



BIONOR Sp. z o.o.  
ul. Jana Karłowicza 1  
25 – 214 Kielce  
tel. 41 348 33 03  
tel. kom. +48 607069858

## PROJEKT TECHNICZNY

Nazwa elementu projektu  
budowlanego:

**SANITARNA**

Nazwa zamierzenia  
budowlanego:

**ROZBUDOWA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW  
w m. DZIEKANOWICE**

Adres i kategoria obiektu  
budowlanego:

m. Dziekanowice  
gm. Łubowo, pow. gnieźnieński, woj. wielkopolskie  
kategoria obiektu: XXX

Nazwa jednostki ewidenc., nazwa  
i numer obrębu ewidenc. oraz  
numery dz. ewidenc., na których  
obiekt jest usytuowany:

działka nr ewid. 37/13 obręb 0002 Dziekanowice  
nr jednostki 300306\_2

Inwestor, adres:

Gmina Łubowo  
62-260 Łubowo 1

	Imię i nazwisko	Upr. budowlane nr	Podpis
<b>Projektował:</b>	mgr inż. Marcin Gruchała	SWK/0234/PWBS/17	
<b>Sprawdził:</b>	mgr inż. Tomasz Religa	PDK/0009/POOS/07	

Kielce, sierpień 2024 r.

### **Zawartość opracowania:**

- 1** Podstawa opracowania.
- 2** Zakres opracowania.
- 3** Instalacja wodociągowa.
- 4** Instalacja kanalizacji.
- 5** Instalacja ogrzewania.
- 6** Wentylacja mechaniczna.

### **Rysunki:**

<b>S/1</b>	Plan sytuacyjny.	skala 1:500
<b>S/2</b>	Rzut budynku technologicznego instalacja wodociągowa.	skala 1:100
<b>S/3</b>	Rzut istniejącego budynku oczyszczalni ścieków instalacja wodociągowa.	skala 1:100
<b>S/4</b>	Rzut budynku technologicznego instalacja kanalizacyjna.	skala 1:100
<b>S/5</b>	Rozwinięcie instalacji wod-kan. (część 1).	skala 1:50
<b>S/6</b>	Rozwinięcie instalacji wod-kan. (część 2).	skala 1:50
<b>S/7</b>	Profil zewnętrznej instalacji wodociągowej – zasilenie istniejącego budynku oczyszczalni ścieków.	skala 1:100
<b>S/8</b>	Rzut budynku technologicznego instalacja ogrzewania i wentylacji.	skala 1:100
<b>S/9</b>	Przekrój A-A.	skala 1:50
<b>S/10</b>	Przekrój B-B.	skala 1:50

Imię i nazwisko: **Marcin Gruchała**  
Nr uprawnień: **SWK/0234/PWBS/17**  
Członek Izby: **Świętokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa**  
Nr ewidencyjny: **SWK/IS/0099/18**

Data:  
sierpień 2024

#### OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że projekt:

***ROZBUDOWA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m. Dziekanowice w zakresie INSTALACJI SANITARNYCH położonej na działce nr ewidencyjny: 37/13 obręb 0002 Dziekanowice.***  
został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Podpis projektanta

Imię i nazwisko: **Tomasz Religa**  
Nr uprawnień: **PDK/0009/POOS/07**  
Członek Izby: **Świętokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa**  
Nr ewidencyjny: **SWK/IS/0193/07**

Data:  
sierpień 2024

#### OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że projekt:

***ROZBUDOWA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m. Dziekanowice w zakresie INSTALACJI SANITARNYCH położonej na działce nr ewidencyjny: 37/13 obręb 0002 Dziekanowice.***  
został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Podpis sprawdzającego

OPIS TECHNICZNY  
DO PROJEKTU TECHNICZNEGO WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI SANITARNYCH  
ROZBUDOWYWANEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m. Dziekanowice, gm. Łubowo, pow.  
gnieźnieński, woj. wielkopolskie

**1. Podstawa opracowania.**

- zlecenie Inwestora,
- plan sytuacyjny z naniesionym aktualnym uzbrojeniem w skali 1:500,
- projekt architektoniczno – budowlany,
- dokumentacja technologiczna oczyszczalni ścieków,
- normy i normatywy.

