012 | Skala: | 1:100/100 |
| | | Branża: | Instalacje sanitarne |
| | | Nr rysunku: | S-4 |

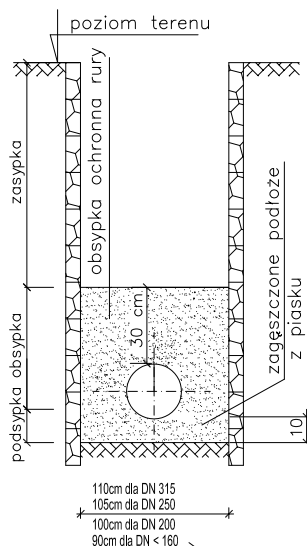
Właz żeliwny D400



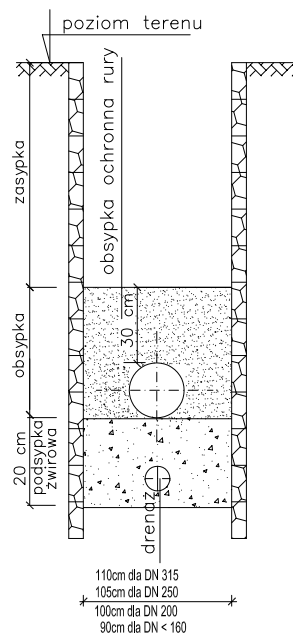
Studzienka kanalizacyjna Ø425 niewłazowa

SZCZEGÓŁ UŁOŻENIA KANAŁU W WYKOPACH

Wykop szalowany
– grunt suchy



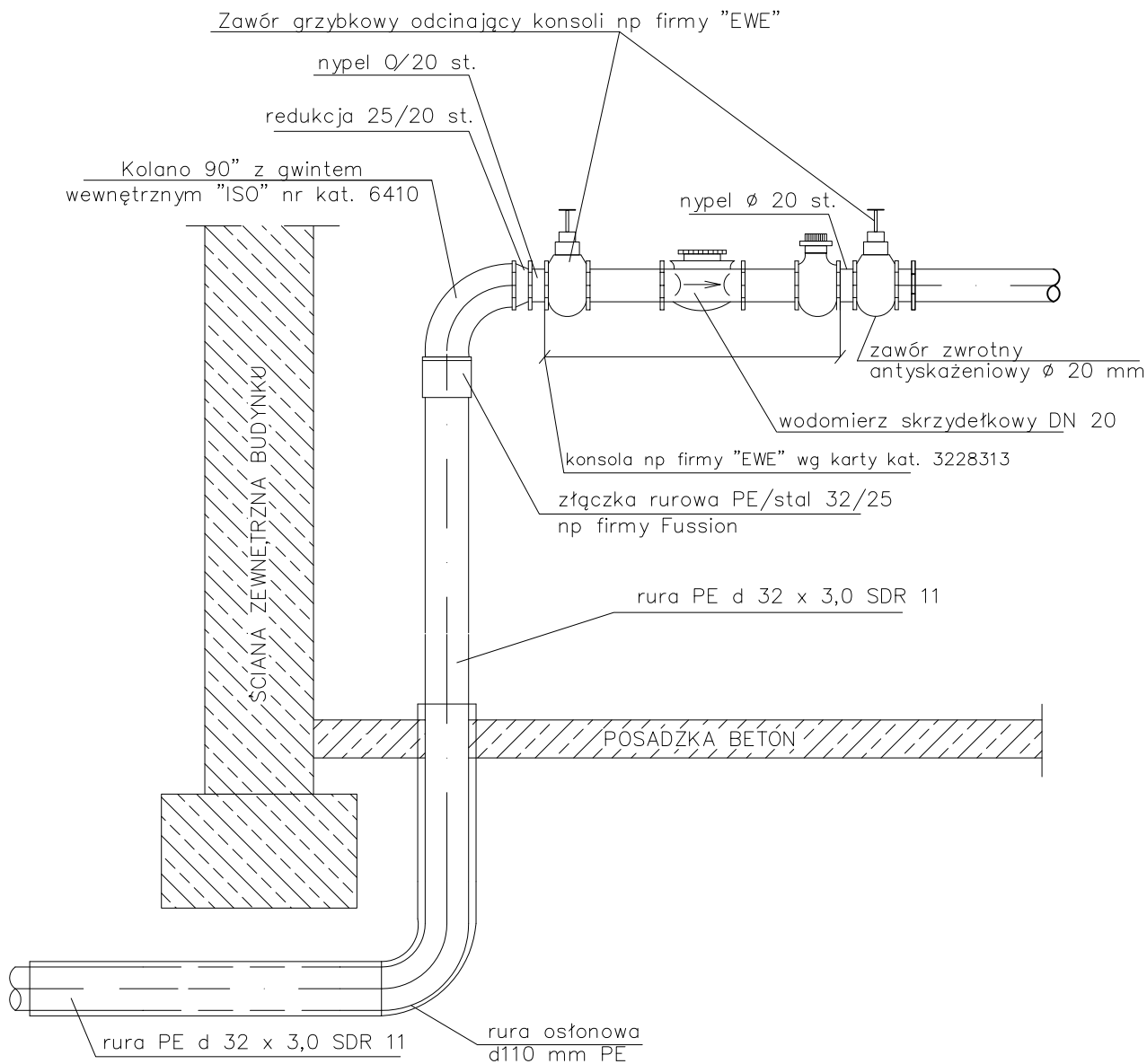
Wykop szalowany
– woda gruntowa
odwodnienie drenazem



"DWD ARCHITEKCI" z siedzibą w Warszawie, ul. Piłsudskiego 10/12, 00-611 Warszawa, tel. (+48) 22 638 10 10, www.dwd-architekci.pl

| | | | |
|---|---------------------------------------|--|--------------------------|
|  | | "DWD ARCHITEKCI" Pracownia projektowa 10-768 Olsztyn ul. Minakowskiego 12/50 tel.(+48) 511-769-340 www.dwd-architekci.pl e-mail : biuro@dwd-architekci.pl | |
| Nazwa obiektu: | Projekt budowlany świetlicy wiejskiej | | |
| Adres: | Łęguty, dz.nr 4/42, gmina Gietrzwałd | | |
| Przedmiot rysunku: | Szczegół ułożenia kanału w wykopach | | |
| Branża: | Projektował: | Sprawdzający: | Współpraca: |
| | Instalacje sanitarne | | |
| Imię i nazwisko: | mgr Inż. Katarzyna Tworowska | mgr Inż. Andrzej K. Łukaszewicz | mgr inż. Marcin Fiedoruk |
| Nr uprawnień: | PDL/0120/PWOS/11 | PDL/0145/PWOS/10 | |
| Podpis: | | | |
| Data: | Skala: | Branża: | Nr rysunku: |
| 07.2012 | - | Instalacje sanitarne | S-6 |

SCHEMAT MONTAŻOWY UKŁADU WODOMIERZOWEGO NA WEJŚCIU DO BUDYNKU



"DWD ARCHITEKCI" zastrzega sobie pełne prawa autorskie.

| | | | |
|---|---|---------------------------------|--------------------------|
|  <p>"DWD ARCHITEKCI" Pracownia projektowa 10-768 Olsztyn ul. Minakowskiego 12/50 tel. (+48) 511-769-340 www.dwd-architekci.pl e-mail: biuro@dwd-architekci.pl</p> | | | |
| Nazwa obiektu: | Projekt budowlany świetlicy wiejskiej | | |
| Adres: | Łęguty, dz.nr 4/42, gmina Gietrzwałd | | |
| Przedmiot rysunku: | Schemat montażowy układu wodomierzowego na wejściu do budynku | | |
| | Projektował: | Sprawdzający: | Współpraca: |
| Branża: | Instalacje sanitarne | | |
| Imię i nazwisko: | mgr Inż. Katarzyna Tworowska | mgr Inż. Andrzej K. Łukaszewicz | mgr inż. Marcin Fiedoruk |
| Nr uprawnień: | PDL/0120/PWOS/11 | PDL/0145/PWOS/10 | |
| Podpis: | | | |
| Data: | Skala: | Branża: | Nr rysunku: |
| 07.2012 | - | Instalacje sanitarne | S-7 |

- Ground water collector FLM Passive cooling Heating system 2 Pool UKV Extra hot water Hot water circulation
 Hot tap water Ext. electr. heating add. Ext. oil heating add. Ext. district heating add.

Outline diagram

F1145 for heating systems, any accessories as well as additional heaters

Application

Houses with water-borne heating systems.

Function

F1145 prioritises hot water charging. The heat pump is controlled by the outdoor sensor (BT1) in combination with the internal flow sensor. The internal immersion heater is connected automatically when the energy requirement exceeds the capacity of the heat pump.

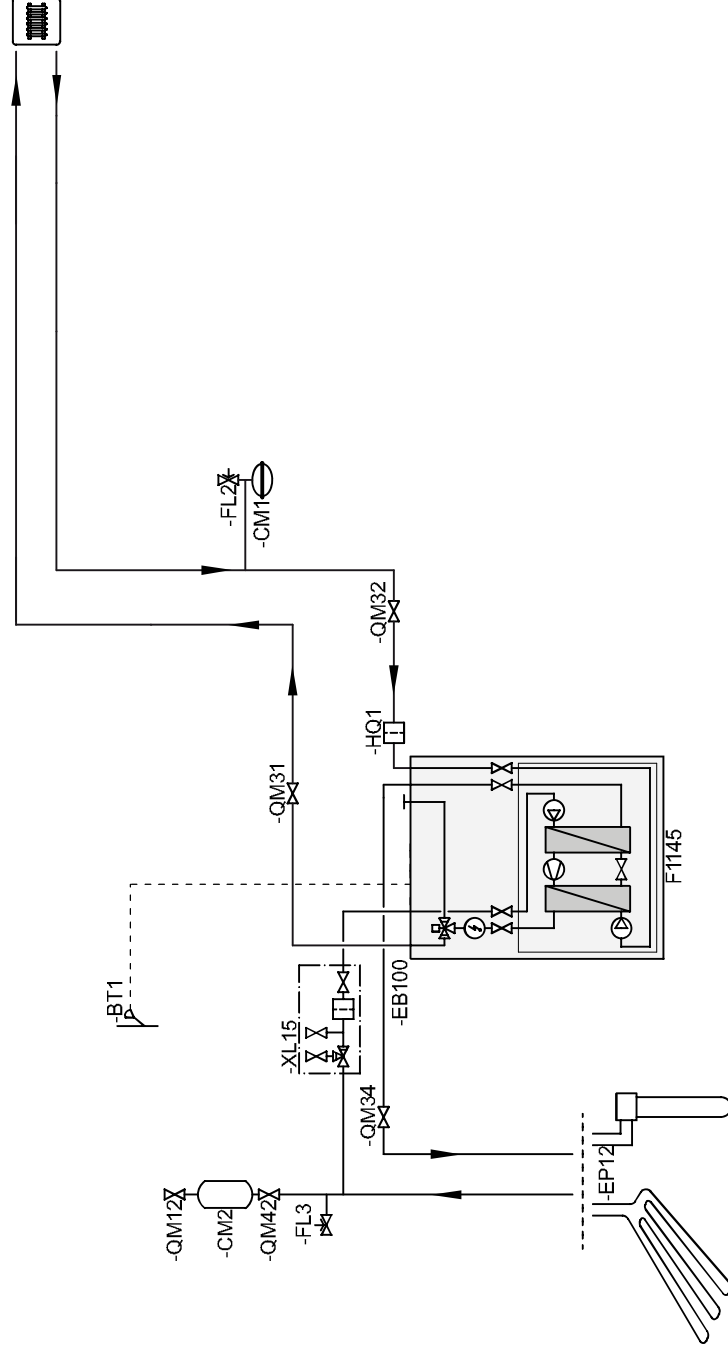
Heating system 2

The external circulation pump (EP21-GP20) is dimensioned for the under floor heating system's demand. The flow through the heat pump is adjusted using the heat medium pump and any applicable control valve.

