

Rodzaj opracowania: Projekt architektoniczno-budowlany
Instalacje sanitarne wewnętrzne
w budynku technicznym

Obiekt: Biologiczna oczyszczalnia ścieków
o przepustowości 300 m³/d

Lokalizacja: Dz. nr 308/6, obręb Kazanice,
gmina Lubawa, powiat iławski

Inwestor: Gmina Lubawa
Fijewo 73
14-260 Lubawa

Branża: Sanitarna

Projektował:

Opracował:

Sprawdził:

Iława, październik 2012 r.

Zawartość opracowania:

- Opis techniczny 6 str.
- Rys nr 1 - Rzut przyziemia - instalacja wod.-kan. Skala 1:50 1 rys.
- Rys nr 2 - Rozwinięcie instalacji wod.-kan. Skala 1:50 1 rys.
- Rys nr 3 - Rzut przyziemia - instalacja wentylacyjna. Skala 1:50 1 rys.
- Oświadczenie projektanta i sprawdzającego 1 str.
- Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego projektanta nr 220/82/OL 2 str.
- Zaświadczenie projektanta nr weryfikacyjny WAM-35P-MYQ-660 z W.-M.O.I.I.B. 1 str.
- Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego sprawdzającego nr WAM/0001/PWOS/09 1 str.
- Zaświadczenie sprawdzającego nr 2094/2012 z W.-M.O.I.I.B. 1 str.

Opis techniczny:

do projektu architektoniczno-budowlanego wewnętrznych instalacji sanitarnych w budynku technicznym dla inwestycji „Biologiczna oczyszczalnia ścieków o przepustowości 300 m³/d”, zlokalizowanej na działce nr 308/6, obręb Kazanice, gmina Lubawa, powiat iławski.

1. Podstawa opracowania.

- a) Aktualna mapa do celów projektowych w skali 1:1000.
- b) Decyzja nr 80/2012 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego GKIZP-6730.80.2012 z dnia 24.08.2012 r., wydana przez Wójta gminy Lubawa.
- c) Decyzja nr 03/2012 o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia GKIZP 6220.03.2012 r. z dnia 19.06.2012 r., wydana przez Wójta Gminy Lubawa.
- d) Warunki techniczne przyłączenia do sieci wodociągowej L. dz 5/2012 z dnia 09.10.2012 r., wydane przez Zakład Komunalny Gminy Lubawa.
- e) Wizja lokalna w terenie,
- f) Uzgodnienia,
- g) Normy, normatywy oraz obowiązujące akty prawne.

2. Zakres opracowania.

Opracowanie obejmuje:

- projekt wewnętrznej instalacji wodociągowej,
- projekt wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej,
- projekt wewnętrznej instalacji wentylacyjnej.

3. Założenia projektowe.

Projekt branży sanitarnej dla niniejszego obiektu wykonano w oparciu o następujące założenia:

- opomiarowanie zużycia wody zostanie zrealizowane zestawem wodomierzowym zamontowanym w budynku,
- wewnętrzna instalacja wodociągowa będzie wykonana z tworzyw sztucznych i prowadzona w warstwie izolacyjnej posadzki lub na ścianach,
- ciepła woda użytkowa będzie przygotowywana bezpośrednio nad przyborami za pomocą przepływowych elektrycznych podgrzewaczy wody, wyposażonych w baterie (tzw. term elektrycznych),
- wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej będzie wykonana z tworzyw sztucznych i prowadzona w brzdach ściennych (podejścia) oraz pod posadzką (poziomy),
- instalacja wentylacji mechanicznej zostanie zaprojektowana w głównych pomieszczeniach technologicznych (pomieszczenie dmuchaw i pomieszczenie sitopiaskownika), natomiast pozostałe pomieszczenia będą wentylowane grawitacyjnie,
- ogrzewanie wybranych pomieszczeń będzie realizowane za pomocą grzejników elektrycznych, dobranych w projekcie architektoniczno-budowlanym branży elektrycznej.

4. Instalacja wodociągowa.

Instalację wodociągową zaprojektowano zgodnie z normą: PN-92/B-01706 „Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.”

Przepływ obliczeniowy dla budynku wynosi $q = 1,08$ l/s.

Na tej podstawie dobrano średnicę przyłącza wodociągowego oraz wielkość wodomierza wraz z zestawem wodomierzowym.

Wejście do budynku zaprojektowano w pomieszczeniu sitopiaskownika, gdzie zamontowano zestaw wodomierzowy z wodomierzem skrzydełkowym wielostrumieniowym DN25 mm z nadajnikiem impulsów, zaworem antyskażeniowym typu EA DN25 mm oraz zaworem odcinającym DN25 i zaworem odcinającym z kurkiem spustowym.

Główny przewód wodociągowy oraz przewody zasilające sitopiaskownik oraz zawór czerpalny zewnętrzny ze złączką do węża, należy wykonać z rur PE-HD klasy PE100, SDR17, PN10. Przewody te należy łączyć za pomocą kształtek skręcanych lub kształtek elektrooporowych. Przewody te należy prowadzić na ścianach.