**2. Zakres opracowania.**

Przedmiotem niniejszego opracowania są:

- instalacja wodociągowa;
- instalacja kanalizacyjna;
- instalacja ogrzewania;
- instalacja wentylacji;

**3. Instalacja wodociągowa.**

W projektowanym budynku technologicznym oczyszczalni ścieków wystąpi zapotrzebowanie wody na cele:

- higieniczne,
- porządkowe,
- technologiczne.

Woda wodociągowa będzie doprowadzona do oczyszczalni projektowanym (zastępującym istniejącą) przyłączem wodociągowym ujętym w odrębnym opracowaniu.

Instalacja będzie zaopatrywała w wodę wodociągową urządzenie technologiczne jakim jest Prasa taśmowa, które będzie podłączone za pomocą węża elastycznego lub „na sztywno”, zaleca się wykonanie podejścia do Prasy po jej ustawieniu zgodnie z wytycznymi producenta. Ponadto instalacja będzie zaopatrywała w wodę Stację polielektrolitu, baterie czerpalną oraz podgrzewacz wody a także oczomyjkę.

Ciepła woda będzie przygotowana w elektrycznym ogrzewaczu wody o pojemności 5 litrów w wersji wiszącej, zasilanie ~230V; 1,5kW. Lokalizacja nad umywalką w rozpatrywanym pomieszczeniu.

Uzbrojenie instalacji stanowić będą zawory odcinające kulowe (podłączenie urządzeń technologicznych), bateria umywalkowa, na podejściu do Prasy będzie zamontowany zawór antyskażeniowy klasy EA poprzedzony filtrem siatkowym.

Ponadto projektowany odcinek zewnętrznej instalacji wodociągowej będzie zasilał istniejący budynek oczyszczalni ścieków w którym przewidziano przebudowę odcinka instalacji zasilającego Sitopiaskownik.

**3.1. Wykonawstwo.**

Projektowaną wewnętrzną instalację wodociągową należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych o połączeniach gwintowanych, o średnicach podanych na rysunkach. Przewody wodociągowe prowadzić w tynku, powyżej średnicy Ø25 prowadzić po ścianach. Rurociągi w tynku należy izolować otuliną Thermocompact S (do instalacji podtynkowych) o grubości 6mm natomiast poziomy prowadzone po ścianach otuliną o grubości 9mm z pianki polietylenowej do instalacji wodociągowych. Przewody wody ciepłej należy zaizolować otuliną o grubości 13mm (należy dokładnie izolować łączniki: kolanka, trójniki itp.).

Przy montażu instalacji wodociągowej zachować normatywne odległości przewodów od innych instalacji oraz wysokości zamontowania przyborów sanitarnych. Przewody instalacji wodociągowej należy układać ze spadkami, tak aby zapewnić możliwość odwodnienia instalacji i odpowietrzenia.

Po zakończeniu wszystkich robót montażowych instalacje wewnętrzną wody należy poddać próbie szczelności a następnie wykonać płukanie przewodów. Badania szczelności powinny być prowadzone przed zakryciem bruzd i przed założeniem izolacji. Przed wykonaniem próby należy

odłączyć elektryczny ogrzewacz wody oraz baterie czerpalne i na czas próby zakorkować. Badania szczelności instalacji należy wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych (oprac. COBRTI INSTAL).

Po pozytywnym wyniku próby na ciśnienie instalację należy przepłukać i zdezynfekować. Rurociągi przepłukać z prędkością minimalną 1,7 m/s, aż woda będzie czysta. Jako minimalne ilości wody potrzebnej do płukania przyjmuje się 3,5-krotną objętość płukanego odcinka.

