



Rok założenia 1989

Przedsiębiorstwo Wielobranżowe - "EnEko" Sp. z o.o.

ul. Karola Miarki 12, 44-100 GLIWICE

tel. 32 234 54 45

email: marketing@eneko.com.pl, www.eneko.com.pl, tel./fax: 32 231 87 70

PRODUKCJA:

Kontenerowe biologiczne
Oczyszczalnie ścieków
Typu MINIDEPURAL

przeznaczone dla:

- szkół
- przedszkoli
- domów
- gmin
- osiedli
- pensjonatów
- campingów
- ośrodków turystycznych
- zakładów przemysłowych
- przetwórci spożywczych
- gospodarstw rolnych.

REALIZACJE:

Generalna Realizacja
Kompletnych
Oczyszczalni Ścieków

Przygotowanie pełnej
dokumentacji budowlanej
i realizacyjnej inwestycji.

USŁUGI BADAWCZE

PROJEKTOWANIE

EKSPERTYZY

UZGODNIENIA PROJEKTOWE

ANALIZY EKONOMICZNE STUDIA WYKONALNOŚCI

dla:

- energetyki
- obiektów przemysłowych
- obiektów komunalnych
- i rolnictwa

KONTO:

Powszechna Kasa
Oszczędności Bank Polski S.A.
Nr 14 1020 2401 0000 0502
0041 3963

NIP 631-010-21-00

REGON 271012639

KRS 0000019068

Sąd Rejonowy Gliwice

Kapitał zakładowy 50500.00zł
Kapitał wpłacony 50500.00zł

APROBATA TECHNICZNA
AT/2001-08-0144

PROJEKT WYKONAWCZY

INWESTYCJA	PRZEBUDOWA WRAZ Z ROZBUDOWĄ GMINNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	XXX
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO ORAZ NUMERY DZIAŁEK	Psary, ul. Poznańska 2a Jednostka ewiden. 240708_5 Woźniki – obszar wiejski działka nr 192/1, obręb 0003 Lubsza
INWESTOR	Gmina Woźniki ul. Rynek 11 42-289 Woźniki
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	Przedsiębiorstwo Wielobranżowe Eneko Sp. z o.o. ul. Karola Miarki 12 44-100 Gliwice
ELEMENT	BUDYNEK SITOPIASKOWNIKA (OB. 11) INSTALACJE SANITARNE
BRANŻA	Sanitarna

	Imię i Nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	Anna Kozłowska	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wod. i kanalizacyjnych, ciepłych, wentyl. i gaz.	SLK/0737/ POOS/05	
Sprawdzający	Bogdan Tarnawski	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wod. i kanalizacyjnych, ciepłych, wentyl. i gaz.	68/2000	
Kierownik opracowania	Tomasz Szalankiewicz	instalacyjna	-----	

Proj. nr 601/15-12

Egz. 1

Marzec, 2017 r.

P.W. „Eneko” Sp. z o.o. Ul. K. Miarki 12 44-100 Gliwice	PRZEBUDOWA WRAZ Z ROZBUDOWĄ GMINNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW. PSARY, UL. POZNAŃSKA 2A BUDYNEK SITOPIASKOWNIKA (OB. 11) INSTALACJE SANITARNE PROJ. WYKONAWCZY - BRANŻA SANITARNA	Str. nr 1 nr arch. proj. 601/15-12
---	--	---

STRONA KLAUZUL

1. Niniejsza dokumentacja jest wykonana zgodnie z umową oraz zgodnie z przepisami techniczno - budowlanymi i normami.
 Dokumentacja ta jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

2. Projekt opracowano stosownie do obowiązujących danych do wykonania pracy projektowej oraz przepisów aktualnych w dniu oddania projektu zamawiającemu.
 Realizacja projektu po upływie 36 miesięcy od daty uprawomocnienia się decyzji o pozwoleniu na budowę, lub w przypadku przerwania realizacji na czas dłuższy niż 3 lata wymagać będzie weryfikacji danych do wykonania pracy projektowej oraz zgodności z przepisami i dostosowania rozwiązań projektowych do wyników weryfikacji (podstawa prawna – Prawo budowlane art. 37, ust. 1).

P.W. „Eneko” Sp. z o.o. Ul. K. Miarki 12 44-100 Gliwice	PRZEBUDOWA WRAZ Z ROZBUDOWĄ GMINNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW. PSARY, UL. POZNAŃSKA 2A BUDYNEK SITOPIASKOWNIKA (OB. 11) INSTALACJE SANITARNE PROJ. WYKONAWCZY - BRANŻA SANITARNA	Str. nr 2 nr arch. proj. 601/15-12
---	--	---

KODY ZAMÓWIEŃ PUBLICZNYCH WG CPV

45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach

45331210-1 Instalowanie wentylacji

45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

SPIS ZAWARTOŚCI

Lp.	Wyszczególnienie	Nr archiwalny	Strona	Zmiany					
	CZĘŚĆ OPISOWA								
1	Strona tytułowa	601/15-12	0						
2	Strona klauzul	601/15-12	1						
3	Kody zamówień publicznych wg CPV	601/15-12	2						
4	Spis zawartości	601/15-12	2÷3						
5	Opis techniczny	601/15-12	4÷8						
	CZĘŚĆ RYSUNKOWA								
1	Budynek sitopiaskownika (ob.11). Instalacje sanitarne. Rzut	601/15-12-01							
2	Budynek sitopiaskownika (ob. 11). Instalacja wentylacyjna – przekrój A-A	601/15-12-02							
3	Budynek sitopiaskownika (ob. 11). Instalacja wentylacyjna – przekroje B-B i C-C	601/15-12-03							
4	Budynek sitopiaskownika (ob. 11). Instalacja wodociągowa – rozwinięcie	601/15-12-04							
5	Budynek sitopiaskownika (ob. 11). Instalacja kanalizacyjna – rozwinięcie	601/15-12-05							
		601/15-12							
		Nr projektu		Zmiany					

P.W. „Eneko” Sp. z o.o. Ul. K. Miarki 12 44-100 Gliwice	PRZEBUDOWA WRAZ Z ROZBUDOWĄ GMINNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW. PSARY, UL. POZNAŃSKA 2A BUDYNEK SITOPIASKOWNIKA (OB. 11) INSTALACJE SANITARNE PROJ. WYKONAWCZY - BRANŻA SANITARNA	Str. nr 3 nr arch. proj. 601/15-12
---	--	---

SPIS TREŚCI

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	4
2. PODSTAWA OPRACOWANIA	4
3. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH	4
3.1 Instalacja wodociągowa	4
3.1.1 Obliczenia instalacji wodociągowej	4
3.1.2 Rozwiązania instalacji wodociągowej	5
3.2 Instalacja kanalizacyjna	5
3.3 Ogrzewanie elektryczne	6
3.3.1 Obliczenia	6
3.3.2 Rozwiązania techniczne	6
3.4 Instalacja wentylacyjna	6
3.4.1 Wentylacja grawitacyjna - obliczenia	7
3.4.2 Rozwiązania techniczne wentylacji grawitacyjnej	7
3.4.3 Wentylacja mechaniczna - obliczenia	7
3.4.4 Rozwiązania techniczne wentylacji mechanicznej	8
4. UWAGI KOŃCOWE	8
5. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW	8