Przewody wody zimnej rozdzielcze oraz podejścia do armatury prowadzone w warstwach izolacyjnych posadzek oraz w bruzdach ściennych należy stosować atestowane rury PE-Xa produkowane z tlenowo sieciowanego polietylenu, wykorzystującego metodę Engela, zgodnie z normą PN-EN ISO 15875 - "Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do instalacji wody zimnej i ciepłej, Usieciowany polietylen (PEX)". Średnice rur wg normy PN-EN ISO 15875-2, tablica 2 - średnice klasa A, rury seria S 5.0 (ISO A S5.0). Klasyfikacja warunków (zawiera typowe zastosowanie): Klasa zastosowania 1 - dostarczanie ciepłej wody (60°C), Klasa zastosowania 2 - dostarczanie ciepłej wody (70°C), maksymalna temperatura pracy 95°C. Ciśnienie projektowe 6 bar. Dla ciśnienia 10 bar, maksymalna temperatura pracy 70°C.

Do łączenia przewodów i armatury należy stosować złączek PPSU do połączeń zaciskowych bosc i gwintowane lub wykonane z mosiądzu odpornego na wypłukiwanie cynku. W przypadku kształtek gwintowanych - gwint zewnętrzny lub wewnętrzny wykonany zgodnie z PN-EN 10226-1. Jako element zaciskowy należy stosować pierścienie zaciskowe ze stoperem przeznaczone do w/w kształtek.

Przewody wody zimnej zaprojektowane w warstwie izolacyjnej posadzki oraz w bruzdach ściennych należy prowadzić w rurach ochronnych tzw. „peszlach”.

Przejścia rur pod stopami fundamentowymi ścian, posadzki oraz przez kanał technologiczny należy wykonywać w tulejach ochronnych o średnicach większych o 2 dymensje od rur przewodowych. Na tuleje ochronne należy stosować rury stalowe czarne ze szwem wzdłużnym, przewodowe wg PN-79/H-74244, zabezpieczone antykorozyjnie. Zabezpieczenie antykorozyjne wykonać za pomocą:

- rozpuszczalnika organicznego,
- farby podkładowej ftalowo-miniowej 60% (farba poliwinylowa),
- emalii ftalowej nawierzchniowej ogólnego stosowania (emalia poliwinylowa).

Przestrzeń pomiędzy rurą przewodową, a rurą ochronną stalową należy wypełnić elastyczną pianką poliuretanową np. NHR-25 o następujących właściwościach:

- gęstość pozorną - 25-29 kg/m³,
- twardość - 60-90 N,
- elastyczność - min 55%,
- wytrzymałość na rozciąganie - min 80 kPa,
- wydłużenie przy zerwaniu - min 80 %.

Na podejściu do sitopiaskownika należy zamontować zawór antyskażeniowy typu EA DN20 mm oraz 2 zawory odcinające, umożliwiające wymianę armatury.

Ciepła woda użytkowa będzie przygotowywana w elektrycznych, przepływowych podgrzewaczach c.w.u. o mocy 3,5 kW, wyposażonych w baterie i zamontowanych nad zlewem w pomieszczeniu sitopiaskownika, nad umywalką w pomieszczeniu WC i nad zlewozmywakiem w pomieszczeniu socjalnym.

W pomieszczeniu sitopiaskownika należy zamontować zawór czerpalny DN15 ze złączką do węża, umożliwiającą pobór wody do celów technologicznych i bytowo-gospodarczych.

Sposób prowadzenia przewodów, średnice i usytuowanie przyborów i urządzeń pokazano na rysunku 1 i 2.

5. Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Instalację kanalizacyjną zaprojektowano zgodnie z normą: PN-92/B-01707 „Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.”

Ścieki z wewnętrznej instalacji kanalizacyjnej będą odprowadzane do obiegu technologicznego na zewnątrz budynku technicznego do studni rozprężnej SR1.

Instalację kanalizacyjną (piony i podejścia do przyborów) należy wykonać z rur i kształtek HT PVC-U kielichowych, wyposażonych fabrycznie w gumowe uszczelki wargowe pokryte środkiem poślizgowym na bazie silikonu. Rury powinny charakteryzować się odpornością termiczną na przepływające ścieki w przepływie ciągłym do 75°C, a w przepływie chwilowym 90°C.

Główne przewody prowadzone pod posadzkami (poziomy kanalizacyjne) należy wykonać z rur i kształtek PVC-U o przekroju kołowym, kielichowanych na uszczelkę, typu średniego „N” SN4, S-20, SDR41.

Prowadzenie instalacji powinno być zgodnie z zaleceniami normy PN-81/C-10700 „Instalacje kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”.

Przewody kanalizacyjne powinny być układane kielichami w kierunku przeciwnym do kierunku przepływu ścieków. Ponadto przewody nie powinny być prowadzone nad przewodami zimnej i ciepłej wody i c.o. oraz gołymi przewodami elektrycznymi. Minimalna odległość przewodów PVC-U od przewodów ciepłych powinna wynosić min 0,1 m, mierzac od powierzchni rur. W przypadku gdy ta odległość jest mniejsza należy zastosować izolację termiczną.