NOTE! In cases where the system volume in the heating system is below 20 l/kW (compressor output) and/or heating medium flow is choked uncontrolled, a UKV tank is installed as a volume increaser. For only under floor heating systems and UKV, 3 connections on the UKV tank must be used according to its installation instructions.

Note! This is an outline diagram. Actual installations must be planned according to applicable standards.

See the appropriate "installer manual" for more information.



Designations according to standard IEC 61346-2



**HYDRANT
NADZIEMNY**

**OVERGROUND
HYDRANT**

**ГИДРАНТ
НАЗЕМНЫЙ**



- **PODWÓJNE ZAMKNIĘCIE**
- **DOUBLE CLOSING**
- **ДВОЙНОЙ ЗАМОК**
- **ZABEZPIECZENIE W PRZYPADKU ZŁAMANIA**
- **BREAKING AREA**
- **ЗАЩИТА В СЛУЧАЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ**
- **KORPUS GÓRNY MONOLIT GGG40**
- **MONOLITIC UPPER BODY GGG40**
- **МОНОЛИТНЫЙ ВЕРХНИЙ КОРПУС GGG40**
- **MOŻLIWOŚĆ OBRACANIA KORPUSU
Z NASADAMI OD 0° DO 360°**
- **POSSIBILITY OF TURNING UPPER BODY
FROM 0° TO 360°**
- **ВОЗМОЖНОСТЬ ПОВОРАЧИВАТЬ КОРПУС
С НАСАДКАМИ ОТ 0° ДО 360°**

Dane techniczne:

wykonanie wg PN-EN 14384: 2005 TYP C
przeznaczenie do wody pitnej wg PN-EN1074-6:2004
połączenia kołnierzone wg PN-EN 1092-2: 1999
nasady B 75 wg DIN 14318
klucz sterujący wg PN-89/M-74088
ciśnienie robocze PN16
temperatura czynnika - do 50°C

Technical data:

executed acc. PN-EN 14384: 2005 TYP C
medium: potable water acc. EN 1074-6
flange acc. EN 1092-2
sockets B 75 acc. DIN 14318
control key acc. PN-89/M-74088
working pressure PN16
medium temperature up to 50°C

Технические параметры:

Исполнение согл. PN-EN 14384: 2005 ТИП С
Предназначение для питьевой воды согл.
PN-EN 1074-6:2004
Фланцевые соединения согл. PN-EN 1092-2: 1999
Насадки В 75 согл. DIN 14318
Ключ управления согл. PN-89/M-74088
Рабочее давление PN16
Температура работы до 50 °С

Cechy konstrukcyjne:

kolumna hydrantu z rury żeliwnej sferoidalnej
(opcjonalnie stalowej lub nierdzewnej)
trzczeń nierdzewny z walcowanym gwintem
polerowany pod uszczelnienie
wrzeczono nierdzewne
uszczelnienie trzczenia o-ring
samoczynne całkowite odwodnienie z chwilą
pełnego odcięcia przepływu
Kv oraz czas odwodnienia - zgodny z normą
elementy odcinająco-zamykające (grzyb, kula)
całkowicie zawulkanizowane EPDM
początek otwarcia <3 obr.; pełne otwarcie po 8 obr.
MOT 80 Nm; mST 250 Nm
możliwość wymiany wewnętrznych elementów
pod ciśnieniem
Możliwość montażu pierścieni poziomujących
materiały zewnętrzne i wewnętrzne odporne
na korozję
odporny na środki dezynfekcyjne
(sugerowany roztwór NaOCl)
malowanie: odporny na promieniowanie UV
epoksyd 250 µm RAL3000 *

Design features:

hydrant's column - nodular cast iron pipe (steel or
stainless steel optional)
valve stem - stainless steel, rolling thread polished
for gasket
valve spindle - stainless steel
stem sealing - o-ring
complete selfdehydrator after full cut-off the flow
Kv and dehydrator's time acc. to norm
valve's head, ball - fully vulcanized EPDM rubber
start of opening <3 turns
full open after 8 turn
MOT 80 Nm
mST 250 Nm
possibility of internal parts exchange under pressure
Possibility of assembling leveling rings
internal and external materials are corrosion
resistant
disinfectant-resistant (suggested NaOCl solution)
painting: UV resistance epoxide 250 µm RAL3000 *

Конструктивные особенности:

Колонна гидранта из ковкого чугуна (опционально - из стальной
или нержавеющей трубы)
Нержавеющий стержень клапана с накатанной резьбой,
полированный под уплотнение
Нержавеющий шпindel
Уплотнение шворня o-ring
Полное автоматическое отведение воды в моменте перекрытия
подачи воды
Kv и время водоотведения - в соответствии с нормой
Перекрывающие и закрывающие элементы (гриб, шар) -
полностью вулканизированы (EPDM)
Начало открытия < 3 обор.; полное открытие после 8 обор.
MOT 80 Нм
mST 250 Нм
Возможность замены внутренних элементов под давлением
Внешние и внутренние материалы - устойчивые к коррозии
Устойчивый к воздействию дезинфицирующих средств (раствор
NaOCl)
Окраска: устойчивый к воздействию излучения UV, эпоксидная
краска RAL3000 250 мкм *

Zastosowanie:

W instalacjach wodociągowych -p.pożarowych
celem poboru wody.
Certyfikat CE
Świadectwo dopuszczenia CNBOP - Józefów
Atest higieniczny PZH

Application:

Potable water lines and fire-fighting systems.
Certyfikat CE
Certificate CNBOP - Józefów
Hygienic atest PZH

Применение:

В водопроводных и противопожарных сетях для забора
воды.
Сертификат CE
Сертификат CNBOP - Józefów
Гигиенический сертификат Польского Учреждения
Гигиены (PZH).

Montaż:

Zabudowuje się w pozycji pionowej w rurociągach
poziomych.

Assembly:

Mounting in vertical position on underground
horizontal pipes.

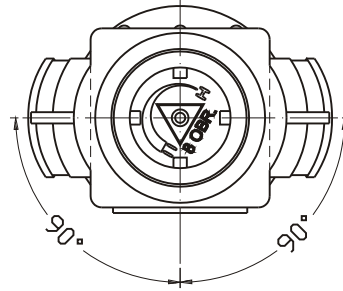
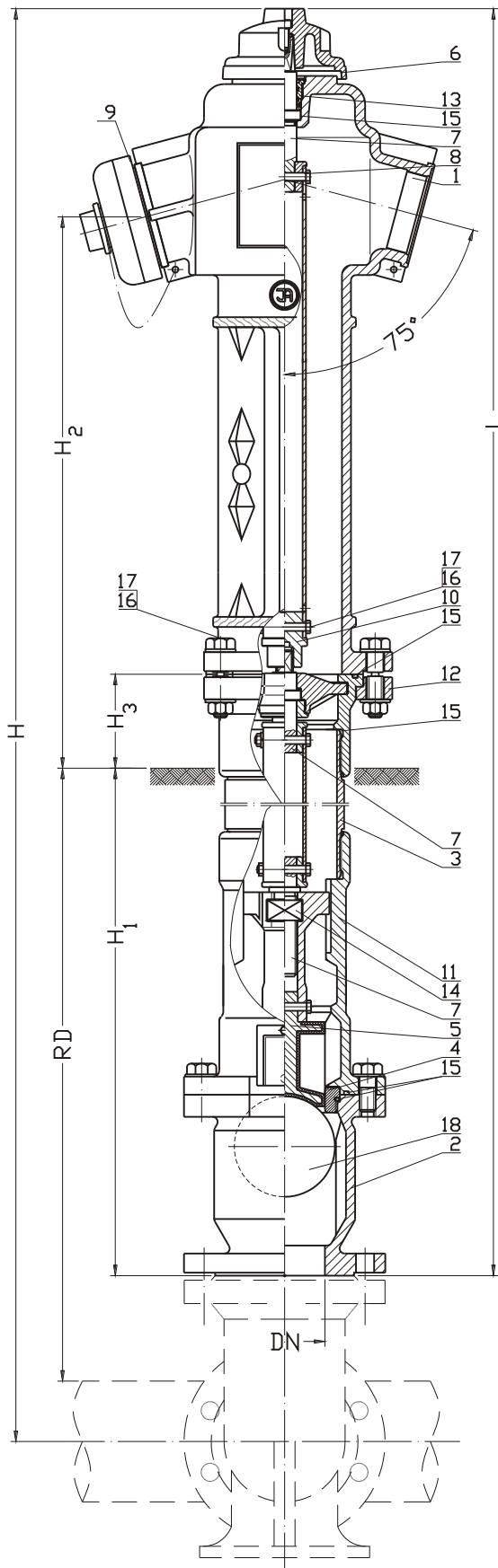
Установка:

Установка возможна в вертикальном положении
на горизонтальных водопроводах.