P.W. „Eneko” Sp. z o.o. Ul. K. Miarki 12 44-100 Gliwice	PRZEBUDOWA WRAZ Z ROZBUDOWĄ GMINNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW. PSARY, UL. POZNAŃSKA 2A BUDYNEK SITOPIASKOWNIKA (OB. 11) INSTALACJE SANITARNE PROJ. WYKONAWCZY - BRANŻA SANITARNA	Str. nr 4 nr arch. proj. 601/15-12
---	--	---

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania są wewnętrzne instalacje sanitarne w projektowanym budynku sitopiaskownika w ramach przebudowy wraz z rozbudową gminnej oczyszczalni ścieków w Psarach, ul.Poznańska 2a.

W zakres niniejszego opracowania wchodzi:

- instalacja wodociągowa;
- instalacja kanalizacyjna;
- instalacja wentylacyjna grawitacyjna nawiewna i wywiewna;
- instalacja wentylacyjna mechaniczna nawiewna i wywiewna;
- ogrzewanie elektryczne.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowią:

- Umowa z dn. 16.09.2015 r. pomiędzy Gminą Woźniki a P.W. EnEko;
- założenia i uzgodnienia międzybranżowe;
- wizja lokalna w terenie.

3. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

3.1 Instalacja wodociągowa

3.1.1 Obliczenia instalacji wodociągowej

Woda do budynku sitopiaskownika zostanie doprowadzona projektowanym wodociągiem (wg odrębnego opracowania) i opomiarowana za pomocą zestawu wodomierzowego zlokalizowanego na istniejącym przyłączy wody.

Obliczenia hydrauliczne instalacji wodociągowej wykonano wg PN-92/B-01706 korzystając ze wzoru:

$$q = 0,4 \left(\sum q_n \right)^{0,54} + 0,48 [l / s]$$

gdzie:

q – miarodajny rozbiór wody l/s

q_n – normatywny wypływ wody z punktów czerpalnych l/s

L.p	Wyszczególnienie	Ilość	Normatywny wypływ wody [l/s]	Σq _n [l/s]
1	Umywalka	1	0,07	0,07
2	Kurek ze złączką do węża*	1	0,50	0,50
Razem				0,57

* do obliczeń przyjęto 1 z 2 kurków ze względu na niejednoczesność poboru

$$q = 0,4(0,57)^{0,54} + 0,48 = 0,77 [l / s], \text{ przyjęto } 0,57 \text{ l/s}$$

P.W. „Eneko” Sp. z o.o. Ul. K. Miarki 12 44-100 Gliwice	PRZEBUDOWA WRAZ Z ROZBUDOWĄ GMINNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW. PSARY, UL. POZNAŃSKA 2A BUDYNEK SITOPIASKOWNIKA (OB. 11) INSTALACJE SANITARNE PROJ. WYKONAWCZY - BRANŻA SANITARNA	Str. nr 5 nr arch. proj. 601/15-12
---	--	---

Ilość wody do celów technologicznych obliczono na podstawie danych uzyskanych od producenta sitopiaskownika i wynosi ona maksymalnie 1,50 l/s.

Biorąc pod uwagę niejednoczesny pobór wody do celów technologicznych i celów sanitarnych, jako miarodajny przepływ obliczeniowy instalacji wodociągowej przyjęto zapotrzebowanie wody na cele technologiczne tj. 1,50 l/s.

3.1.2 Rozwiązania instalacji wodociągowej

Instalację wodociągową w budynku sitopiaskownika należy wykonać z rur PP PN16 o średnicy od ϕ 20 do ϕ 40 mm. Rurociągi prowadzić w bruzdach ściennych oraz częściowo w warstwie posadzkowej (doprowadzenie wody do sitopiaskownika). Rury prowadzone w bruzdach układać w osłonie z pianki PE. Rurę wodociągową w warstwie posadzkowej prowadzić w rurze ochronnej stalowej 60,3x3,2 zabezpieczonej antykorozyjnie. Przestrzeń między końcami rur należy wypełnić materiałem trwale plastycznym, zapewniającym swobodny przesuw rurociągu.

Przejście rurociągu przez płytę fundamentową oraz posadzkę wykonać w rurze ochronnej stalowej o średnicy 76,1x6,3 zabezpieczonej antykorozyjnie, o 2 cm dłuższej niż grubość posadzki. Przestrzeń między przewodami należy wypełnić materiałem trwale plastycznym, zapewniającym swobodny przesuw rurociągu.

Rurociągi z PP należy łączyć za pomocą zgrzewania zgodnie z wytycznymi producenta systemu. Połączenia między rurami PP a armaturą wykonać za pomocą odpowiednich łączników z metalowymi wtopkami posiadającymi gwint zewnętrzny lub wewnętrzny. W celu zapewnienia szczelności połączeń gwintowych, jako uszczelnienie zastosować taśmę teflonową bądź pakuły.

Na instalacji wodociągowej do celów zmywania posadzki zamontować dwa zawory czerpalne ze złączką do węża DN20.

Na odcinku rurociągu doprowadzającym wodę do sitopiaskownika zamontować zawór odcinający DN32, zawór antyskażeniowy typu EA DN32, a podejście do sitopiaskownika zakończyć zaworem kulowym DN32.

Źródłem ciepłej wody będzie przepływowy ogrzewacz elektryczny o mocy 3,50 kW zamontowany nad umywalką.

Po wykonaniu instalacji wodociągowej należy instalację przepłukać, poddać dezynfekcji oraz przeprowadzić próbę szczelności według obowiązujących norm (EN 806-4:2010) oraz zgodnie z wytycznymi producenta systemu. W przypadku stwierdzenia nieszczelności należy je usunąć oraz rozpocząć przeprowadzenie próby ciśnieniowej od początku.

3.2 Instalacja kanalizacyjna

Odwodnienie posadzki w budynku sitopiaskownika będzie odbywało się poprzez odwodnienie liniowe niskie: wys. 60 mm i szerokości 100 mm. Na odpływie ϕ 110 z odwodnienia liniowego zabudować kosz osadczy i syfon. Odwodnienie przykryć rusztem ze stali nierdzewnej klasy B125. Zabudowę odwodnienia liniowego wykonać ściśle wg instrukcji producenta systemu.

Instalację kanalizacyjną wykonać z rur PVC kielichowych o średnicach od ϕ 50 do ϕ 160. Podejścia do umywalki i odwodnienia liniowego prowadzić ze spadkiem minimum 2% w kierunku odpływu. Rury kanalizacyjne prowadzone pod posadzką należy układać na podsypce piaskowej o grubości 20 cm.