Zaprojektowano 2 pionów kanalizacyjne. Pierwszy pion Ø110 mm należy prowadzić w przeznaczonym do tego kanale w kominie i wyprowadzić ponad dach i zakończyć rurą wywiewną Ø110/160 mm. Drugi pion Ø75 mm, ze względu na brak możliwości wyprowadzenia ponad dach, należy wyposażyć w zawór napowietrzający PVC-U Ø50 mm. Ponadto każdy z pionów należy wyposażyć w rewizję usytuowaną 0,5 m ponad posadzką przyziemia. W przypadku zabudowania pionów należy zapewnić do dostęp do rewizji i zaworów napowietrzających montując w zabudowie np. drzwiczki rewizyjne nieszczelne.

Przewody prowadzone pod posadzkami w wykopach wewnątrz budynku należy posadzić na zagęszczonej podsypce piaskowej o grubości 15 cm. W przypadku gdy przewody kanalizacyjne przechodzą przez stropy lub ściany, pomiędzy ścianką rur a krawędzią otworu w przegrodzie budowlanej powinna być pozostawiona wolna przestrzeń wypełniona materiałem utrzymującym stale stan plastyczny.

Przejścia rur pod stopami fundamentowymi ścian oraz kanałem technologicznym należy wykonywać w tulejach ochronnych stalowych czarnych malowanych, o średnicach większych o 2 dymensje od rur przewodowych. Przestrzeń pomiędzy rurą przewodową, a rurą ochronną należy wypełnić elastyczną pianką poliuretanową. Charakterystykę rur ochronnych oraz wypełnienia opisano w punkcie 4.

Podejścia do przyborów sanitarnych należy montować w bruzdach ściennych lub prowadzić po ścianie i zabudować je cokołami tak, aby zapewnić swobodę w wydłużaniu się przewodów.

Przewody należy mocować do konstrukcji budynku za pomocą uchwytów lub obejm. Powinny one mocować przewody pod kielichami.

Sposób prowadzenia przewodów, średnice oraz usytuowanie przyborów i armatury pokazano na rysunku nr 1 i 2.

6. Instalacja centralnego ogrzewania.

W budynku technicznym, ze względu na jego funkcję i zautomatyzowany proces technologiczny, a w związku z tym brak stałego pobytu obsługi, zaprojektowano ogrzewanie za pomocą grzejników elektrycznych.

Rozmieszczenie grzejników oraz ich przykładowe typy i moce podano w projektach architektoniczno-budowlanych branży architektoniczno-konstrukcyjnej i elektrycznej.

7. Instalacja wentylacyjna.

Zaprojektowano instalację wentylacyjną grawitacyjną i mechaniczną.

Pomieszczenie sterowni wraz z pomieszczeniem socjalnym będzie wentylowane grawitacyjnie za pomocą kanałów murowanych 14 x 14 cm, zaprojektowanych w projekcie architektoniczno-budowlanym budynku technicznego.

Pomieszczenie agregatu prądotwórczego, pomieszczenie rozdzielnic elektrycznych oraz magazyn będą również wentylowane grawitacyjnie, jednakże za pomocą wywiewników cylindrycznych stalowych ocynkowanych Ø160 mm. Wywiewniki należy montować w połaci dachowej za pomocą podstaw dachowych typu B-II, stalowych ocynkowanych Ø160 mm. Do tych podstaw należy zamontować przewody wentylacyjne, okrągłe, stalowe ocynkowane zakończone w sufitach w/w pomieszczeń anemostatami wywiewnymi, stalowymi ocynkowanymi Ø150 mm, wyposażonymi w przepustnice z tworzywa sztucznego.

Pomiędzy pomieszczeniem agregatu prądotwórczego i pomieszczeniem rozdzielnic elektrycznych należy zamontować, 20 cm nad posadzką w otworze ściennym, kratkę wentylacyjną ścienną, z blachy kwasoodpornej, 125x125 mm, z kierownicami poziomymi po stronie pomieszczenia agregatu oraz kratkę wentylacyjną ścienną, z blachy kwasoodpornej, 125 x 125 mm, z kierownicami poziomymi z przepustnicą jednoelementową po stronie pomieszczenia rozdzielnic. Kratki te umożliwią dopływ świeżego powietrza do pomieszczenia rozdzielnic za pośrednictwem pomieszczenia agregatu.

Pomieszczenie dmuchaw oraz sitopiaskownika wyposażono w instalację wentylacji mechanicznej.

W pomieszczeniu sitopiaskownika zaprojektowano wywietrzak dachowy zintegrowany z wentylatorem $\varnothing 315/160$ mm w wykonaniu kwasoodpornym i przeciwybuchowym o wydajności $600 \text{ m}^3/\text{h}$, zapewniający 5-krotną wymianę powietrza w ciągu godziny. Wywietrzak należy zamontować w połaci dachowej za pomocą podstawy dachowej typu B-II, stalowej ocynkowanej $\varnothing 315$ mm.