Do dezynfekcji należy zastosować chlorowy roztwór wodny o stężeniu 20-30mg chloru wolnego w dm<sup>3</sup> wody, czas kontaktu 48h. Roztwór dezynfekcyjny usunąć z rur pod ciśnieniem z sieci. Zużyty roztwór winien być przetłoczony do zbiornika wozu asenizacyjnego i w nim zneutralizowany. Niezbędnym warunkiem odbioru wodociągu jest uzyskanie pozytywnych analiz fizykochemicznych i bakteriologicznych wody. Próbkę wody powinny być pobierane przez właściwy Sanepid przy udziale przedstawiciela Inwestora i Wykonawcy.

Zasilenie istniejącego budynku Oczyszczalni Ścieków (układane w ziemi) należy zrealizować przewodami z rur PE80, PN12,5 (SDR 11). Nad rurociągiem prowadzonym w ziemi należy ułożyć taśmę ostrzegawczą – oznacznikową z wkładką stalową. Połączenie odcinków wykonać metodą zgrzewania elektrooporowego (za pomocą muf). Przejścia do budynków wykonać w tulejach ochronnych według załączników graficznych.

Odcinki (prowadzone w ziemi) poddać odrębnej próbie ciśnieniowej. Próbę należy przeprowadzić w temperaturze zewnętrznej nie niższej niż +1°C, po ułożeniu przewodów i wykonaniu warstwy ochronnej z piasku. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków. Ciśnienie próbne nie może być niższe niż 1,0MPa, próbę uznaje się za pozytywną jeżeli w czasie 30 minut nie będzie spadku ciśnienia.

Po pozytywnych wynikach próby hydraulicznej dokonać płukania czystą wodą a następnie przeprowadzić dezynfekcję, jak dla instalacji wewnętrznej wodociągowej.

Odcinek zewnętrznej instalacji wodociągowej należy wykonywać metodą wykopu otwartego, wąsko przestrzennego z umocnieniem typu Box.

Roboty ziemne wykonać koparką z odkładem urobku 1m od krawędzi wykopu, z wyrównaniem dna ręcznie. Stosować podsypkę o grubości 20cm i nadsypkę 30cm, jako materiał na obсыpkę i nadsypkę (strefa ochronna rury i strefa nad rurą) stosować materiał sypki – piasek zwykły. Następnie położyć taśmę ostrzegawczą. Pozostałą część wykopu można zasypać wykorzystując selekcyjonowany grunt rodzimy. Zagęszczanie gruntu w wykopie powinno odbywać się warstwami z zagęszczaniem co 10-30cm.

Stopień zagęszczenia gruntu w wykopie powinien wynosić 95% w terenie zielonym wg zmodyfikowanej metody Proctora, natomiast pod ciągami komunikacyjnymi 100%. Po wykonaniu prac należy przywrócić teren do stanu pierwotnego. Przed zasypaniem należy wykonać inwentaryzację geodezyjną.

### **3.2. Zestawienie podstawowych materiałów.**

Instalację wody zimnej wykonać z rur stalowych ocynkowanych o połączeniach gwintowanych, o średnicach podanych na rysunkach. Ponadto odcinki prowadzone w ziemi wykonać z rur PE80, PN12,5 (SDR 11).

Poniżej przedstawiono podstawowe urządzenia i elementy instalacji wodociągowej:

- zawory odcinające wodociągowe kulowe,
- zawory czerpalne kulowe ze złączką do węża DN15 + zawory antyskażeniowe HA ¾",
- zawory antyskażeniowe klasy EA,
- filtry osadnikowe gwintowane do instalacji wodociągowej,
- bateria czerpalna umywalkowa ścienna,
- elektryczny ogrzewacz wody o pojemności 5 litrów, wiszący, moc grzałki: 1,5kW, ~230V,
- urządzenie awaryjne: myjka do oczu i twarzy,
- mufy elektrooporowe oraz złączki przejściowe PE/stal ocynk. (SDR11);

## **4. Instalacja kanalizacji.**

Ścieki sanitarne i technologiczne będą odprowadzane do zbiornika retencyjnego w sąsiedztwie projektowanego budynku technologicznego.