* - możliwe inne wykonania

* - other executions on request

* - возможны другие исполнения



| DN | RD | L | H | H ₁ | H ₂ | H ₃ | Masa |
|------|------|------|------|----------------|----------------|----------------|------|
| | | | | | | | Bec |
| [mm] | | | | | | | |
| 80 | 1250 | 1890 | 2060 | 1130 | 640 | 110 | 66 |
| | 1500 | 2140 | 2310 | 1380 | | | 69 |
| | 1800 | 2440 | 2610 | 1680 | | | 73 |

| No | Część / Element / Деталь | | | Material / Material / Материал |
|----|--------------------------|---------------|-----------------------|--|
| 1 | Korpus górny | Upper body | Верхняя часть корпуса | ŻELIWO EN-GJS-400-15 PN-EN 1503-3:2003 |
| 2 | Komora kuli | Ball chamber | Камера шара | ŻELIWO EN-GJS-400-15 PN-EN 1503-3:2003 |
| 3 | Kolumna | Column | Колонка | ŻELIWO EN-GJS-400-15 (STAL R35; STAL NIERDZEWNA X5CrNi18-10) PN-EN 1503-3:2003 |
| 4 | Gniazdo | Seat | Гнездо | MOSIADZ CuZn39Pb1Al-B PN-EN 1982:2010 |
| 5 | Grzyb | Valve head | Гриб | ŻELIWO EN-GJS-400-15 / EPDM PN-EN 1563:2000 / PN-ISO 1629:2005 |
| 6 | Kaptur | Hood | Колпак | ŻELIWO EN-GJS-400-15 PN-EN 1563:2000 |
| 7 | Trzpień | Valve stem | Стержень клапана | STAL NIERDZEWNA X20Cr13 PN-EN 10088-1:2007 |
| 8 | Wrzeciono | Spindle | Шпindel | STAL NIERDZEWNA X5CrNi18-10 PN-EN 10088-1:2007 |
| 9 | Nasada | Attachment | Насадка | STOP ALUMINIUM AISi PN-EN 1706:2011 |
| 10 | Sprzęgło | Coupling | Сцепление | ŻELIWO EN-GJS-400-15 PN-EN 1563:2000 |
| 11 | Korpus dolny | Bottom body | Нижняя часть корпуса | ŻELIWO EN-GJS-400-15 PN-EN 1503-3:2003 |
| 12 | Kołnierz dolny | Bottom flange | Нижняя манжета | ŻELIWO EN-GJS-400-15 PN-EN 1503-3:2003 |
| 13 | Korek | Gland seal | Пробка | MOSIADZ CuZn39Pb1Al-B PN-EN 1982:2010 |
| 14 | Nakrętka trzpienia | Stem nut | Гайка шпинделя | MOSIADZ CuZn39Pb1Al-B PN-EN 1982:2010 |
| 15 | Uszczelka O-ring | Gasket O-ring | Уплотнительное кольцо | GUMA EPDM PN-ISO 1629:2005 |
| 16 | Śruba | Bolt | Болт | STAL Si3S/Zn5; STAL NIERDZ. A2 PN-EN ISO 4017:2004; PN-EN ISO 4762:2006 |
| 17 | Nakrętka | Nut | Гайка | STAL Si3S/Zn5; STAL NIERDZ. A4 PN-EN ISO 4032:2004 |
| 18 | Kula | Ball | Шар | Tworzywo komórkowe + guma EPDM PN-ISO 1629:2005 |

Zamawianie/ Ordering/ Способ заказа: Nr wyrobu/№ изделия; DN; PN;
 Przykład, Example, Пример: 8003; DN80; PN16, STANDARD/Стандарт

Ze względu na ciągły rozwój firmy zastrzegamy sobie prawo do modyfikacji produkowanych wyrobów.

В связи с постоянным развитием фирмы мы сохраняем за собой право внесения модификаций в производимые изделия.

Obejma do nawiercania rur PE i PVC z odcięciem nożowym
Do wykonania pod ciśnieniem przyłącza do wodociągów, DN 65-200
Przyłącze gwintowe BSP 1/2", 3/4", 1", 1 1/2" i 2"

Przeznaczenie:

Woda, ścieki i inne nieagresywne
płyny o temp. max. 70° C,
w przypadku zastosowania rur
wykonanych z PE temp. max. 20° C

Materiały:

| | |
|---|---|
| Obejma górna z głowicą, obejma dolna, rękojeść noża odcinającego | Żeliwo sferoidalne GGG-40 |
| Ochrona antykorozyjna | Powłoka z farby epoksydowej zewn. i wewn. min 250 µm |
| O-ring kasety | Guma NBR |
| Uszczelka przyłącza, wykładzina obejmy | Guma EPDM |
| Kaseta uszczelniająca głowicy, zaślepka kasety, pierścień blokujący kasety | Tworzywo sztuczne POM |
| Śruby | Stal nierdzewna 1.4301 |
| Podkładki, nakrętki | Stal kwasoodporna 1.4401 |
| Ostrze noża odcinającego | Stal nierdzewna 1.4310 |

Atesty i certyfikaty:

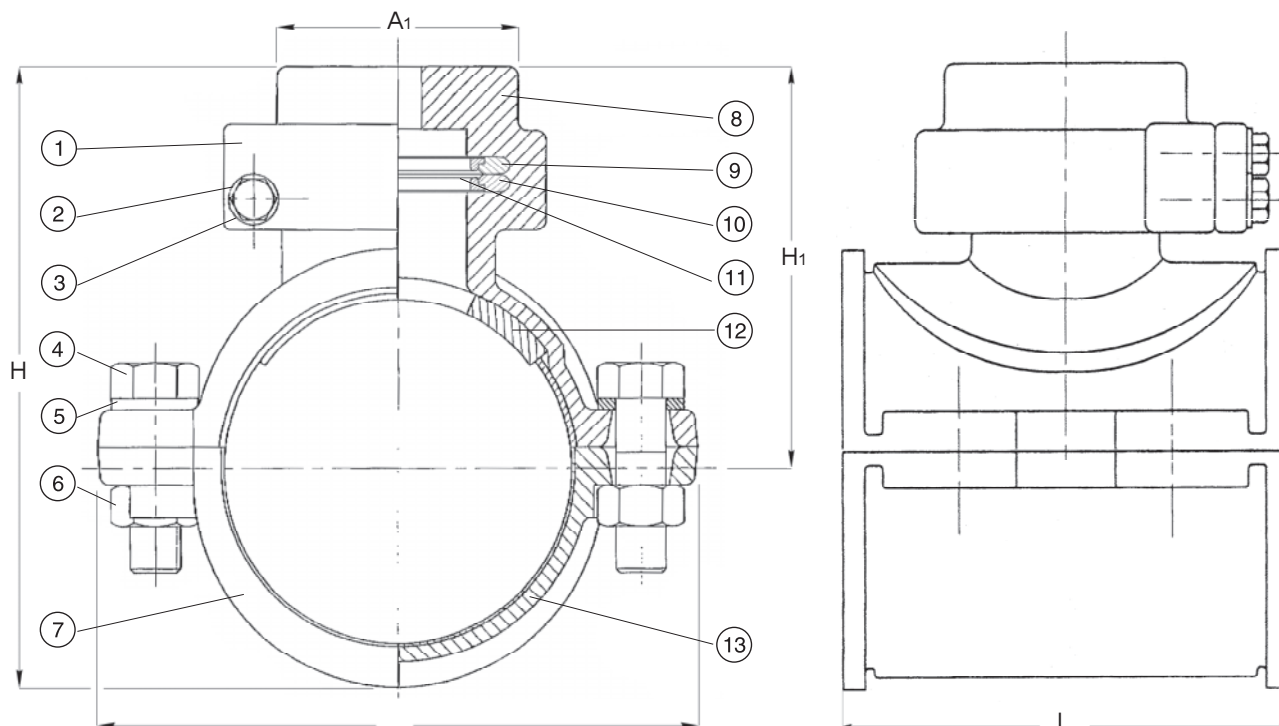
Państwowy Zakład Higieny, Warszawa



Obejma do nawiercania rur PE i PVC z odcięciem nożowym
 Do wykonania pod ciśnieniem przyłącza do wodociągów, DN 65-200
 Przyłącze gwintowe BSP 1/2", 3/4", 1", 1 1/4" i 2"

Wykaz elementów budowy:

- | | |
|------------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Zaślepka kasety uszczelniającej | 8. Obejma górna z głowicą odcinającą |
| 2. Śruba pokrywy kasety | 9. Kasetka uszczelniająca głowicy |
| 3. Podkładka śruby kasety | 10. O-ring kasety |
| 4. Śruba łącząca obejmy | 11. Pierścien blokujący kasety |
| 5. Podkładka śruby łączącej | 12. Uszczelka przyłącza |
| 6. Nakrętka śruby łączącej | 13. Wykładzina obejmy |
| 7. Obejma dolna | |



| Nr kat. | Srednica zewn. rury PE mm | L mm | H mm | H1 mm | A mm | A1 mm | Waga kg |
|--------------------|---------------------------|------|------|-------|------|-------|---------|
| 727-10-075-XX20000 | 75 | 120 | 141 | 88 | 140 | 62 | 3,5 |
| 727-10-090-XX20000 | 90 | 120 | 168 | 105 | 155 | 76 | 4,5 |
| 727-10-110-XX20000 | 110 | 140 | 195 | 120 | 182 | 76 | 5,5 |
| 727-10-125-XX20000 | 125 | 160 | 211 | 127 | 207 | 76 | 6,5 |
| 727-10-140-XX20000 | 140 | 180 | 227 | 135 | 227 | 76 | 8,0 |
| 727-10-160-XX20000 | 160 | 200 | 240 | 145 | 254 | 76 | 9,0 |
| 727-10-200-XX20000 | 200 | 250 | 295 | 170 | 300 | 76 | 15,0 |
| 727-10-225-XX20000 | 225 | 250 | 320 | 183 | 325 | 76 | 15,5 |

XX: 01 = 1/2"
 02 = 3/4"
 03 = 1"
 04 = 1 1/4"
 05 = 1 1/2"
 06 = 2"

Niezależna głowica odcinająca AVK TOP UP:
 - przyłącze z gwintem zewnętrznym BSP: 2",
 - odejście z gwintem wewnętrznym BSP: 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2" i 2",

Zasuwa klinowa, kołnierzowa wg PN-EN 1171
 Długość zabudowy długa wg PN-EN 558
 Przyłącze kołnierzowe wg PN-EN 1092-2, DN 40-500

Przeznaczenie:

Woda, ścieki i inne nieagresywne płyny
 o temp. max. 70° C oraz zawartości
 suchej masy do 10%

Testy:

Próba wodą wg:
 PN-EN 1074-1, 2 / PN-EN 12266
 – szczelność zamknięcia: 1,1 × PN
 – wytrzymałość korpusu: 1,5 × PN
 Próba momentu obrotowego
 zamykania zasuw

Wyposażenie dodatkowe:

Kółko ręczne AVK typ 08
 Przedłużacz trzpienia AVK typ 04
 Skrzynka uliczna AVK typ 80/50
 Podstawa do skrzynki AVK typ 80/44

Atesty i certyfikaty:

Państwowy Zakład Higieny, Warszawa

Materiały:

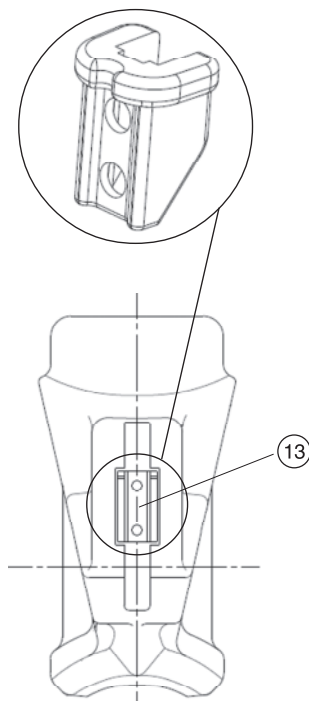
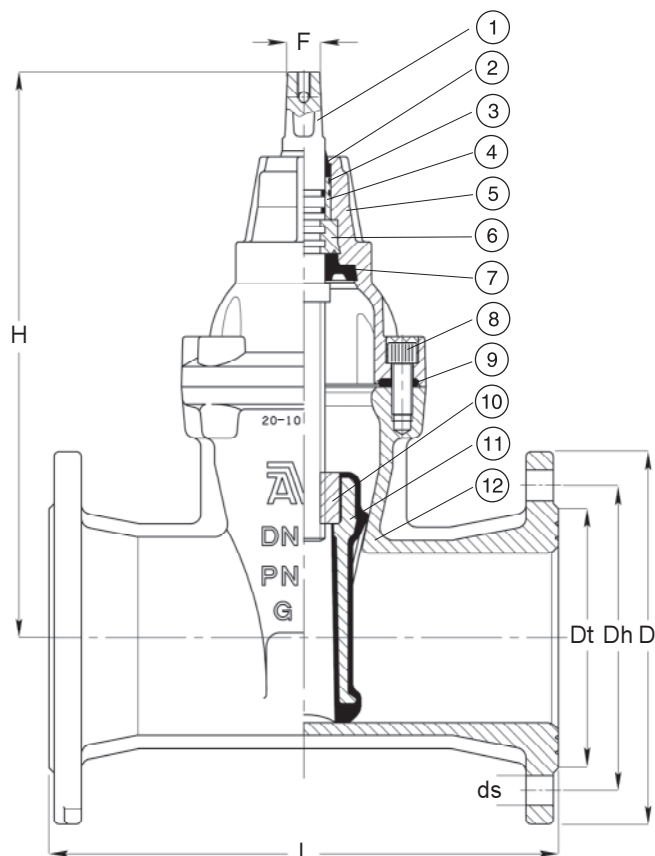
| | |
|---|---|
| Korpus i pokrywa | Typ 02/60 i 20/30: Żeliwo sferoidalne GGG-50 Typ 02/50: Żeliwo szare GG-25 |
| Ochrona antykorozyjna | Typ 02/50 i 02/60: Powłoka z farby epoksydowej zewn. i wewn. min. 250 µm Typ 20/30: Powłoka z farby epoksydowej zewn. emalia wewn. min. 250 µm |
| Trzpień | Stal nierdzewna 1.4021 |
| Uszczelnienie trzpienia | Pierścień zgarniający z gumy NBR, 4 o-ringi z gumy NBR, uszczelka wargowa z gumy EPDM |
| Tuleja oporowa o-rigów, ślizgi klina | Tworzywo sztuczne |
| Klin | Rdzeń z żeliwa sferoidalnego GGG-50 nawulkanizowany zewn. i wewn. powłoką z gumy EPDM |
| Pierścień oporowy trzpienia, nakrętka klina | Mosiądz |
| Śruby pokrywy | Stal nierdzewna 1.4301, zatopione masą na gorąco |
| Uszczelka pokrywy | Guma EPDM |



Zasuwa klinowa, kołnierzowa wg PN-EN 1171
 Długość zabudowy długa wg PN-EN 558
 Przyłącze kołnierzowe wg PN-EN 1092-2, DN 40-500

Wykaz elementów budowy:

- | | |
|--------------------------------|----------------------|
| 1. Trzpień | 8. Śruba pokrywy |
| 2. Pierścień zgarniający | 9. Uszczelka pokrywy |
| 3. O-ringi trzpienia | 10. Nakrętka klina |
| 4. Tuleja oporowa o-ringów | 11. Klin |
| 5. Pokrywa | 12. Korpus |
| 6. Pierścień oporowy trzpienia | 13. Ślizg klina |
| 7. Uszczelka wargowa | |



Ślizg klina

| GG-25 farba epox. wewn. | Numer katalogowy GGG-50 farba epox. wewn. | GGG-50 emalia wewn. | DN | L mm | H mm | Dt mm | D mm | Dh mm PN10 PN16 | ds mm PN10 PN16 | Otworki PN10 PN16 | F mm | Waga kg/szt |
|----------------------------|---|------------------------|-----|---------|---------|----------|---------|-----------------------|-----------------------|----------------------|---------|----------------|
| 02-040-5001 | 02-040-6001 | 20-040-3001 | 40 | 240 | 241 | 83 | 150 | 110 | 19 | 4 | 14 | 11 |
| 02-050-5001 | 02-050-6001 | 20-050-3001 | 50 | 250 | 241 | 102 | 165 | 125 | 19 | 4 | 14 | 12 |
| 02-065-5001 | 02-065-6001 | 20-065-3001 | 65 | 270 | 271 | 122 | 185 | 145 | 19 | 4 | 17 | 15 |
| 02-080-5001 | 02-080-6001 | 20-080-3001 | 80 | 280 | 297 | 138 | 200 | 160 | 19 | 8 | 17 | 19 |
| 02-100-5001 | 02-100-6001 | 20-100-3001 | 100 | 300 | 334 | 158 | 220 | 180 | 19 | 8 | 19 | 25 |
| | 02-125-6001 | 20-125-3001 | 125 | 325 | 376 | 188 | 250 | 210 | 19 | 8 | 19 | 33 |
| 02-150-5001 | 02-150-6001 | 20-150-3001 | 150 | 350 | 448 | 212 | 285 | 240 | 23 | 8 | 19 | 49 |
| 02-200-500X | 02-200-600X | 20-200-300X | 200 | 400 | 562 | 268 | 340 | 295 295 | 23 23 | 8 12 | 24 | 70 |
| 02-250-500X | 02-250-600X | 20-250-300X | 250 | 450 | 664 | 320 | 400 | 350 355 | 23 28 | 12 12 | 27 | 110 |
| 02-300-500X | 02-300-600X | 20-300-300X | 300 | 500 | 740 | 370 | 455 | 400 410 | 23 28 | 12 12 | 27 | 160 |
| | 02-350-600X4* | 20-350-300X* | 350 | 550 | 940 | 430 | 520 | 460 470 | 23 28 | 16 16 | 32 | 320 |
| 02-400-500X | 02-400-600X6 | 20-400-300X | 400 | 600 | 940 | 482 | 575 | 515 525 | 28 31 | 16 16 | 32 | 342 |
| | 02-450-600X4** | 20-450-300X** | 450 | 650 | 951 | 535 | 640 | 565 585 | 28 31 | 20 20 | 32 | 360 |
| | 02-500-600X4*** | 20-500-300X*** | 500 | 700 | 951 | 590 | 715 | 620 650 | 28 34 | 20 20 | 32 | 417 |

* Przyłącze kołnierzowe wg PN-EN 1092-2, 350 mm, przelot zwiększony DN 400
 ** Przyłącze kołnierzowe wg PN-EN 1092-2, 450 mm, redukcja przelotu na DN 400
 *** Przyłącze kołnierzowe wg PN-EN 1092-2, 500 mm, redukcja przelotu na DN 400

X: 0 = PN 10
 1 = PN 16

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. ZAŁĄCZNIKI

- warunki nr ZGK.7033.91.2011 z dnia 07.12.2012 wydane przez Zakład Gospodarki Komunalnej w Gietrzwałdzie dotyczące przyłączenia do sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej działki nr 4/42 obręb geodezyjny Łęguty ,
- opinia ZUDP,
- decyzja w sprawie umieszczenia przyłączy w pasie drogowym drogi powiatowej.

II. CZĘŚĆ OPISOWA

III. CZĘŚĆ GRAFICZNA

- | | | | |
|----|--|-----------|------------|
| 1. | Plan zagospodarowania terenu | 1:500 | rys. nr S1 |
| 2. | Profil podłużny przyłącza kan. sanitarnej | 1:100/500 | rys. nr S2 |
| 3. | Profil podłużny przyłącza wodociągowego | 1:100/500 | rys. nr S3 |
| 4. | Profil podłużny przyłącza hydrantu naziemnego | 1:100/100 | rys. nr S4 |
| 5. | Studnia Ø425mm | - | rys. nr S5 |
| 6. | Szczegół ułożenia kanału w wykopach | - | rys. nr S6 |
| 7. | Szczegół montażowy układu wodomierzowego na wejściu do budynku | - | rys. nr S7 |

Załączniki Karta katalogowa zestawu wodomierzowego firmy "EWE"
Karta katalogowa Hydrantu „Jafar” typ 8003
Karta katalogowa obejmy AVK 727/10
Karta katalogowa zasuw AVK 03/40
Karta katalogowa zasuw AVK 02/60

OPIS TECHNICZNY
do projektu budowlanego przyłącza wodociągowego i kanalizacji sanitarnej
do projektowanego budynku świetlicy w miejscowości Łęguty, gm. Gietrzwałd, dz. nr
ew. 4/42.

1. Materiały do opracowania

- plan zagospodarowania terenu w skali 1:500,
- warunki techniczne podłączenia do sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej wydane przez Zakład Gospodarki Komunalnej w Gietrzwałdzie,
- opinia i protokół ZUDP- uzgodnienia lokalizacyjne przyłącza,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- decyzja w sprawie umieszczenia przyłączy w pasie drogowym drogi powiatowej

2. Zakres opracowania

Zakres niniejszego opracowania obejmuje projekt budowlany przyłącza wodociągowego i kanalizacji sanitarnej do projektowanego budynku świetlicy w miejscowości Łęguty, gm. Gietrzwałd, dz. nr ew. 4/42.