Do tej podstawy należy zamontować przewód wentylacyjny, okrągły, stalowe ocynkowane zakończony anemostatem wywiewnym, stalowym ocynkowanym $\varnothing 300$ mm, wyposażonym w przepustnicę z tworzywa sztucznego. Niezbędne jest zamontowanie w tym przewodzie wentylacyjnym filtra antyodorowego z węgla aktywowanego.

W pomieszczeniu dmuchaw świeże powietrze będzie doprowadzane czerpnią ścienną prostokątną 400×400 mm, stalową ocynkowaną, za pośrednictwem kratki wentylacyjnej ściennej, z blachy kwasoodpornej, 425×425 mm, z kierownicami poziomymi z przepustnicą jednoelementową, zamontowaną na ścianie wewnątrz pomieszczenia dmuchaw. Czerpnię i kratkę należy zamontować w otworze ściennym na wysokości 2,8 m nad posadzką.

Pomiędzy pomieszczeniem dmuchaw, a pomieszczeniem sitopiaskownika należy zamontować wentylator ścienny $\varnothing 180$ mm o wydajności max $275 \text{ m}^3/\text{h}$, w wykonaniu przeciwybuchowym, z regulatorem obrotów. Wentylator ten będzie wtłaczał ciepłe powietrze, ogrzane przez agregaty dmuchaw, z pomieszczenia dmuchaw do pomieszczenia sitopiaskownika. Po stronie pomieszczenia sitopiaskownika w otworze ściennym wentylatora należy zamontować przepustnicę kanałową (montaż na kołki rozporowe do ściany, ze względu na małą grubość ściany), aluminiową, samoczynną, 300×300 mm, z uszczelką tłumiącą, z prowadnicami z tworzywa sztucznego.

W pomieszczeniu agregatu prądotwórczego zostaną wykonane dwa otwory wentylacyjne o wymiarach 800×800 mm, umożliwiające dopływ powietrza do agregatu i odprowadzenie zużytego powietrza na zewnątrz podczas pracy agregatu.

W otworze nawiewnym należy zamontować czerpnię ścienną, prostokątną 400×400 mm, stalową ocynkowaną oraz po stronie wewnętrznej przepustnicę wielopłaszczyznową, aluminiową, szczelną, 800×800 mm, z napędem elektrycznym, dostosowanym do wybranego typu przepustnicy. Siłownik przepustnicy będzie otwierał ją w przypadku załączenia się agregatu prądotwórczego, co umożliwi doprowadzenie powietrza niezbędnego do pracy agregatu.

W otworze wywiewnym należy zamontować czerpnię ścienną, prostokątną 400×400 mm, stalową ocynkowaną. Do otworu należy doprowadzić zużyte powietrze podczas pracy agregatu za pomocą kanału wentylacyjnego prostokątnego 800×800 mm, stalowego ocynkowanego. Wymiary kolana przejściowego pomiędzy tym przewodem, a agregatem należy ustalić po wyborze typu agregatu prądotwórczego.

Ponadto w celu doprowadzenia świeżego powietrza do pomieszczeń, należy w drzwiach zewnętrznych zamontować kratki wentylacyjne drzwiowe, aluminiowe z kierownicami poziomymi o wymiarach 225×125 mm (pomieszczenie agregatu, pomieszczenie sitopiaskownika, sterownia) i 125×125 mm (magazyn) na wysokości 20 cm nad posadzką.

Miejsca montażu przewodów wentylacyjnych i ich uzbrojenia pokazano na rysunku nr 3.

8. Uwagi końcowe.

Całość robót wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" cz. II - „Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Ponadto należy stosować się do instrukcji montażu urządzeń, rur oraz armatury dostarczonych wraz z tymi produktami przez ich producentów.

W przypadku braku możliwości wykonania prac zgodnie z projektem, należy proponowane zmiany zgłosić i uzgodnić z projektantem.