Ścieki sanitarne pochodzą z umywalki, natomiast ścieki technologiczne, to głównie ścieki z posadzek ujęte w systemy odwodnień liniowych.

Instalację kanalizacji wewnętrznej wykonać zgodnie z zaleceniami norm PN-81/C-10700; EN12056-1, PN-EN12056-2, PN-EN12056-3, PN-EN12056-5. Przewody kanalizacyjne układać

kielichami w kierunku przeciwnym do przepływu ścieków. Przewody kanalizacyjne prowadzić po ścianach albo w brzdach pod warunkiem zastosowania rozwiązania zapewniającego swobodne wydłużanie przewodów. W miejscach, gdzie przewody kanalizacyjne przechodzą przez ściany, pomiędzy ścianką rur a krawędzią otworu w przegrodzie budowlanej stosować tuleje ochronne z wypełnieniem materiałem plastycznym.

Projektowana instalacja kanalizacji składa się z poziomów, pionów kanalizacyjnych oraz podejść do przyborów i urządzeń wykonanych z rur i kształtek PVC-u i PP (HT) łączonych kielichowo z uszczelkami EPDM. Każdy z pionów kanalizacyjnych jest wyposażony w czyszczak i rurę wywiewną zamontowaną ponad dachem budynku lub zawór napowietrzający, zgodnie z rysunkiem. Odpływ z każdego przyboru sanitarnego należy zaopatrzyć w zamknięcie wodne, natomiast urządzenia technologiczne zgodnie z wytycznymi technologicznymi i załącznikami graficznymi. Rzędne osi rurociągów przyjęto tak, aby zachować odpowiednie zagłębienia i spadki. Podejścia do przyborów sanitarnych prowadzić w posadzce lub ścianach.

#### **4.1. Roboty ziemne.**

Wykopy pod przykanalik wykonać o szerokości dna minimum 80cm ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu. Przyłącze należy wykonywać metodą wykopu otwartego. Wykopy wykonać jako wąsko przestrzenne z umocnieniem typu Box. Roboty ziemne wykonać koparką z odkładem urobku 1m od krawędzi wykopu. Nie przegłębiać wykopu. Dno wykopu pod ułożenie rury należy wykonać ręcznie. Rury kanalizacyjne należy układać na podsypce z piasku grubości 20cm, wykonanej z piasku gruboziarnistego lub średnioziarnistego bez frakcji pylastych o wielkości ziaren do 20mm, z zagęszczeniem i wyprofilowaniem dna w obrębie kąta 90° i z zaprojektowanym spadkiem. W miejscach złączy rur należy wykonać dolki montażowe o głębokości ca 10cm.

Ułożony odcinek rury wymaga zastabilizowania przez wykonanie obsypki ochronnej z piasku. Zasypkę wykopów w poziomie rurociągów jak i 50cm ponad wierzch rur należy wykonać piaskiem – sprzętem ręcznym, powyżej gruntem rodzimym bez kamieni z zagęszczeniem.

Stopień zagęszczenia dla obsypki wg zmodyfikowanej skali Proctora: 95%. Obsypka powinna być zagęszczana warstwami o grubości 10-15cm.

Jednocześnie z zasypką wykopów należy prowadzić rozbiórkę umocnienia. Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą BN-83/8836-02, Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.

Próbie szczelności przykanalika przeprowadzić zgodnie z normą PN-EN-1610: 2002.