Inwestor :

Urząd Gminy w Gietrzwałdzie
ul. Olsztyńska 2
11-036 Gietrzwałd

3. Przyłącze wodociągowe

Zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez Zakład Gospodarki Komunalnej w Gietrzwałdzie doprowadzenie wody zimnej do budynku świetlicy zlokalizowanego na działce 4/42 projektuje się w oparciu o istniejący przewód wodociągowy Ø90 z rur PCV. Przyłącze wodociągowe do posesji wykonać z rur PE dn32x3.0 typu SDR11, PN10 o połączeniach zgrzewanych za pomocą kształtek elektrooporowych. Wcinę do wodociągu zaprojektowano za pomocą obejmy do nawiercania z odcięciem nożowym z żeliwa sferoidalnego GGG-40 dn90/32 np. firmy AVK typ727/10 nr kat. 727-10-090-0420000. W pasie drogowym na przyłączy, zainstalować zasuwę przyłączeniową PN10 DN25 z gwintem wewnętrznym do aparatu nawiercającego oraz złączem kielichowym z pierścieniem wzmacniającym do rur PE np firmy "AVK" 03/40 nr kat. 03-032-4000. Trzpień zasuwy odcinającej należy wyprowadzić do poziomu terenu w tulei ochronnej i obudować skrzynką uliczną np firmy „AVK” typ 80/50. Zalecana odległość między końcówką obudowy, a spodem pokrywy skrzynki wodociągowej powinna wynosić ok.25cm. Do oznakowania armatury należy zastosować tablice orientacyjne z tworzyw sztucznych. Przejścia przyłącza pod ławą fundamentową i posadzką zaprojektowano w rurze osłonowej dn110×6,6 mm.

Przyłącze wodociągowe należy doprowadzić do pomieszczenia kotłowni na parterze budynku i tam zamontować zestaw wodomierzowy. Trasę przedstawiono w opracowaniu graficznym.

Do pomiaru ilości zużytej wody zaprojektowano wodomierz do wody zimnej, skrzydełkowy JS – 20, Dn20, o przepływie nominalnym $q=2.5$ m³/h i przepływie max.5.0 m³/h. Wodomierz należy zlokalizować w budynku na wysokości 50÷100 cm nad posadzką za pierwszą ścianą zewnętrzną budynku.

Właściciel budynku zabezpieczy we własnym zakresie pomieszczenie wodomierza przed zalaniem wodą, a także przed zamarznięciem wodomierza (utrzymanie temperatury dodatniej w pomieszczeniu wodomierza).

Do montażu wodomierza głównego zaprojektowano kompletną konsolę wodomierzową np firmy „EWE”, wyposażoną w zawory kulowe odcinające ze spustem oraz zawór zwrotny antyskażeniowy do wody, DN20 typu EA, zapobiegający cofaniu się wody z instalacji do sieci wodociągowej (zgodnie z częścią graficzną opracowania). Schemat montażu zestawu wodomierzowego przedstawiono na rys. S7 oraz dołączono kartę katalogową w/w konsoli.

Rozwiązanie sytuacyjno-wysokościowe projektowanego przyłącza wodociągowego przedstawiono na rysunku nr S3. Projektowane przyłącze układać na podsypce piaskowej gr.10cm i zasypać piaskiem 30cm ponad wierzch rurociągu. W trakcie wykonywania zasypki, 30cm nad przewodami wodociągowymi, należy ułożyć taśmę ostrzegawczą z folii z wkładką metalową koloru niebieskiego o szerokości 20 cm, w sposób umożliwiający podłączenie urządzeń do trasowania sieci.

Po zakończeniu montażu przyłącze wodociągowe należy poddać płukaniu i próbie ciśnieniowej zgodnie z PN-B-10725:1997. „Przewody zewnętrzne, wymagania i badania.”. Po pozytywnym wyniku próby szczelności rurociąg należy dokładnie przepłukać czystą wodą, przy szybkości przepływu dostatecznej dla wypłukania wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych (nie mniej niż 1.0m/s). Po płukaniu przewód poddać dezynfekcji roztworem wapna chlorowanego lub podchlorynu sodu (stężenie wolnego chloru w wodzie użytej do dezynfekcji powinno wynosić 30 – 50 g/m³ Cl₂) w czasie 24 godzin, aż do stwierdzenia, że wypływająca woda nie zawiera zanieczyszczeń szkodliwych dla zdrowia. Woda musi pod względem własności chemicznych, fizycznych, bakteriologicznych odpowiadać warunkom podanym w rozporządzeniu MZ z dn. 19.11.2002, Dz. U. nr 203, poz.1718. Po dezynfekcji wody zlecić badanie bakteriologiczne wody Powiatowej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej. Jeżeli badanie bakteriologiczne wykaze obecność bakterii czynność płukania i dezynfekcji należy powtórzyć.

Po zakończeniu dezynfekcji i spuszczeniu wody z przewodu należy ponownie go wypłukać.

4. Hydrant

Do zabezpieczenia p.poż terenu zaprojektowano hydrant przeciwpożarowy naziemny np. typ 8003 firmy „Jafar”. Szczegółowe informacje na temat hydrantu w załączniku na końcu opracowania. Zasilanie hydrantu przewidziano z odrębnego przyłącza wyposażonego w zasuwę odcinającą kołnierzową np. typ 0260 firmy „AVK” nr kat. 02-080-5001. Hydrant posiada urządzenia odwadniające kolumnę hydrantu, zabezpieczającego go przed zamarzaniem. Dopuszczalne ciśnienie robocze: 1,6MPa.

Miejsce umieszczenia hydrantu oraz podłączenia do sieci wodociągowej wskazano w opracowaniu graficznym.

Włączenie przyłącza do sieci wodociągowej zaprojektowano za pomocą trójnika żeliwnego kołnierzowego dn90/90. Połączenie rur żeliwnych z PCV za pomocą króćca jednokołnierzowego i nasuwki PVC-U.

5. Przyłącze kanalizacji sanitarnej

Ścieki bytowo- gospodarcze z projektowanych budynków, będą odprowadzane do kanału sanitarnego **ø160** PVC.

Projektowane przyłącze kan. sanitarnej **ø160PVC** należy włączyć do sieci w miejscu oznaczonym symbolem **K1**, do studzienki kanalizacyjnej.

Przyłącze kanalizacji sanitarnej na odcinku :od **K1 do granicy działki Inwestora** należy wykonać w pasie drogowym, w wykopie wąskoprzestrzennym - zgodnie z decyzją z Powiatowego Zarządu Dróg.

Przyłącze kanalizacji sanitarnej na odcinku od K1 do 1 wykonać z **rur termoizolowanych** (ze względu na niskie zagłębienie) PVC Ø160PVC klasy „S” (rury ciężkie) z litą ścianką (zgodne z normą PN-EN 1401:1999), kielichowe o połączeniach uszczelnianych za pomocą fabrycznie zamontowanych uszczelki firmy np. „Roster”. Uzbrojenie projektowanego przyłącza kanalizacji sanitarnej stanowią studzienki inspekcyjne Ø425mm z włazem żeliwnym i pierścieniem odciążającym zlokalizowana na posesji Inwestora i przy zmianach kierunku trasy.

Pomiar ilości odprowadzonych ścieków wykonywany będzie na podstawie wskazań licznika wody zamontowanego na istniejącym przyłączu wodociągowym.

Zestawienie materiałów:

- rura PVC Ø160 klasy „S”- 65,8 mb,
- studzienka inspekcyjna Ø425mm z włazem żeliwnym i pierścieniem odciążającym- 3 sztuki- (**rys. nr 5**),

Usytuowanie kanałów, spadki oraz rozmieszczenie studzienek pokazano w części graficznej opracowania.

6. Wytyczne realizacji

Trasę projektowanego przyłącza kanalizacji sanitarnej należy wyznaczyć w oparciu o część rysunkową (plan sytuacyjny). Roboty ziemne wykonać jako wąskoprzestrzenne o skarpach umocnionych. Wykopy wykonywane ręcznie zasypać ręcznie. Całość robót ziemnych wykonać zgodnie z normą BN-83/8836-02.

7. Prace ziemne

Wykopy pod rurociągi należy wykonać jako wąskoprzestrzenne, o ścianach pionowych umocnionych. Do umocnień stosować pale szalunkowe „wypraski”, ewentualnie „szalunek skrzynkowy”. Szerokość wykopu o ścianach pionowych pod rurociągi powinna wynosić 1,0m. Wykopy do rzędnej o 20 cm wyżej niż projektowane dno wykonywać mechanicznie. Poniżej, oraz w sąsiedztwie istniejącego uzbrojenia wykopy należy wykonywać ręcznie. Odkład urobku powinien być dokonany tylko po jednej stronie wykopu, w odległości co najmniej 60 cm od jego krawędzi. Z dna wykopu należy usunąć grudy i kamienie. Dno wykopu wyrównać i ukształtować tak aby umożliwić natychmiastowe bezpośrednie odpompowanie gromadzących się wód opadowych.

W przypadku stosowania wykopów wąskoprzestrzennych o ścianach pionowych umocnionych wypraskami stalowymi na obudowę zastosować:

- bale poziome przyścienne,
- wypraski stalowe,
- bale pionowe podrozporowe - bale drewniane zaimpregnowane grubości 63 mm, szerokości 18-25 cm,
- poprzeczne rozpory drewniane - średnica 14-20 cm, można zastosować rozpory stalowe (śrubowe).

Obudowa wykopu pozioma powinna wystawać co najmniej 15 cm ponad ściśle przylegający teren w celu zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych.

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

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

Rurociągi układać na zagęszczonym podłożu na warstwie wyrównawczej o grubości 10-15 cm. Jeżeli w dnie wykopu występują kamienie o wielkości powyżej 60 mm lub podłoże jest skalne, wysokość podsypki powinna wzrosnąć o 5 cm.

Materiał użyty do wykonania warstwy wyrównawczej powinien spełniać następujące wymagania:

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

Podłoże wraz z warstwą wyrównawczą należy profilować w miarę układania kolejnych odcinków rurociągu.

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

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

Zasyp przewodu w wykopie składa się z dwóch warstw:

- warstwy ochronnej o wysokości 30 cm ponad wierzch rury ale nie mniej niż $\frac{3}{4}$ zewnętrznej średnicy przewodu,
- warstwy do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej.

Materiałem zasypu warstwy ochronnej (obsypki) powinien być grunt mineralny, piasek sypki drobno lub średnioziarnisty bez grud i kamieni. Granulacja kruszywa obsypki nie powinna przekraczać 20 mm. W warstwie na wysokości przewodu dopuszczalne jest wbudowanie kamieni (o ile nie dojdzie do ich bezpośredniego kontaktu z przewodem) o wielkości do 10% średnicy rury, ale nie większych niż 60 mm w przypadku rur PVC i 30 mm w przypadku rur PE. Może to być grunt z wykopu jeżeli spełnia powyższe wymagania, jeżeli nie to obsypkę wykonać gruntem dowiezionym.