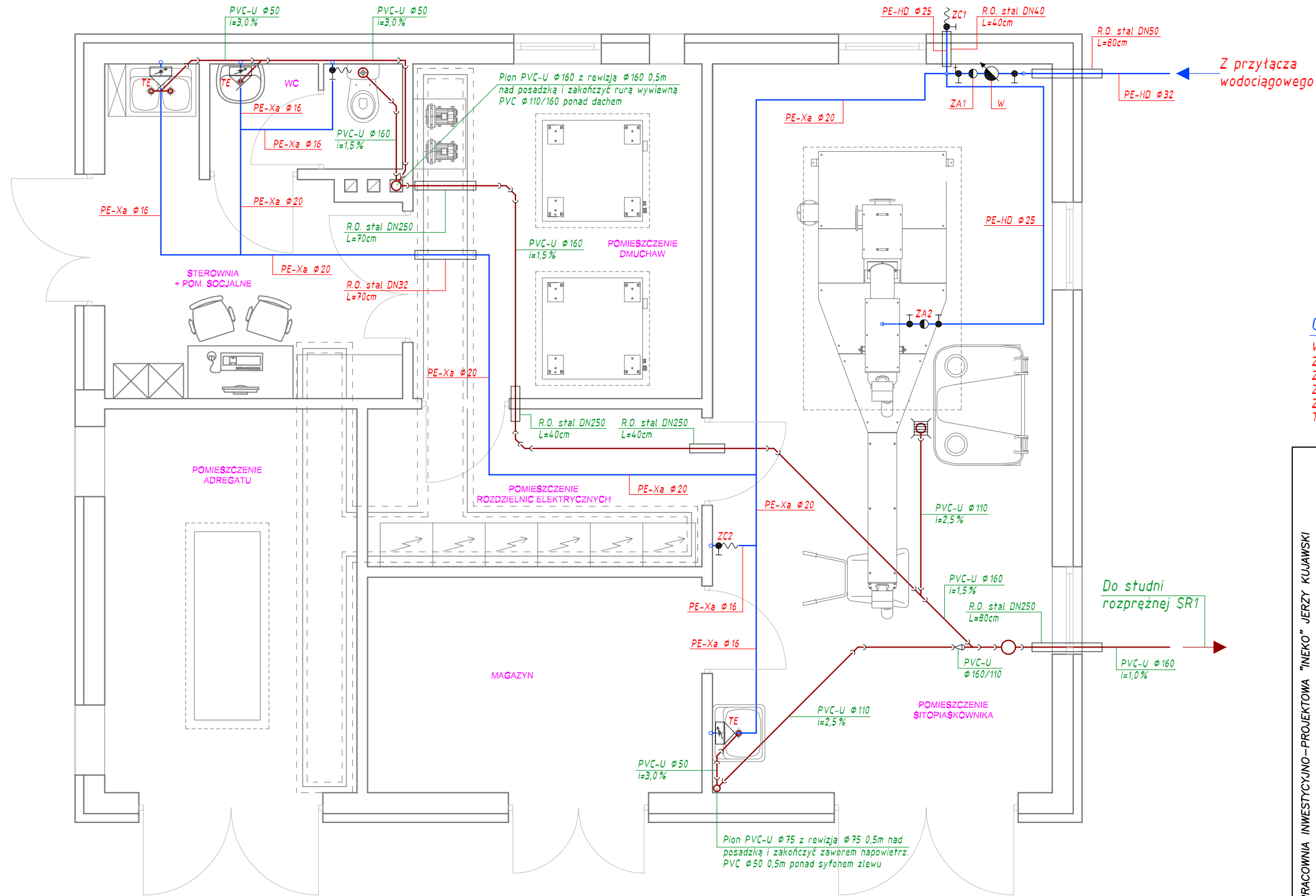
Wszystkie rodzaje i typy rur i urządzeń podano przykładowo. Inwestor może stosować inne urządzenia i rury, jednakże należy przy ich wyborze kierować się parametrami podanymi w niniejszym opracowaniu.

Projektował:

Opracował:

Sprawdził:

BIOLOGICZNA OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW O PRZEPUSTOWOŚCI 300m³/d
 Instalacje sanitarne wewnętrzne w budynku technicznym - Rzut przyziemia - instalacja wod.-kan.