Przejścia podejść kanalizacyjnych przez posadzkę należy wykonać w tulejach ochronnych, natomiast przejście przewodu przez płytę fundamentową wykonać w rurze ochronnej stalowej 219,1x6,3 zabezpieczonej antykorozyjnie. Przestrzeń między rurą a tuleją/rurą ochronną wypełnić materiałem trwale plastycznym, zapewniającym swobodny przesuw przewodu.

P.W. „Eneko” Sp. z o.o. Ul. K. Miarki 12 44-100 Gliwice	PRZEBUDOWA WRAZ Z ROZBUDOWĄ GMINNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW. PSARY, UL. POZNAŃSKA 2A BUDYNEK SITOPIASKOWNIKA (OB. 11) INSTALACJE SANITARNE PROJ. WYKONAWCZY - BRANŻA SANITARNA	Str. nr 6 nr arch. proj. 601/15-12
---	--	---

Przewód kanalizacyjny z budynku sitopiaskownika należy wyprowadzić na zewnątrz i wprowadzić do istniejącej studni oznaczonej na planie sytuacyjnym jako S2, skąd ścieki spłyną grawitacyjnie do istniejącej pompowni ścieków P1.

3.3 Ogrzewanie elektryczne

3.3.1 Obliczenia

Założenia do obliczeń

- kubatura budynku: 270,0 m³
- rodzaj budynku: niemieszkalny;
- stopień szczelności obudowy budynku: średni;
- typ wentylacji: grawitacyjna i mechaniczna nawiewno – wywiewna;
- obliczeniowa temperatura zewnętrzna: - 20°C (zgodnie z PN-EN 12831);
- parametry klimatu wewnętrznego (zgodnie z Dz. U. nr 75 poz. 690);
- obliczeniowe temperatury w budynku: +5°C – pomieszczenia przemysłowe nieprzeznaczone na pobyt ludzi;

Wartości współczynników przenikania ciepła przegród budowlanych U [W/m²K] :

- ściana zewnętrzna (przy temp. wewnątrz <8°C) U = 0,88;
- stropodach (przy temp. wewnątrz <8°C) U = 0,23;
- podłoga na gruncie (przy temp. wewnątrz <8°C) U = 0,85;
- okna (przy temp. wewnątrz <16°C) U = 1,50;
- drzwi zewnętrzne U = 1,50.

Podstawowe wyniki obliczeń

- projektowe obciążenie cieplne $\phi_{HL} = 5403 \text{ W};$
- wskaźnik cieplny pomieszczenia $\phi_A = 120 \text{ W/m}^2;$
- strata przez przenikanie $\phi_T = 4653 \text{ W};$
- strata na wentylację $\phi_V = 750 \text{ W}.$

3.3.2 Rozwiązania techniczne

Źródłem ciepła do ogrzania budynku sitopiaskownika będą trzy grzejniki elektryczne przemysłowe typu RRH-TR, uźebrowane, wysokotemperaturowe, wykonane ze stali nierdzewnej o mocy 2,0 kW każdy.

Każdy z grzejników wyposażono w termostat o zakresie nastaw +5 do +30°C oraz dławicę do wprowadzenia przewodu zasilającego. Z uwagi na wysoką temperaturę elementu grzejnego, grzejniki należy zabezpieczyć systemowymi osłonami.

3.4 Instalacja wentylacyjna

W budynku sitopiaskownika zaprojektowano wentylację:

- naturalną nawiewną i wywiewną,
- mechaniczną nawiewno–wywiewną.

Ilość powietrza wentylacyjnego i charakter wentylacji przyjęto w uzgodnieniu z producentem sitopiaskownika oraz wymaganiami rozporządzenia w sprawie BHP w oczyszczalniach ścieków.

P.W. „Eneko” Sp. z o.o. Ul. K. Miarki 12 44-100 Gliwice	PRZEBUDOWA WRAZ Z ROZBUDOWĄ GMINNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW. PSARY, UL. POZNAŃSKA 2A BUDYNEK SITOPIASKOWNIKA (OB. 11) INSTALACJE SANITARNE PROJ. WYKONAWCZY - BRANŻA SANITARNA	Str. nr 7 nr arch. proj. 601/15-12
---	--	---

3.4.1 Wentylacja grawitacyjna - obliczenia

Założenia przyjęte do obliczeń:

- średnia wysokość budynku 6,0 m;
- powierzchnia użytkowa budynku 45,0 m²
- kubatura budynku $V = 270,0 \text{ m}^3$;
- krotność wymiany powietrza $n = 1,0 \text{ 1/h}$;
- rozdział powietrza nawiew – 30% dołem (nad posadzką); 70% górą (pod stropem);
- rozdział powietrza wywiew – 50% dołem (nad posadzką); 50% górą (pod stropem).

Podstawowe wyniki:

- całkowita ilość powietrza wentylacyjnego $Q_v = 270 \text{ m}^3/\text{h}$;
- ilość powietrza wentylacyjnego – nawiew dołem (nad posadzką) $Q_{vnd} = 81 \text{ m}^3/\text{h}$;
- ilość powietrza wentylacyjnego – nawiew górą (pod stropem) $Q_{vnd} = 189 \text{ m}^3/\text{h}$;
- ilość powietrza wentylacyjnego – wywiew dołem (nad posadzką) $Q_{vwd} = 135 \text{ m}^3/\text{h}$;
- ilość powietrza wentylacyjnego – wywiew górą (pod stropem) $Q_{vvg} = 135 \text{ m}^3/\text{h}$;

3.4.2 Rozwiązania techniczne wentylacji grawitacyjnej

Wentylację grawitacyjną nawiewną należy wykonać za pomocą nawietrzaków ściennych typu NP1 wykonanych ze stali nierdzewnej gatunku 1.4301. Nawiew dołem (nad posadzką) wykonany zostanie z wykorzystaniem dwóch nawietrzaków typu NP1, natomiast nawiew górą (pod stropem) z wykorzystaniem trzech nawietrzaków tego typu.

Instalację wentylacyjną wywiewną należy wykonać z dwóch rur SPIRO $\phi 250 \text{ mm}$ wykonanych ze stali nierdzewnej gatunku 1.4301. Jedna z rur zostanie zakończona tuż pod stropem budynku (wywiew górą) a druga tuż nad posadzką (wywiew dołem). Wywiew realizowany będzie za pomocą krętek wentylacyjnych do kanałów SPIRO. Krętek tych nie wolno wyposażać w przepustnice.

Instalację wentylacyjną grawitacyjną wywiewną należy zakończyć nad dachem nasadą kominową obrotową przystosowaną do podstawy dachowej $\phi 250 \text{ mm}$ i wykonaną ze stali nierdzewnej gatunku 1.4301.