Obsypkę wykonywać z jednoczesnym symetrycznym zagęszczaniem ubijakiem ręcznym warstwami o grubości 15-20cm. Obsypkę wykonać do wysokości 30cm ponad wierzch rury. Wymagany wskaźnik zagęszczenia obsypki wynosi 95% według zmodyfikowanej skali Proctora dla rurociągów zlokalizowanych pod nawierzchniami utwardzonymi. Poza nimi (pasy zieleni na trasie wodociągu) zasypkę zagęścić do wartości 85% według zmodyfikowanej skali Proctora. Do wykonywania wypełnienia wykopu nad strefą ochronną rurociągu można przystąpić po dokonaniu kontroli stopnia zagęszczenia obsypki. Kontrola taka powinna być przeprowadzana przez uprawnioną jednostkę geotechniczną i wpisana do dziennika budowy. Zasypkę wykopu ponad warstwą ochronną należy wykonać z takiego materiału i w taki sposób, aby spełnić wymagania stawiane przy zagospodarowywaniu danego terenu (drogi, parkingi, chodniki, tereny zielone). Przy zasypywaniu wykopów pod nawierzchniami utwardzonymi zasypkę powyżej strefy kanałowej rurociągów należy również

zagęścić mechanicznie do wskaźnika $I_s = 1,0$. Wskaźnik zagęszczenia I_s tej warstwy pod drogami i parkingami uzgodnić z branżą drogową. Poza tymi terenami zagęszczanie w zależności od wymagań zagospodarowania terenu.

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

W przypadku stosowania wykopów wąsko przestrzennych o ścianach pionowych umocnionych wypraskami stalowymi jednocześnie z zasypywaniem przewodu należy stopniowo prowadzić rozbiórkę obudowy wykopu, od dołu ku górze, po jednej wyprasce z obydwu stron wykopu.

W trakcie wykonywania robót ziemnych należy przestrzegać zaleceń zawartych w normach: PN-83/B-06594, PN-B-06050:1999, PN-B-10736:1999.

Należy odtworzyć nawierzchnię rozebraną przy pracach związanych z budową przyłącza wodociągowego i kanalizacji sanitarnej.

Zachować szczególną ostrożność przy robotach prowadzonych w pobliżu kabli energetycznych.

8. Uwagi

- 1. Przed przystąpieniem do robót związanych z budową przyłączy należy sprawdzić rzędną w miejscu włączenia.**
- Całość robót wykonać zgodnie z projektem oraz wytycznymi zawartymi w następujących opracowaniach:
 - Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych - COBRTI INSTAL, 2003r.
 - Instrukcje producentów stosowanych systemów rurociągów i urządzeń
- Realizacja prac może nastąpić po uprzednim wytyczeniu projektowanych przyłączy i urządzeń przez odpowiednią jednostkę geodezyjną.
- Odsłonięte w trakcie głębienia wykopów kable i inne przewody należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem oraz zawiadomić instytucje je eksploatujące.
- Teren budowy właściwie oznakować, wykopy zabezpieczyć wzdłuż i od czoła.
- O wszelkich zmianach w stosunku do dokumentacji wynikających z warunków robót nieznanymi w czasie projektowania decyduje inspektor nadzoru, który poważniejsze zmiany winien uzgodnić z biurem autorskim.
- Wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą przyłączy w zakresie usytuowania w terenie i rzędnych.
- Wszystkie urządzenia i materiały muszą posiadać deklaracje lub certyfikaty zgodności z dokumentem odniesienia (w odniesieniu do wyrobów podlegających certyfikacji na Znak Bezpieczeństwa, zgodności z Polską Normą lub Aprobata Techniczną)
- Wykonane uzbrojenie przed zasypaniem zgłosić do odbioru przez Zakład Gospodarki Komunalnej.
- W trakcie wykonywania robót należy przestrzegać przepisów BHP.

Autor projektu:
mgr inż. Katarzyna Tworkowska

| L.p. | Wyszczególnienie | J.m. | Ilość |
|----------------------------------|---|------|-------|
| Przyłącze wodociągowe | | | |
| 1. | Rura ciśnieniowa PE d32x3,0 PN 10 | m | 36,0 |
| 2. | Rura ciśnieniowa PCV d90x4,3 PN 10 | m | 7,55 |
| 3. | Rura ciśnieniowa osłonowa PE d110x6,8 PN 10 | m | 2,0 |
| 4. | Obejma do nawiercania z odcięciem nożowym; żeliwo sferoidalne GGG-40; dn90/32 firmy AVK typ 727/10 nr kat. 727-10-090-0420000 | szt. | 1 |
| 5. | Zasuwa przyłączeniowa PN 10 DN 25 z gwintem wewnętrznym do aparatu nawiercającego i złączem kielichowym dz 32PE AVK typ 03/40 nr kat. 03-032-4000 | szt. | 1 |
| 6. | Zasuwa przyłączeniowa kołnierzowa PN 16 DN 90 AVK typ 02/60 nr kat. 02-080-5001 | szt. | 1 |
| 7. | Zestaw wodomierzowy EWE PN 10 nr kat. 3228313/3228313 | szt. | 1 |
| 8. | Wodomierz skrzydełkowy DN20 do wody zimnej | szt. | 1 |
| 9. | Złączka rurowa PE/stal 32/25 | szt. | 1 |
| 10. | Kolano 90° z gwintem wewnętrznym DN25 | szt. | 2 |
| 11. | Redukcja DN25/20 | szt. | 1 |
| 12. | Nypel DN20 | szt. | 1 |
| 13. | Taśma ostrzegawcza niebieska z wkładką metalową | m | 36,0 |
| 14. | Tabliczka do oznakowania wodociągu i przyłącza | szt. | 1 |
| 15. | Hydrant Jafar 8003 | szt. | 1 |
| 16. | Tabliczka do oznakowania hydrantu | szt. | 1 |
| 17. | Trójnik żeliwny kołnierzowy 90/90 | szt. | 1 |
| 18. | Nasuwka PVC-U dn90 | szt. | 3 |
| 19. | Króciec jednokołnierzowy "AVK" 712-0080-75131 | szt. | 3 |
| 20. | Króciec jednokołnierzowy "AVK" 712-0080-75131 | szt. | 3 |
| Przyłącze kanalizacji sanitarnej | | | |

| | | | |
|-----|---|------|------|
| 21. | Rura PVC śr.160 mm SN8 typ S | m | 66,0 |
| 22. | Uszczelnienie bezciśnieniowe, np. typu 'ZW' firmy INTEGRA | szt. | 2 |
| 23. | Studzienka fi 425 | szt. | 3 |
| 24. | Kolano 90° PVC śr. 160mm | szt. | 1 |

PROJEKT BUDOWLANY PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO I
KANALIZACJI SANITARNEJ

OBIEKT: Świetlica wiejska

Lokalizacja:

Łęguty, dz.nr 4/42, gmina Gietrzwałd

Inwestor:

GMINA GIETRZWAŁD
UL. OLSZTYŃSKA 2
11-036 GIETRZWAŁD

Autor opracowania:

mgr inż. Katarzyna Tworkowska – upr. PDL/0120/PWOS/11

Sprawdzający:

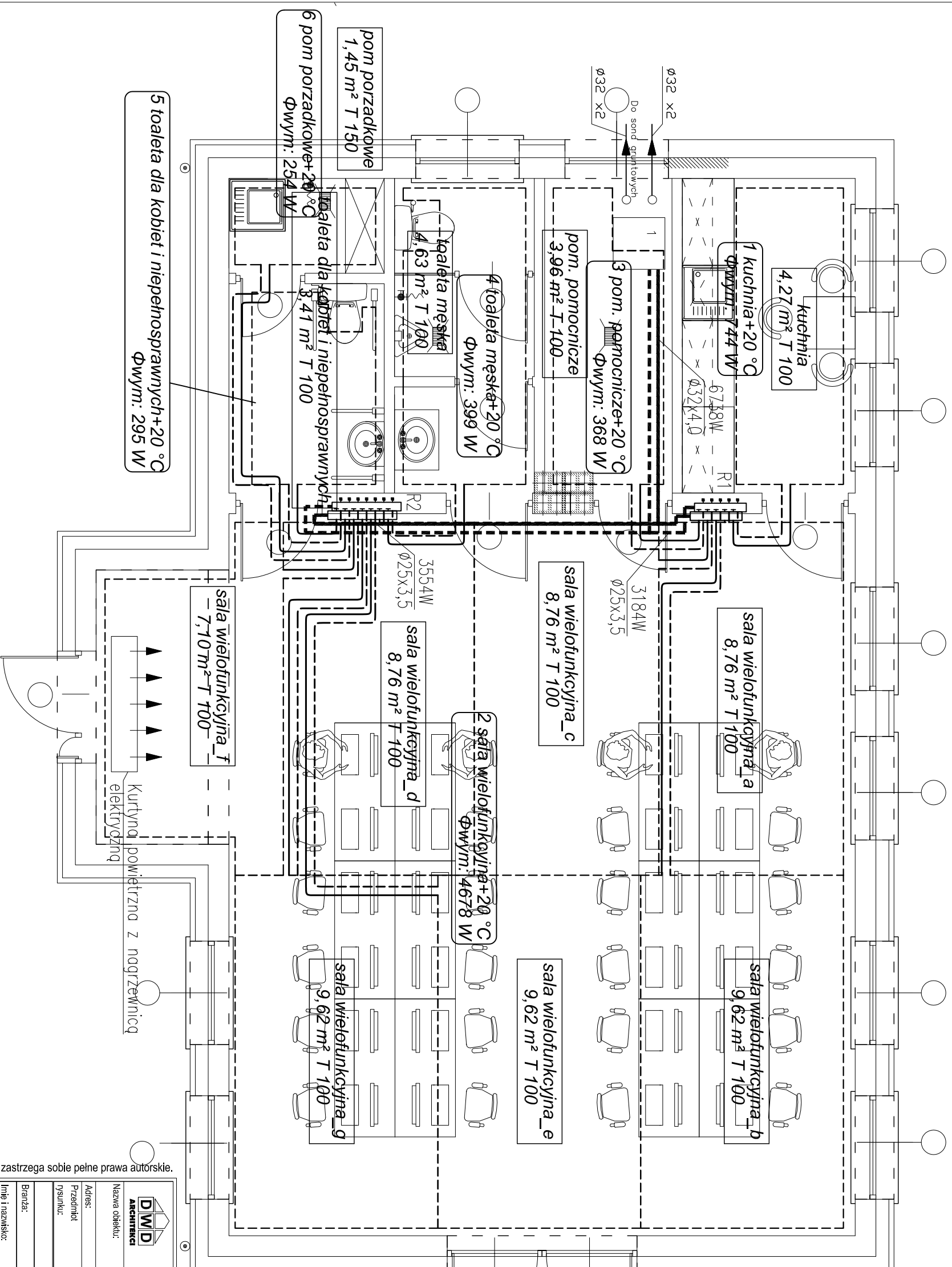
mgr inż. Andrzej Kazimierz Łukaszewicz – upr. PDL/0145/PWOS/10