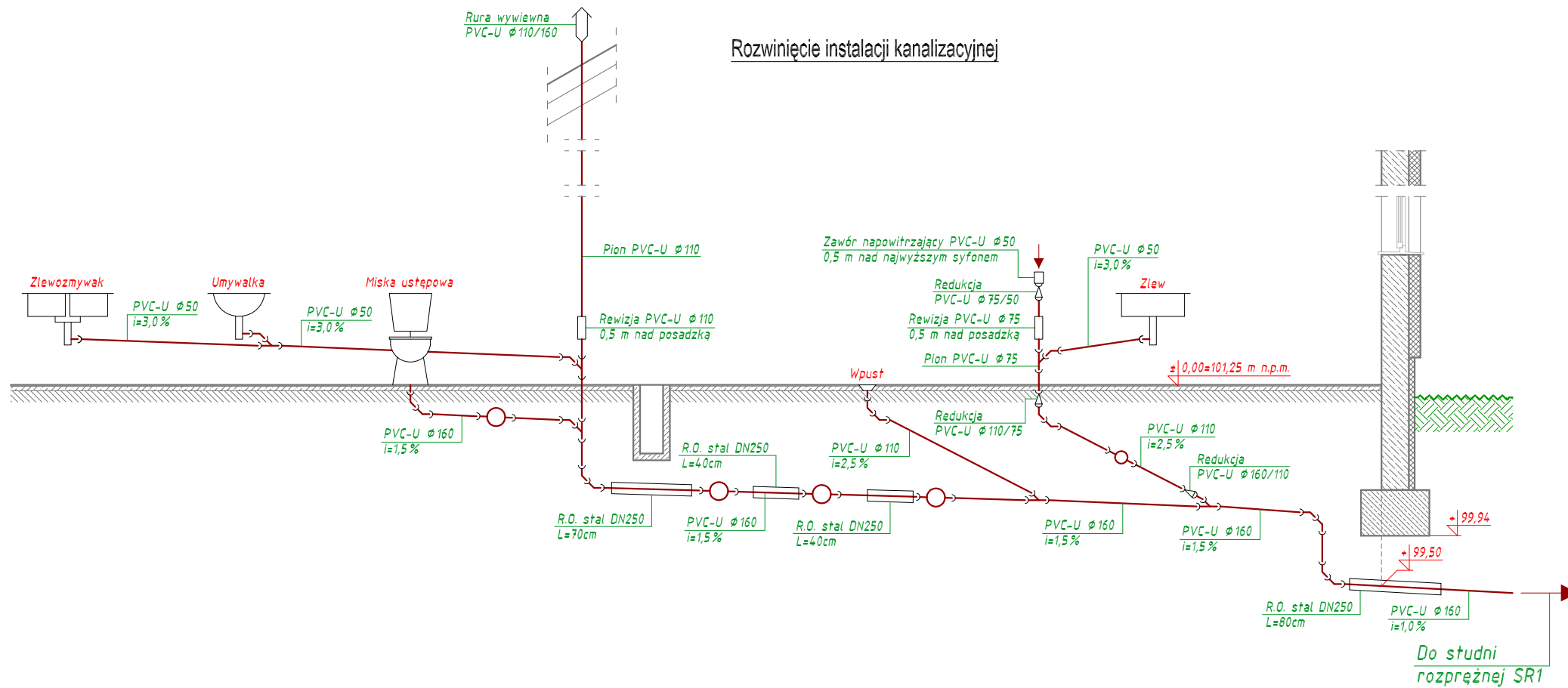
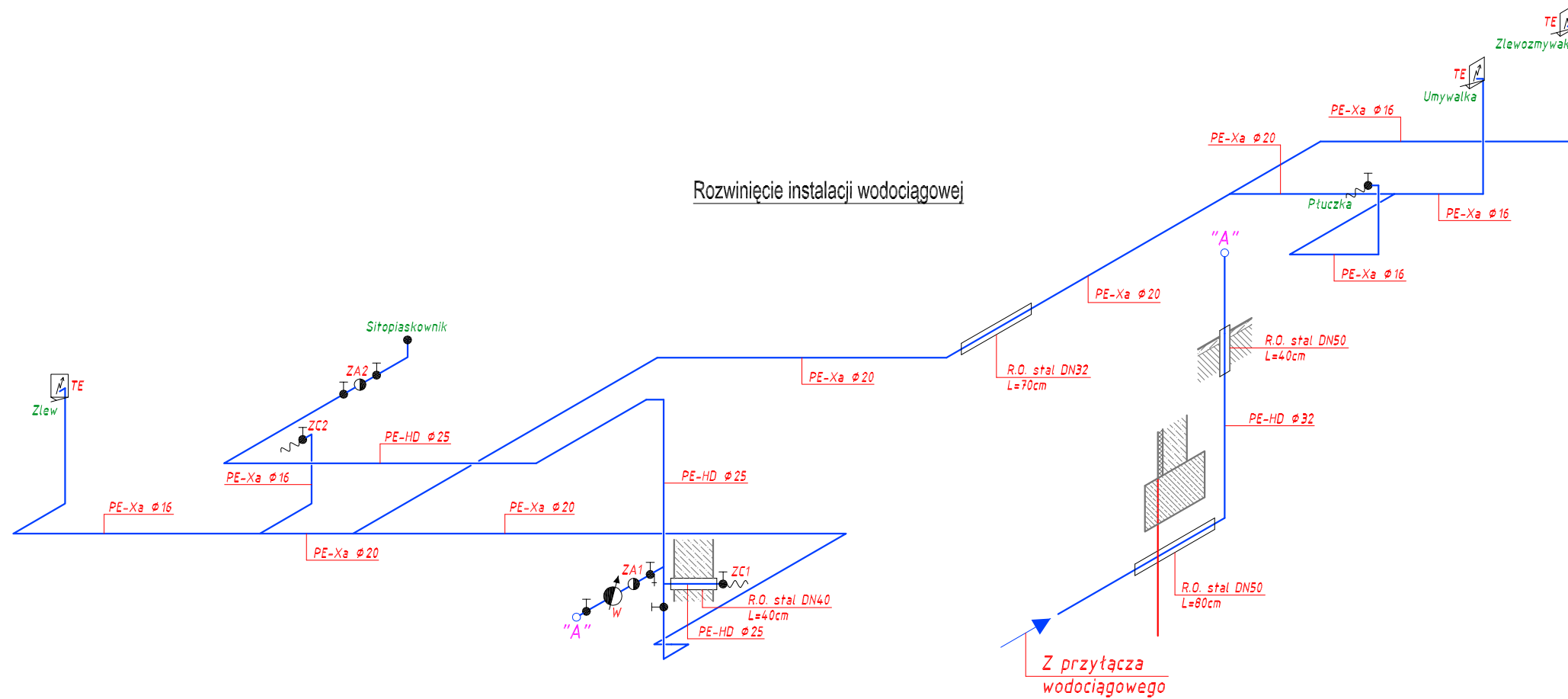