3.4.3 Wentylacja mechaniczna - obliczenia

Założenia przyjęte do obliczeń wentylacji mechanicznej:

- średnia wysokość budynku 6,0 m;
- powierzchnia użytkowa budynku 45,0 m²
- kubatura budynku $V = 270,0 \text{ m}^3$;
- krotność wymiany powietrza $n = 6 \text{ 1/h}$;
- rozdział powietrza nawiew – 30% dołem (nad posadzką); 70% górą (pod stropem);
- rozdział powietrza wywiew – 70% dołem (nad posadzką); 70% górą (pod stropem).

P.W. „Eneko” Sp. z o.o. Ul. K. Miarki 12 44-100 Gliwice	PRZEBUDOWA WRAZ Z ROZBUDOWĄ GMINNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW. PSARY, UL. POZNAŃSKA 2A BUDYNEK SITOPIASKOWNIKA (OB. 11) INSTALACJE SANITARNE PROJ. WYKONAWCZY - BRANŻA SANITARNA	Str. nr 8 nr arch. proj. 601/15-12
---	--	---

Podstawowe wyniki:

- | | |
|--|--|
| – całkowita ilość powietrza wentylacyjnego | $Q_v = 1620 \text{ m}^3/\text{h};$ |
| – ilość powietrza wentylacyjnego – nawiew dołem (nad posadzką) | $Q_{vnd} = 486 \text{ m}^3/\text{h};$ |
| – ilość powietrza wentylacyjnego – nawiew górą (pod stropem) | $Q_{vng} = 1134 \text{ m}^3/\text{h};$ |
| – ilość powietrza wentylacyjnego – wywiew dołem (nad posadzką) | $Q_{vwd} = 1134 \text{ m}^3/\text{h};$ |
| – ilość powietrza wentylacyjnego – wywiew górą (pod stropem) | $Q_{vwd} = 486 \text{ m}^3/\text{h}.$ |

3.4.4 Rozwiązania techniczne wentylacji mechanicznej

Wentylację mechaniczną nawiewną wykonać poprzez zabudowę czerpni ściennej i wentylatora kanałowego oraz kanałów wentylacyjnych wykonanych z rur SPIRO stalowych nierdzewnych gatunku 1.4301. Do ogrzewania powietrza wentylacyjnego do temperatury $+5^\circ\text{C}$ dobrano nagrzewnicę kanałową o mocy 15,0 kW (3 grzałki po 2,0 kW i 3 po 3,0 kW) wyposażoną w regulator. Dodatkowo w pomieszczeniu należy zabudować termostat do regulacji temperatury sprzęgnięty z regulatorem.

Nawiew do pomieszczenia przewiduje się za pomocą kratki wentylacyjnych do kanałów SPIRO. Do wyregulowania ilości powietrza wentylacyjnego w kanale należy zabudować przepustnicę. Dodatkowo w przepustnicy wyposażyć kratki wentylacyjne.

Wentylację mechaniczną wywiewną należy wykonać z rur wentylacyjnych SPIRO i wentylatora dachowego posadowionego na podstawie dachowej typu B2.

Zarówno rury wentylacyjne jak i wentylator wykonane zostaną ze stali nierdzewnej gatunku 1.4301. Wywiew z budynku sitopiaskownika przewiduje się wykonać za pomocą kratki wentylacyjnych do kanałów SPIRO. Do wyregulowania ilości powietrza wentylacyjnego w kanale SPIRO przewiduje się zabudować przepustnicę kanałową. Dodatkowo w przepustnicy należy wyposażyć kratki wentylacyjne.

W pomieszczeniu należy zabudować system detekcji gazów, sprzężony z wentylacją nawiewno – wywiewną:

- czujnik metanu – do zabudowy w górnej części pomieszczenia,
- czujnik siarkowodoru – do zabudowy w dolnej części pomieszczenia.

Montaż czujników wykonać zgodnie z wytycznymi producenta.

System detekcji gazów ujęto w odrębnym opracowaniu - branża elektryczna.

4. UWAGI KOŃCOWE

W czasie wykonywania prac budowlanych, składowania i transportu materiałów należy przestrzegać zaleceń podanych przez producentów materiałów używanych na budowie.

Wszelkie prace na terenie budowy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, bezpieczeństwa pożarowego, ochrony środowiska, przepisami budowlanymi, obowiązującymi przepisami prawnymi, oraz zasadami sztuki budowlanej.

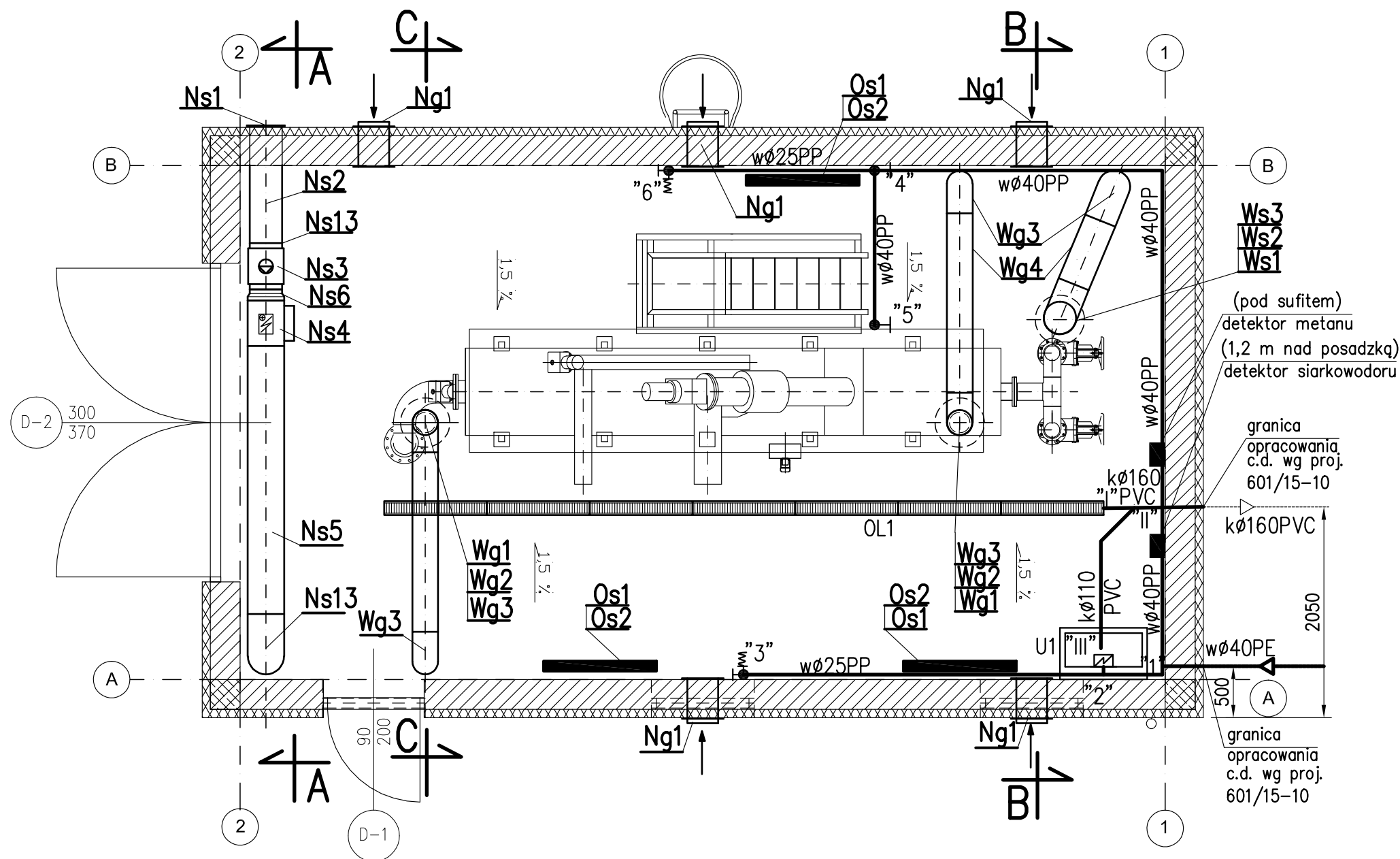
Całość prac budowlanych wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania robót budowlano – montażowych”.