#### **4.2. Zestawienie podstawowych materiałów.**

Instalację kanalizacji wewnętrznej wykonać z rur i kształtek PVC i PP typu HT łączonych kielichowo na uszczelki z elastomeru EPDM. Na pionach projektuje się czyszczaki, rury wywiewne PVC lub zawory napowietrzające. Poziomy pod posadzkowe oraz odcinki kanalizacji zewnętrznej wykonać z rur kielichowych PVC-u ze ścianką litą o klasie S.

W instalacji kanalizacyjnej projektuje się następujące przybory i elementy systemów kanalizacyjnych:

- umywalka fajansowa 50cm z półpostumentem z syfonem butelkowym,
- koryta odwodnienia liniowego ze spadkiem, z podłączeniem pionowym i zasyfonowaniem typowym, ruszty szczelinowe o klasie obciążenia C250,

#### **5. Instalacja ogrzewania.**

Budynek oczyszczalni znajduje się w III strefie klimatycznej, dla której przyjmuje się obliczeniową temperaturę zewnętrzną -20°C.

Współczynniki przenikania ciepła dla poszczególnych przegród zewnętrznych obliczono na podstawie wytycznych architektonicznych oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. „w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”. Zaprojektowano elektryczne grzejniki konwekcyjne, naściennne o mocy grzewczej według wykazu. Łączne zapotrzebowanie ciepła dla ogrzania pomieszczeń według poniższego zestawienia tabelarycznego.

Zastosowano konwektorowe grzejniki elektryczne typu naściennego.

Dane techniczne grzejników:

- napięcie zasilania: ~230 V;
- zakres regulacji temperatury: 8°C÷26°C;
- klasa bezpieczeństwa: klasa I;

- znak bezpieczeństwa: B;
  - bryzgoszczelne, stopień ochrony obudowy: IP 45;
- Lokalizacja urządzeń grzewczych zgodnie z załącznikami graficznymi. W przypadku zmian usytuowania urządzeń technologicznych kolidujących z zaprojektowanymi grzejnikami, należy uzgodnić lokalizację z projektantem oraz technologiem.

#### Wykaz elementów i urządzeń instalacji ogrzewania.

nr	nazwa pomieszczenia	temp. wew.	zapotrzebowanie ciepła	rodzaj grzejnika / moc katalogowa	podłączenie grzejnika
[-]	[-]	[°C]	[W]	[ - / W ]	[-]
<b>Budynek Oczyszczalni Ścieków</b>					
<b>1</b>	Pomieszczenie Odwadniania Osadu	8	938	1000W	~230 V
<b>2</b>	Pomieszczenie Odwadniania Osadu	8	1000	1000W	~230 V
<b>3</b>	Pomieszczenie Odwadniania Osadu	8	1000	1500W (przesłonięty)	~230 V
<b>4</b>	Magazyn wapna palonego	8	480	750W	~230 V

#### 6. Wentylacja mechaniczna.

Dla projektowanych pomieszczeń oczyszczalni ścieków przewidziano wentylację w oparciu o wytyczne technologiczne oraz w oparciu o normę PN-83/B-03430/Az3. Projektuje się następujące rodzaje wentylacji:

- nawiew przez infiltrację, wywiew grawitacyjny,
- nawiew grawitacyjny, wywiew mechaniczny,
- nawiew i wywiew mechaniczny.

##### 6.1. Pomieszczenie Odwadniania osadu (układ 1N; 1W).

Zgodnie z wytycznymi technologicznymi w pomieszczeniu projektuje się wentylację grawitacyjną zapewniającą dwukrotną wymianę powietrza w ciągu godziny. Natomiast jako awaryjną projektuje się wentylację mechaniczną wyciągową, zapewniającą 5 – o krotną wymianę powietrza na godzinę.