OZNACZENIA:

- W - wodomierz skrzydełkowy DN25
- ZA1 - zawór antyskażeniowy typ EA DN25
- ZA2 - zawór antyskażeniowy typ EA DN20
- ZC1 - zawór czerpalny ze złączką do węża DN20
- ZC2 - zawór czerpalny ze złączką do węża DN15
- TE - elektryczny przepływowo podgrzewacz wody 3,5kW


<p>IVEKO PRACOWNIA INWESTYCYJNO-PROJEKTOWA "INEKO" JERZY KUJAWSKI 14-200 ILAWA, ul. Ostródzka 53, telefon 0-89/648-71-51, tel. 0-89/648-76-41 http://www.ineko.pl, e-mail: biuro@ineko.pl</p>		DATA: październik 2012 r.
INWESTYCJA: Biologiczna oczyszczalnia ścieków o przepustowości 300m ³ /d ADRES: Dz. nr. 308/6, obręb Kazanice, gmina Lubawa, powiat iławski INWESTOR: Gmina Lubawa, Fijewo 73, 14-260 Lubawa		PODZIAŁKA: 1:50
OPERACOWAŁ: mgr inż. Marcin Detyna Upr. nr: -		ARK. NR: -
KREŚLIŁ: mgr inż. Marcin Detyna Upr. nr: -		NR RYSUNKU: 1
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Olaf Kujawski Upr. nr: WAM/0001/PWOS/09		
OPERACOWANIE: Projekt architektoniczno-budowlany – Instalacje sanitarne wewnętrzne w budynku technicznym TEMAT: Rzut przyziemia – instalacja wod.-kan.		
PROJEKTOWAŁ: inż. Jerzy Kujawski Upr. nr: 74/92/OL, 479/94/OL 220/82/OL, 79/92/OL		

BIOLOGICZNA OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW O PRZEPUSTOWOŚCI 300m³/d
Instalacje sanitarne wewnętrzne w budynku technicznym - Rozwinięcie instalacji wod.-kan