Współpraca:

mgr inż. Marcin Fiedoruk

Białystok, lipiec 2012

RZUT PRZYZIEMIA INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA



| WYKAZ POMIESZCZENI | |
|---|---|
| 1-KUCHNIA | pow. 7,3 m ² |
| 2-SALA WIELOFUNKCYJNA | pow. 65,0 m ² |
| 3-POM. POMOCNICZE | pow. 5,3 m ² |
| 4-TOALETA MĘSKA | pow. 6,0 m ² |
| 5-TOALETA DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH I KOBIECI | pow. 4,3 m ² |
| 6-POM. PORZADKOWE | powierzchnia użytkowa 89,9 m ² powierzchnia zabudowy 113 m ² |

- 1-POMPA CIEPŁA
 R1-ROZDZIELACZ 6 OBIEGÓW (680x 580x110-165mm)
 R2-ROZDZIELACZ 7 OBIEGÓW (680x 580x110-165mm)

5 toaleta dla kobiet i niepełnosprawnych+20 °C
Φwym: 295 W

6 pom porzadkowe
1,45 m² T 150
Φwym: 254 W

3 pom. pomocnicze
3,96 m² T 100
Φwym: 368 W

4 toaleta męska+20 °C
4,63 m² T 100
Φwym: 399 W

sala wielofunkcyjna_c
8,76 m² T 100
Φwym: 4678 W

sala wielofunkcyjna_e
9,62 m² T 100
Φwym: 4678 W

2 sala wielofunkcyjna+20 °C
8,76 m² T 100
Φwym: 4678 W

sala wielofunkcyjna_d
8,76 m² T 100
Φwym: 4678 W

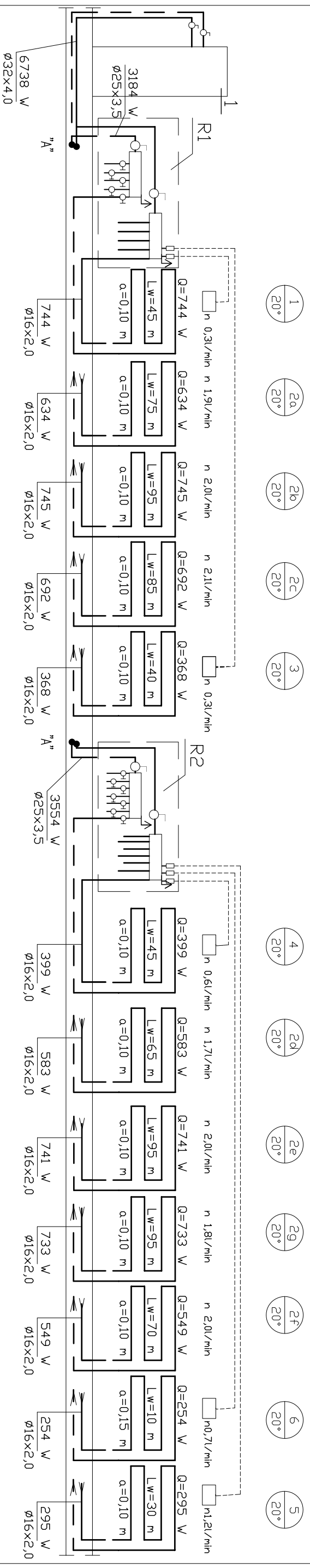
sala wielofunkcyjna_g
9,62 m² T 100
Φwym: 4678 W

sala wielofunkcyjna_f
7,10 m² T 100
Φwym: 368 W

"DWD ARCHITEKCI" zastrzega sobie pełne prawa autorskie.

| | | | |
|--------------------|--|--|--|
| | | <p>"DWD ARCHITEKCI" Pracownia projektowa 10-768 Olsztyn ul. Mińkowskiego 12/50 tel.(+48) 511-768-340 www.dwd-architekci.pl e-mail: biuro@dwd-architekci.pl</p> | |
| Nazwa obiektu: | | Projekt budowlany świetlicy wiejskiej | |
| Adres: | | Legutów, dz.nr 41/2, gmina Gietrzwałd | |
| Przedmiot rysunku: | | Rzut przyziemia instalacji centralnego ogrzewania | |
| Branża: | | Sprawdzający: Instalacje sanitarne | |
| Imię i nazwisko: | | mgr inż. Katarzyna Turowska | |
| Nr uprawnień: | | PDL/0120/PWOS/11 | |
| Podpis: | | mgr inż. Marek Flakouk | |
| Data: | | Skala: | |
| 07.2012 | | 1:50 | |
| | | Branża: | |
| | | Instalacje sanitarne | |
| | | Nr rysunku: | |
| | | S-1 | |

Rozwinięcie instalacji centralnego ogrzewania

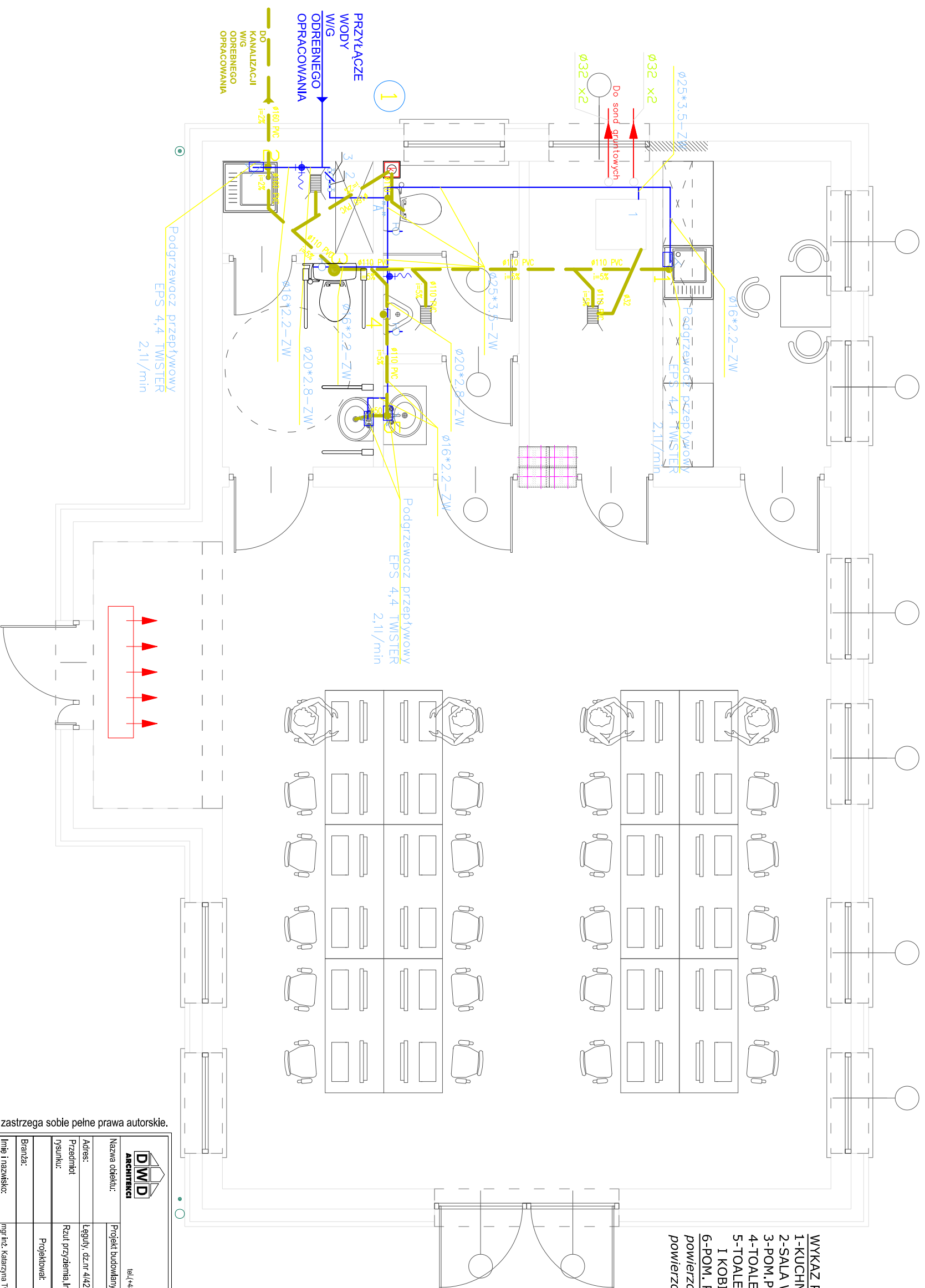


- 1 – POMPA CIEPŁA 6kW
- R1 – ROZDZIELACZ 6 OBIEGÓW (680x 580x110 – 165mm)
- R2 – ROZDZIELACZ 7 OBIEGÓW (680x 580x110 – 165mm)

"DWD ARCHITEKCI" zastrzega sobie pełne prawa autorskie.

| | | | |
|--------------------|---|---|------------------------|
| | | <p align="center">"DWD ARCHITEKCI" - Pracownia projektowa 10-768 Olsztyn ul. Mińskowskiego 12/50 tel.(+48) 511-768-340 www.dwd-architekci.pl e-mail: biuro@dwd-architekci.pl</p> | |
| Nazwa obiektu: | Projekt budowlany świetlicy wiejskiej | | |
| Adres: | Leguły, dz.nr 4/42, gmina Gietrzwałd | | |
| Przedmiot rysunku: | Rozwinięcie instalacji centralnego ogrzewania | | |
| Branża: | Projektował: | Sprawdzający: | Współpracownik: |
| Imię i nazwisko: | mgr inż. Katarzyna Twonkowska | mgr inż. Andrzej K. Łukaszczyk | mgr inż. Marek Fiedouk |
| Nr uprawnień: | PDL/0120/PWOS/11 | PDL/0145/PWOS/10 | |
| Podpis: | | | |
| Data: | 07.2012 | Skala: | 1:50 |
| | | Branża: | Instalacje sanitarne |
| | | | Nr rysunku: S-2 |