Podczas wykonywania prac budowlanych należy stosować się do przepisów zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401).

Wszystkie zastosowane materiały i wyroby powinny posiadać certyfikaty lub atesty, względnie deklaracje zgodności stwierdzające dopuszczenie ich do stosowania w budownictwie.

5. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

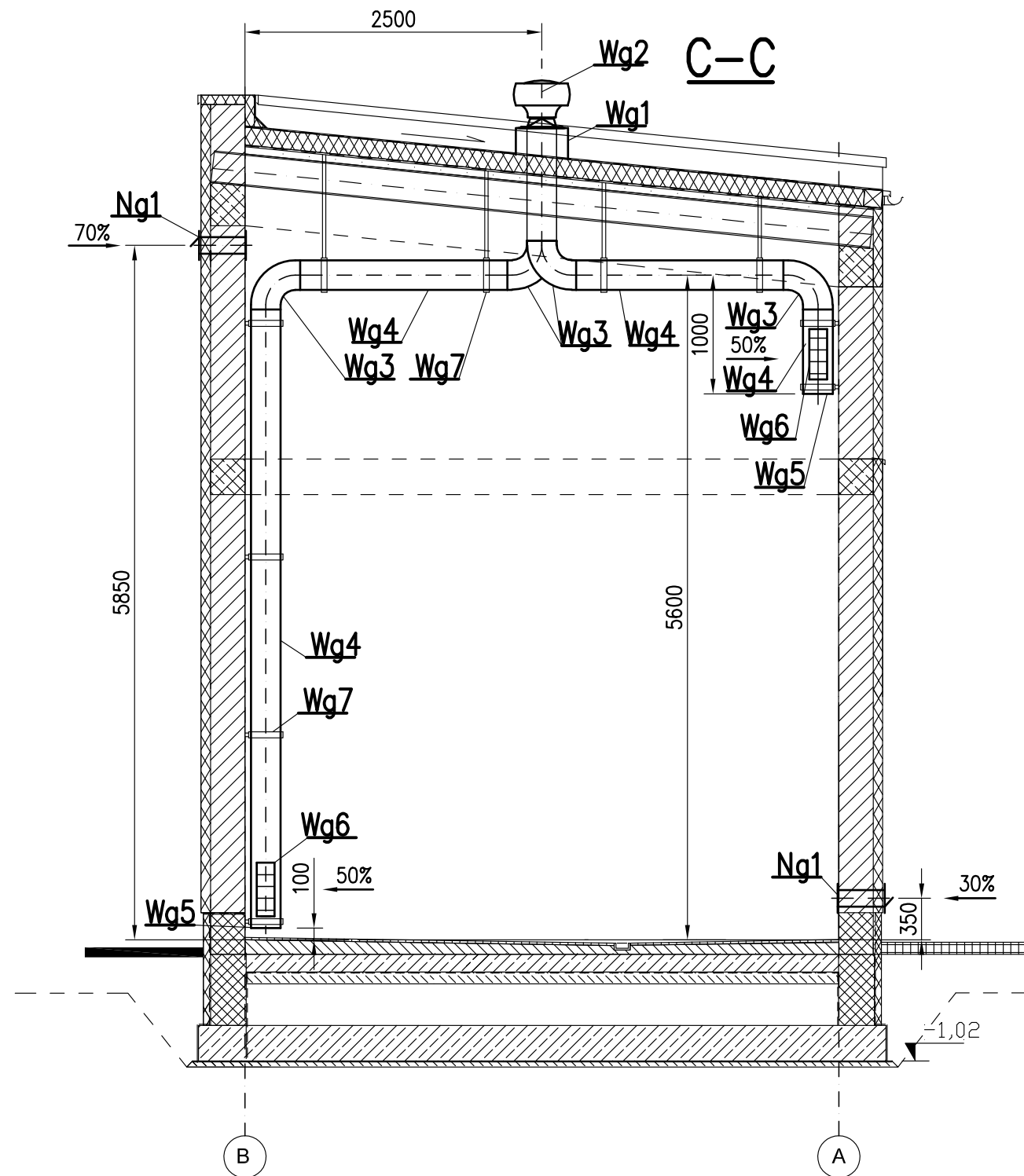
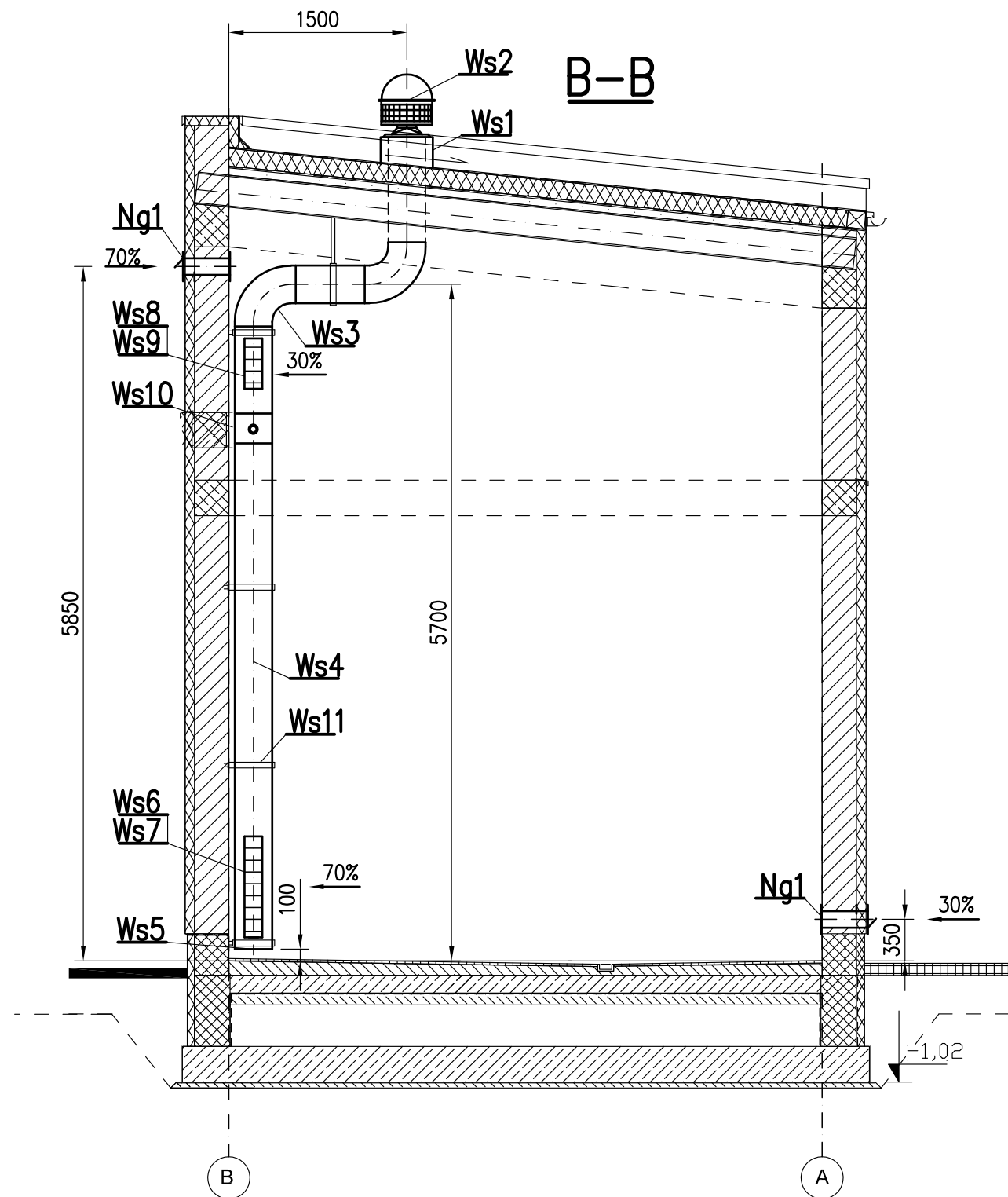
Zestawienie materiałów przedstawiono na rysunkach.