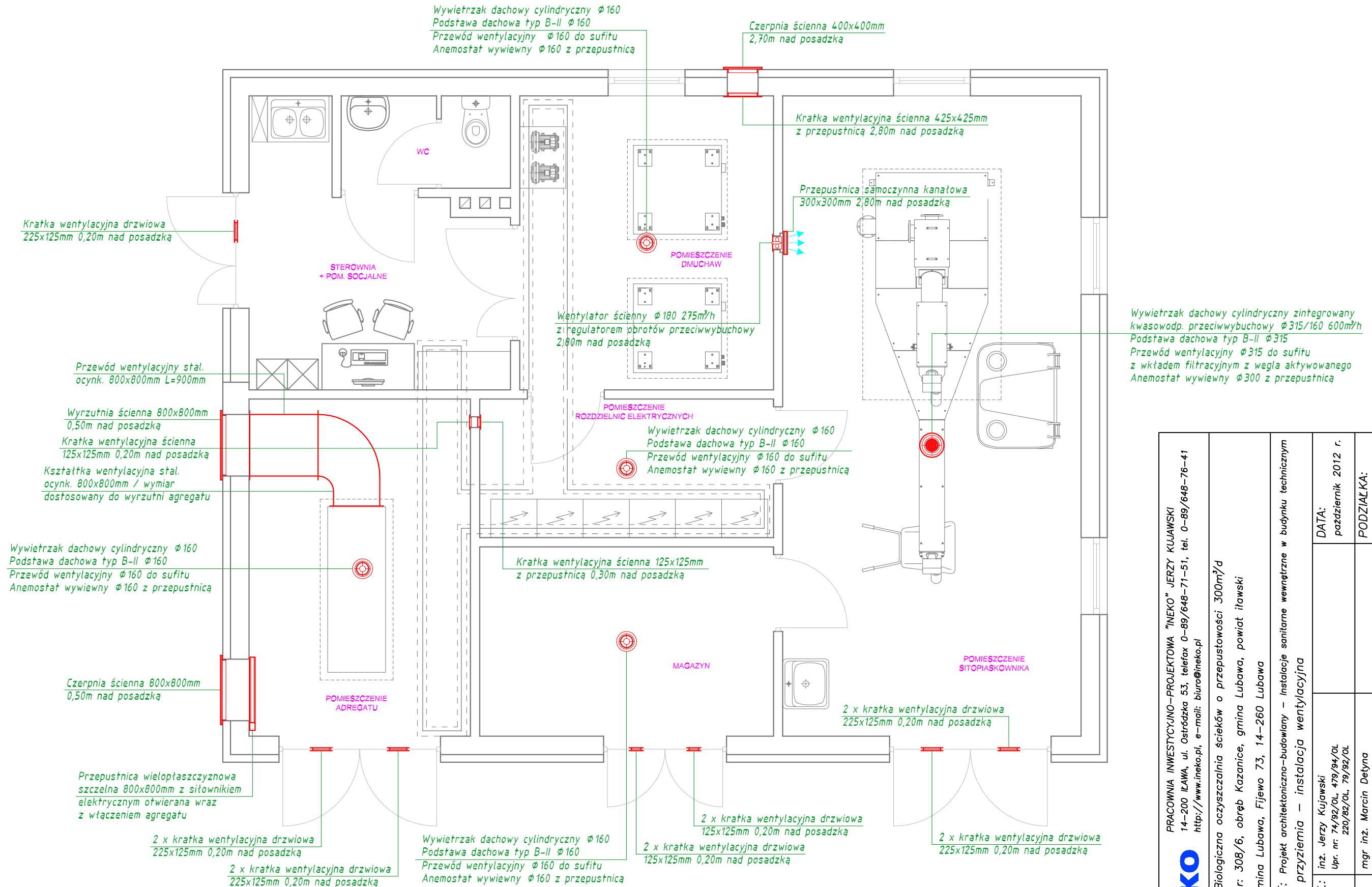


OZNACZENIA:

- W - wodomierz skrzydełkowy DN25
- ZA1 - zawór antyskażeniowy typ EA DN25
- ZA2 - zawór antyskażeniowy typ EA DN20
- ZC1 - zawór czerpalny ze złączką do węża DN20
- ZC2 - zawór czerpalny ze złączką do węża DN15
- TE - elektryczny przepływowy podgrzewacz wody 3,5kW

 <p>PRACOWNIA INWESTYCYJNO-PROJEKTOWA "INEKO" JERZY KUJAWSKI 14-200 ILAWA, ul. Ostródzka 53, telefon 0-89/648-71-51, tel. 0-89/648-76-41 http://www.ineko.pl, e-mail: biuro@ineko.pl</p>	<p>INWESTYCJA: Biologiczna oczyszczalnia ścieków o przepustowości 300m³/d</p> <p>ADRES: Dz. nr: 308/6, obręb Kazanice, gmina Lubawa, powiat iławski</p> <p>INWESTOR: Gmina Lubawa, Fijewo 73, 14-260 Lubawa</p>		<p>DATA: październik 2012 r.</p>	<p>NR RYSUNKU: 2</p>
	<p>OPRACOWANIE: Projekt architektoniczno-budowlany – Instalacje sanitarne wewnętrzne w budynku technicznym</p> <p>TEMAT: Rozwinięcie instalacji wod.-kan.</p>		<p>PODZIAŁKA: 1:50</p>	<p>ARK. NR: -</p>
<p>PROJEKTOWAŁ: inż. Jerzy Kujawski Upr. nr: 74/92/OL, 479/94/OL</p>	<p>OPRACOWAŁ: mgr inż. Marcin Detyna Upr. nr: -</p>	<p>KREŚLIŁ: mgr inż. Marcin Detyna Upr. nr: -</p>	<p>SPRAWDZIŁ: mgr inż. Olaf Kujawski Upr. nr: WAM/0001/PWOS/09</p>	

BIOLOGICZNA OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW O PRZEPUSTOWOŚCI 300m³/d
Instalacje sanitarne wewnętrzne w budynku technicznym - Rzut przyziemia - instalacja wentylacyjna



UWAGA: Wysokości montażu elementów instalacji wentylacyjnej nad posadzką podano do ich dolnej krawędzi.

<p>PRACOWNIA INWESTYCYJNO-PROJEKTOWA "INEKO" JERZY KUJAWSKI 14-200 ILAWA, ul. Ostródzka 53, telefon 0-89/648-71-51, tel. 0-89/648-76-41 http://www.ineko.pl, e-mail: biuro@ineko.pl</p>		DATA: październik 2012 r.
<p>INWESTYCJA: Biologiczna oczyszczalnia ścieków o przepustowości 300m³/d ADRES: Dz. nr: 308/6, obręb Kazanice, gmina Lubawa, powiat iławski INWESTOR: Gmina Lubawa, Fjewo 73, 14-260 Lubawa</p>		PODZIAŁKA: 1:50
<p>OPRACOWANIE: Projekt architektoniczno-budowlany – Instalacje sanitarne wewnętrzne w budynku technicznym TEMAT: Rzut przyziemia – instalacja wentylacyjna</p>		ARK. NR: -
PROJEKTOWAŁ: inż. Jerzy Kujawski Up. nr: 74/92/OL, 479/94/OL 220/82/OL, 79/92/OL	OPRACOWAŁ: mgr inż. Marcin Detyna Up. nr: -	NR RYSUNKU: 3
KREŚLIŁ: mgr inż. Marcin Detyna Up. nr: -	SPRAWDZIŁ: mgr inż. Olaf Kujawski Up. nr: WAM/0001/PWOS/09	