RZUT PRZYZIEMIA INSTALACJA WOD-KAN



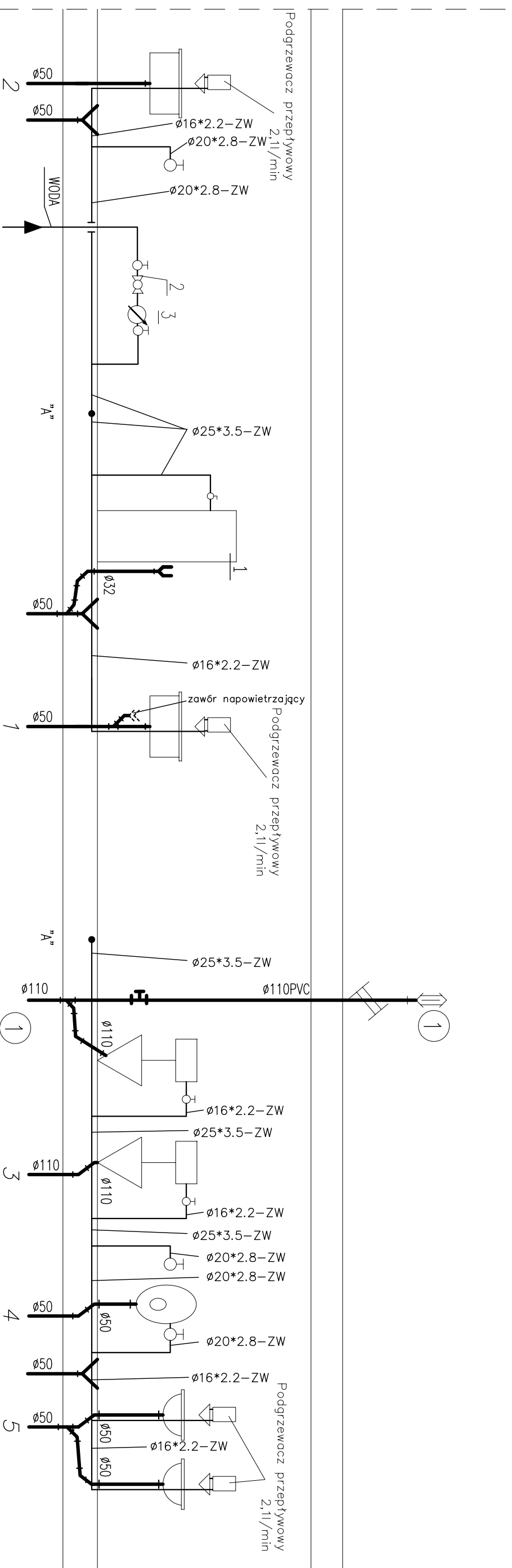
- 1 - POMPA CIEPŁA
- 2 - ZAWÓR ANTYSKAŻENIOWY TYP EA, 20mm
- 3 - WODOMIERNIK JS 2,5 m³/H, Ø 20 mm

| WYKAZ POMIESZCZEŃ | |
|---|-------------------------|
| 1-KUCHNIA | pow. 7,3 m ² |
| 2-SALA WIELOFUNKCYJNA | pow. 65,0m ² |
| 3-POM. POMOCNICZE | pow. 5,3 m ² |
| 4-TOALETA MĘSKA | pow. 6,0 m ² |
| 5-TOALETA DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH I KOBIET | pow. 4,3 m ² |
| 6-POM. PORZĄDKOWE | pow. 2,0 m ² |
| powierzchnia użytkowa 89,9 m ² | |
| powierzchnia zabudowy 113 m ² | |

"DWD ARCHITEKCI" zastrzega sobie pełne prawa autorskie.


| | | | |
|----------------------|---------------------------------------|---|------------------------|
| | | " DWD ARCHITEKCI " Pracownia projektowa 10-768 Olsztyn ul. Mińskowskiego 12/50 tel.(+48) 511-768-340 www.dwd-architekci.pl e-mail: biuro@dwd-architekci.pl | |
| Nazwa obiektu: | Projekt budowlany świetlicy wiejskiej | | |
| Adres: | Lęguły, dz.nr 41/2, gmina Gietrzwałd | | |
| Przedmiot rysunku: | Rzut przyziemia. Instalacja wod-kan | | |
| Projektował: | Sprawdzący: | Współpracownik: | |
| Biuro: | Instalacje sanitarne | | |
| Inżynier i nazwisko: | mgr inż. Katarzyna Tworowska | mgr inż. Andrzej K. Łukaszkiewicz | mgr inż. Marek Fiedouk |
| Nr uprawnień: | PDL/0120/PWOS/11 | PDL/0145/PWOS/10 | |
| Podpis: | | | |
| Data: | 07.2012 | Skala: | 1:50 |
| | | Biuro: | Instalacje sanitarne |
| | | | Nr rysunku: S-3 |

Rozwinięcie instalacji wod.-kan.



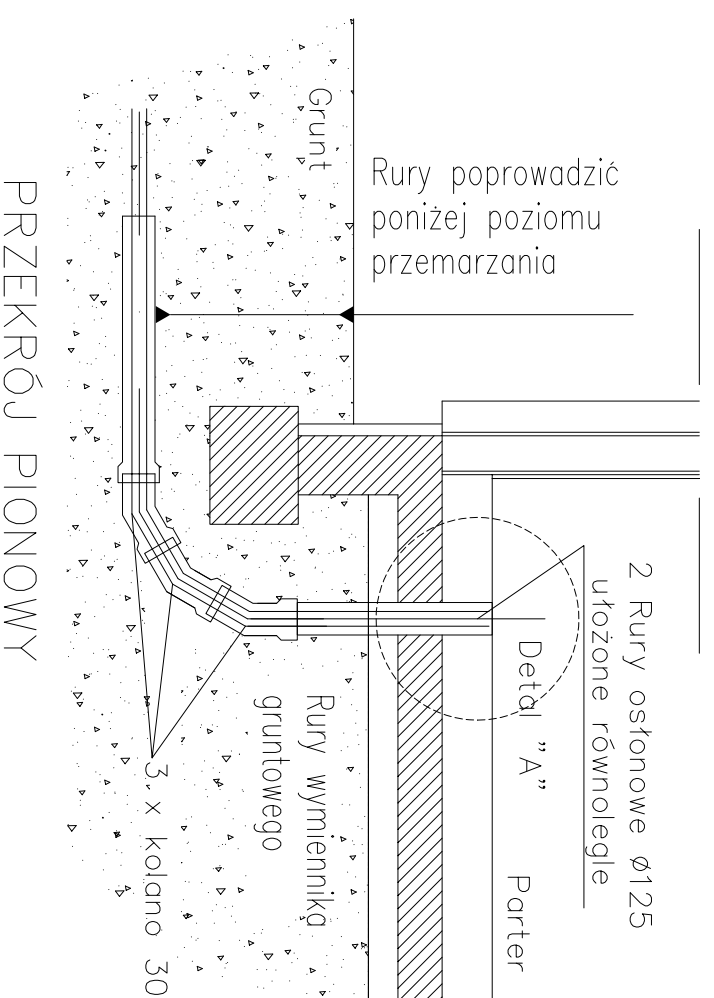
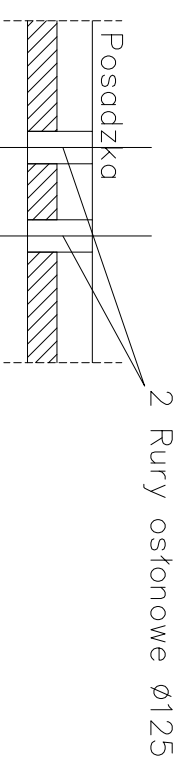
- 1 – POMPA CIEPŁA 6kW
- 2 – ZAWÓR ANTYSKAZENIOWY TYP EA, 20mm
- 3 – WODOMIERNIK JS 2,5 m³/H, Ø 20 mm

"DWD ARCHITEKCI" zastrzega sobie pełne prawa autorskie.

| | | | |
|---|---------------------------------------|---|------------------------|
|  | | "DWD ARCHITEKCI" Pracownia projektowa 10-768 Olsztyn ul. Mińkowskiego 12/50 tel.(+48) 511-768-340 www.dwd-architekci.pl e-mail: biuro@dwd-architekci.pl | |
| Nazwa obiektu: | Projekt budowlany ściekiłly wiejskiej | | |
| Adres: | Legiły, dz.nr 4/42, gmina Gietrzwałd | | |
| Przedmiot rysunku: | Rozwinięcie instalacji wod.-kan. | | |
| Projektował: | Sprawdzał: | | Współprac: |
| Branża: | Instalacje sanitarne | | |
| Inżynier i nazwisko: | mgr inż. Katarzyna Tworowska | mgr inż. Andrzej K. Łukaszczyk | mgr inż. Marek Fiedouk |
| Nr uprawnień: | PDL/0120/PWOS/11 | PDL/0145/PWOS/10 | |
| Podpis: | | | |
| Data: | 07.2012 | Skala: | 1:50 |
| | | Branża: | Instalacje sanitarne |
| | | | Nr rysunku: S-4 |


Szczegół przejścia dolnego źródła do pompy ciepła

Detail "A"



PRZEKRÓJ PIONOWY

"DWD ARCHITEKCI" zastrzega sobie pełne prawa autorskie.

| | | | |
|---|---|--|------------------------|
|  | | " DWD ARCHITEKCI " Pracownia projektowa 10-768 Olsztyn ul. Mińkowskiego 12/50 tel:(+48) 511-768-340 www.dwd-architekci.pl e-mail: biuro@dwd-architekci.pl | |
| Nazwa obiektu: | Projekt budowlany świetlity wiejskiej | | |
| Adres: | Leguty, dz.nr 41/2, gmina Gietrzwałd | | |
| Przedmiot rysunku: | Szczegół przejścia dolnego źródła do pompy ciepła | | |
| Projektował: | Sprawdzący: | Współpracownik: | |
| Branża: | Instalacje sanitarne | | |
| Inię i nazwisko: | mgr inż. Katarzyna Twonkowska | mgr inż. Andrzej K. Łukaszczyk | mgr inż. Marek Fiedouk |
| Nr uprawnień: | PDL/0120/PWOS/11 | PDL/0145/PWOS/10 | |
| Podpis: | | | |
| Data: | Skala: | Branża: | Nr rysunku: |
| 07.2012 | - | Instalacje sanitarne | S-5 |