UWAGA:

URZĄDZENIA DO DETEKCJI GAZÓW UJĘTO
W ODRĘBNYM OPRACOWANIU – BRANŻA ELEKTRYCZNA.

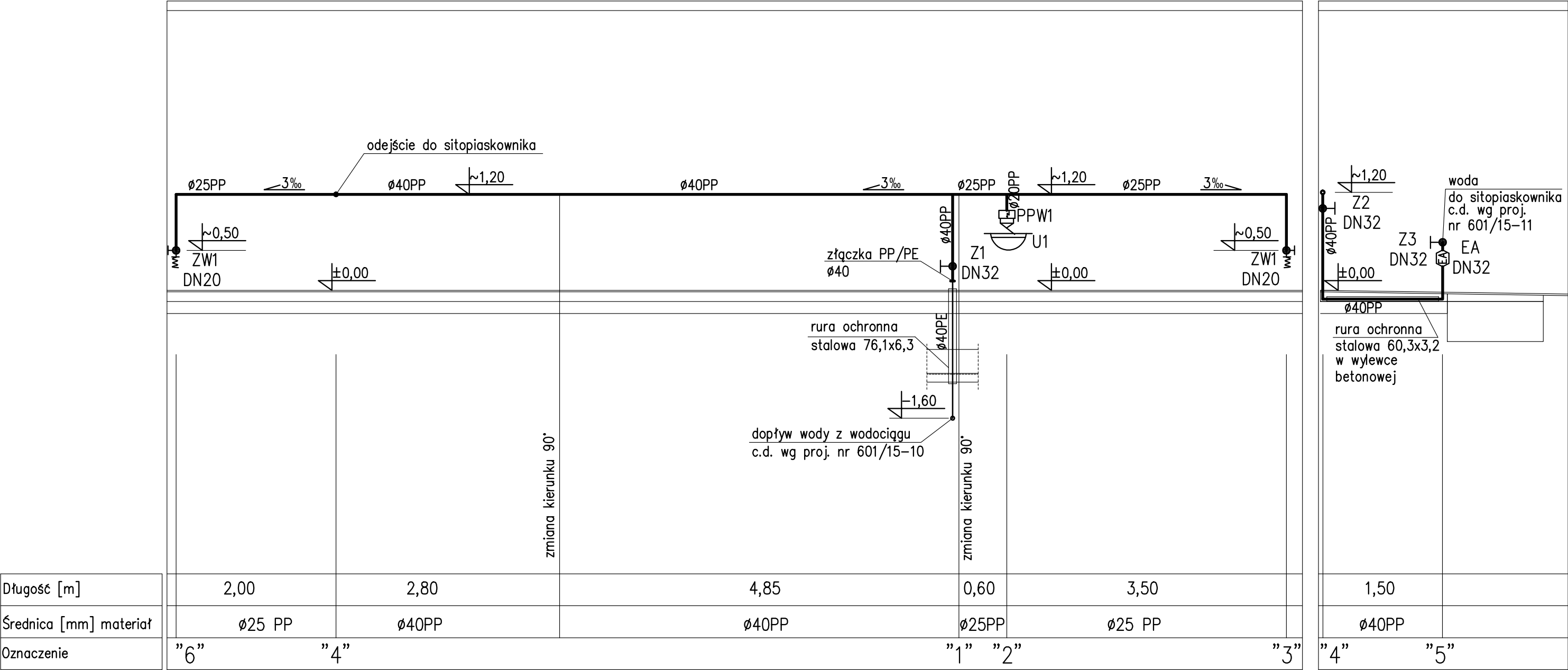
L.p.	Nazwa elementu	Ilość	J.m.	Materiał	Norma/ producent	Uwagi	
1	Zestawienie elementów instalacji wentylacyjnej na rys. nr ...02	1	kpl.				
2	Zestawienie elementów instalacji wodociągowej na rys. nr ...04	1	kpl.				
3	Zestawienie elementów instalacji kanalizacyjnej na rys. nr ...05	1	kpl.				
4	Zestawienie elementów instalacji ogrzewania						
Os1	Grzejnik wysokotemperaturowy z termostatem typu RRH-TR 2000W lub równoważny	3	szt.	1.4512			
Os2	Ośłona do grzejników typu SK lub równoważnych	3	szt.	1.4512			
Inwestycja: PRZEBUDOWA WRAZ Z ROZBUDOWĄ GMINNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW PSARY, UL.POZNAŃSKA 2a		Projektował	Nazwisko		Nr upr.	Data	Podpis
Tytuł rysunku: BUDYNEK SITOPIASKOWNIKA (OB. 11) INSTALACJE SANITARNE - RZUT		Wykonał	Anna KOZŁOWSKA		instal.-inż. sanit. SLK/0737/P00S/05	03.2017	
		Sprawił	Bogdan TARNAWSKI		instal.-inż. sanit. 68/2000	"	
		Kier. oprac.	Tomasz SZALANKIEWICZ			"	
Branża: Sanitarna	Projekt nr 601/15-12	Podziałka	Nr arch. rys.		Arkusz		Zmiany
Zastępuje rys		1: 50	601/15-12-01				
Stadium : Proj. wykonawczy							
P.W. "ENeko" SP. Z O.O. - GLIWICE							



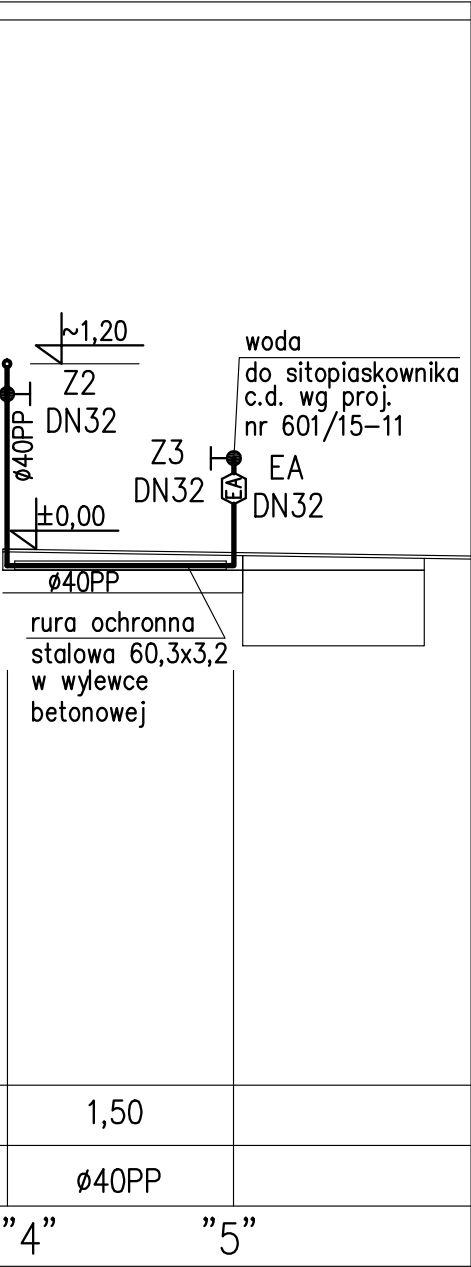
UWAGA:

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PRZEDSTAWIONO NA RYS. NR 601/15-12-02

Inwestycja: PRZEBUDOWA WRAZ Z ROZBUDOWĄ GMINNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW PSARY, UL.POZNAŃSKA 2a				Nazwisko	Nr upr.	Data	Podpis
			Projektował	Anna KOZŁOWSKA	instal.-inż. sanit. SLK/0737/P00S/05	03.2017	
Tytuł rysunku: BUDYNEK SITOPIASKOWNIKA (0B. 11) INSTALACJA WENTYLACYJNA - PRZEKROJE B-B I C-C			Wykonał	Anna KOZŁOWSKA	instal.-inż. sanit. SLK/0737/P00S/05	"	
			Sprawdził	Bogdan TARNAWSKI	instal.-inż. sanit. 68/2000	"	
			Kier. oprac.	Tomasz SZALANKIEWICZ		"	
Branża: Sanitarna	Projekt nr 601/15-12	Podziałka 1: 50	Nr arch. rys. 601/15-12-03			Arkusz	Zmiany
	Zastępuje rys						
	Stadium : Proj. wykonawczy						
	P.W. "ENEKO" SP. Z O.O. - GLIWICE						



Długość [m]	2,00	2,80	4,85	0,60	3,50	
Średnica [mm] materiał	ø25 PP	ø40PP	ø40PP	ø25PP	ø25 PP	
Oznaczenie	"6"	"4"		"1"	"2"	"3"



Długość [m]	1,50	
Średnica [mm] materiał	ø40PP	
Oznaczenie	"4"	"5"

OBJAŚNIENIA

±0,00 = 302,00

- PPW1 – przepływowy elektryczny ogrzewacz wody
U1 – umywalka
ZW1 – kurek czerpalny ze złączką do węża
Z1 – zawór kulowy odcinający
EA – zawór antyskażeniowy EA

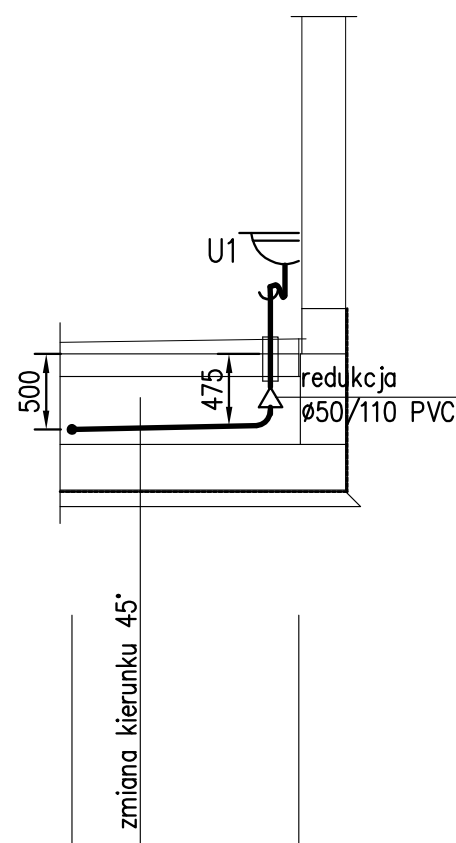
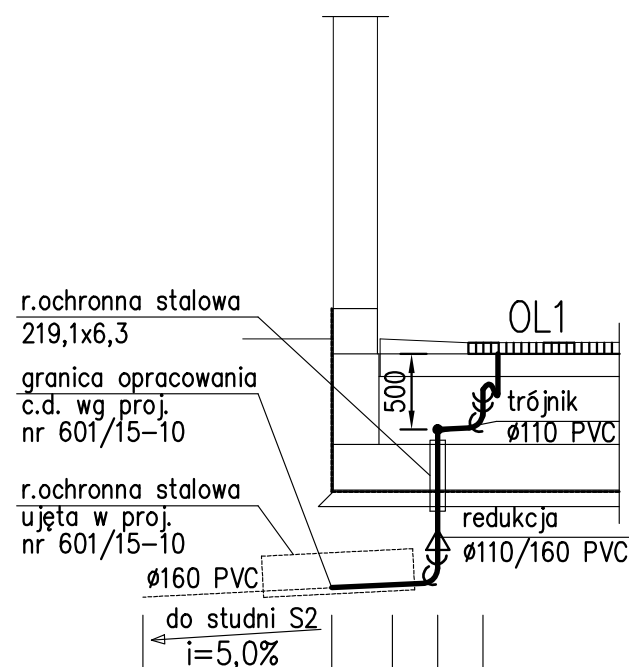
UWAGI:

1. Rysunek rozpatrywać łącznie z projektem technologicznym nr 601/15–11 oraz projektem połączeń technologicznych między obiektami nr 601/15–10.
2. Przestrzeń pomiędzy rurą ochronną i przewodową wypełnić materiałem trwale plastycznym np. Olkit

L.p.	Nazwa elementu	Ilość	J.m.	Materiał	Norma/ producent	Uwagi
Instalacja wodociągowa						
1	Rura ø20 PP PN16	0,5	m	PP		
2	Rura ø25 PP PN16	8,0	m	PP		
3	Rura ø40 PP PN16	12,5	m	PP		
4	Rura ø40 PE100 SDR11	3,5	m	PE100		
5	Rura stalowa (ochronna) 76,1x6,3 zabezpieczona antykorozyjnie	1,5	m	stal		
6	Rura stalowa (ochronna) 60,3x3,2 zabezpieczona antykorozyjnie	1,4	m	stal		
7	Przepływowy nadumywalkowy ogrzewacz wody z baterią – 3,5 kW	1	kpl.			
8	Zawór antyskażeniowy EA DN32	1	szt.			
9	Zawór czerpalny ze złączką do węża 3/4"(DN20)	2	szt.			
10	Zawór kulowy odcinający DN 32	3	szt.			
11	Złączka PE/PP ø40	1	szt.			
12	Kształtki do rur PP	1	kpl.			wg potrzeb
13	Inne materiały	1	kpl.			wg potrzeb

Inwestycja: PRZEBUDOWA WRAZ Z ROZBUDOWĄ GMINNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW PSARY, UL.POZNAŃSKA 2a			Nazwisko		Nr upr.	Data	Podpis
Tytuł rysunku: BUDYNEK SITOPIASKOWNIKA (OB. 11) INSTALACJA WODOCIĄGOWA - ROZWINIĘCIE			Projektował	Anna KOZŁOWSKA	instal.-inż. sanit. SLK/0737/P00S/05	03.2017	
Branża: Sanitarna			Wykonał	Anna KOZŁOWSKA	instal.-inż. sanit. SLK/0737/P00S/05	"	
Projekt nr 601/15–12			Sprawdził	Bogdan TARNAWSKI	instal.-inż. sanit. 68/2000	"	
Podziałka 1: 50			Kier. oprac.	Tomasz SZALANKIEWICZ		"	
Zastępuje rys			Nr arch. rys.		601/15-12-04	Arkusz	Zmiany
Stadium : Proj. wykonawczy			P.W. "ENeko" SP. Z O.O. - GLIWICE				





UWAGI:

1. Rysunek rozpatrywać łącznie z projektem technologicznym nr 601/15-11 oraz projektem połączeń technologicznych międzyobiektowych nr 601/15-10.
2. Przestrzeń pomiędzy rurą ochronną i przewodową wypełnić materiałem trwale plastycznym np. Olkit
3. Montaż odwodnienia liniowego w posadzce wykonać wg wytycznych producenta systemu.

OBJAŚNIENIA

$$\pm 0,00 = 302,00$$

OL1 – odwodnienie liniowe

U1 – umywalka

Długość [m]	0,4	0,3	0,3
Średnica [mm], materiał	Ø160 PVC		
Rzędna dna [m n.p.m.] zagłębienie[m],spadek [%]	300,45 -1,55	5,0% 0,7m	1,51
Oznaczenie	” ” ” ”		

Długość [m]	0,4	0,3	0,3
Średnica [mm], materiał	Ø160 PVC		
Rzędna dna [m n.p.m.] zagłębienie[m],spadek [%]	300,45 -1,55	5,0% 0,7m	1,51
Oznaczenie	” ” ” ”		

Długość [m]	1,50
Średnica [mm], materiał	Ø110 PVC
Rzędna dna [m n.p.m.] zagłębienie[m],spadek [%]	-1,51 5,0% 1,5m
Oznaczenie	” ” ” ”

L.p.	Nazwa elementu	Ilość	J.m.	Materiał	Norma/ producent	Uwagi
Instalacja kanalizacyjna						
1	Umywalka naścienna szerokości 50 cm	1	szt.			
2	Syfon umywalkowy 50mm	1	szt.			
3	Rura kielichowa Ø50 PVC do kanalizacji wewnętrznej	1,0	m	PVC		
4	Rura kielichowa Ø110 PVC	2,5	m	PVC		
5	Rura kielichowa Ø160 PVC	1,5	m	PVC		
6	Rura ochronna 219,1x6,3 zabezpieczona antykorozyjnie	0,5	m	stal		
7	Trójnik kielichowy 45° Ø110	1	szt.	PVC		
8	Kolano kielichowe 87,3° Ø160	1	szt.	PVC		
9	Kolano kielichowe 87,3° Ø110	1	szt.	PVC		
10	Redukcja Ø50/110	1	szt.	PVC		
11	Redukcja Ø110/160	1	szt.	PVC		
12	Odwodnienie liniowe niskie (szer. w świetle 10cm; wys. 6 cm): korytko L=1000 mm-6 szt., korytko L=1000 mm z uszczelką Ø110-1szt.; koszem osadczym-1szt.; ścianka czołowa z krawędziami nierdzewnymi-2 szt.; syfon-1szt.; ruszt ze stali nierdzewnej klasy B125-7 m	1	kpl.	wg producenta		
13	Inne kształtki niż wymienione powyżej			PVC		wg potrzeb

Inwestycja: PRZEBUDOWA WRAZ Z ROZBUDOWĄ GMINNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW PSARY, UL.POZNAŃSKA 2a		Projektował	Nazwisko	Nr upr.	Data	Podpis
Tytuł rysunku: BUDYNEK SITOPIASKOWNIKA (OB. 11) INSTALACJA KANALIZACYJNA - ROZWINIĘCIE		Wykonał	Anna KOZŁOWSKA	instal.-inż. sanit. SLK/0737/P00S/05	03.2017	
		Sprawił	Anna KOZŁOWSKA	instal.-inż. sanit. SLK/0737/P00S/05	”	
			Bogdan TARNAWSKI	instal.-inż. sanit. 68/2000	”	
Branża: Sanitarna	Projekt nr 601/15-12	Podziałka Kier. oprac.	Tomasz SZALANKIEWICZ		”	
	Zastępuje rys Stadium : Proj. wykonawczy	1: 50	Nr arch. rys. 601/15-12-05		Arkusz	Zmiany
P.W. "ENeko" SP. Z O.O. - GLIWICE						