- kubatura pomieszczenia – 95m<sup>3</sup>;
- ilość wymian – 5w/h;

$$V_w = 95 \times 5 = 475 \text{ m}^3/\text{h}$$

Funkcję wentylacji grawitacyjnej oraz wyciągowej mechanicznej pełni wywiewnik zintegrowany typu: 315/160; N=0,12kW; n=1400obr./min, napięcie ~230V, dla kompensacji podciśnienia podczas pracy wentylatora wyciągowego zastosowano zespół nawiewny w ścianie zewnętrznej budynku.

Załączanie wentylacji awaryjnej projektuje się przy wejściu do pomieszczenia (zarówno z zewnątrz jak i z pomieszczenia odbioru osadu) tak aby osoby obsługujące urządzenia mogły przed przystąpieniem do pracy usunąć niebezpieczne związki nagromadzone w powietrzu, nie wchodząc do środka pomieszczenia.

##### 6.2. Pomieszczenie Stanowiska Odbioru Osadu (układ 2N; 2W).

Zgodnie z wytycznymi technologicznymi w pomieszczeniu projektuje się wentylację grawitacyjną zapewniającą dwukrotną wymianę powietrza w ciągu godziny.

- kubatura pomieszczenia – 140m<sup>3</sup>;
- ilość wymian – 2 w/h;

$$V_w = 140 \times 2 = 280 \text{ m}^3/\text{h}$$

Układ wentylacji grawitacyjnej stanowi para wywiewników np.: WLO250 (prod.: UNIWER-SAL), zamontowanych na dachu oraz zespoły nawiewne grawitacyjne w ścianie zewnętrznej.

##### 6.3. Magazyn Wapna Palonego (układ 3W).

Zgodnie z wytycznymi technologicznymi w pomieszczeniu projektuje się wentylację grawitacyjną zapewniającą dwukrotną wymianę powietrza w ciągu godziny. Magazyn będzie wyłącznie miejscem składowania wapna w zamkniętych opakowaniach.

- kubatura pomieszczenia –  $10\text{m}^3$ ;
- ilość wymian –  $2\text{w/h}$ ;

$$V_w = 10 \times 2 = 20\text{m}^3/\text{h}$$

Układ wentylacji pełni podwójny kanał prefabrykowany, należy go połączyć pod czapą kominową i na niej zamontować obrotową nasadę kominową Dn150.

Nawiew do pomieszczenia poprzez kratkę nawiewną kontaktową w drzwiach wejściowych (o powierzchni  $200\text{cm}^2$ ) do pomieszczenia.

#### 6.4. Wykaz elementów i urządzeń wentylacyjnych.

(uwaga: poniższą specyfikację rozpatrywać łącznie z załącznikami graficznymi)

Poz.	WYSZCZEGÓLNIENIE	Ilość	uwagi
<b>Pomieszczenie Odwadniania Osadu</b>			
1N1	Zespół nawiewny – składający się z czerpni ściennej oraz przepustnicy wielopłaszczyznowej z ręcznym mechanizmem regulacji o wym. szer/wys: 500x315mm, wykonanie – blacha ocynkowana,	1 kpl.	np.: prod. SMAY
1W1	Wywiewczak zintegrowany typu: 315/160; N=0,12kW; n=1400obr./min, napięcie ~230V, wykonanie – blacha ocynkowana,	1 kpl.	np.: prod. Metalplast
1W2	Podstawa dachowa BII Ø315, L=1800mm, wykonanie – blacha ocynkowana,	1 szt.	należy wykonać cokół stalowy izolowany dla zamontowania podstawy na dachu
1W3	Kanał wentylacyjny okrągły Ø160mm, L=2100mm, wykonanie – blacha ocynkowana,	1 szt.	długość dopasować na budowie
1W4	Przepustnica okrągła, jednopłaszczyznowa Ø160mm, wykonanie – blacha ocynkowana,	1 szt.	
<b>Pomieszczenie Stanowiska Odbioru Osadu</b>			
2N1	Zespół nawiewny – składający się z czerpni ściennej oraz przepustnicy wielopłaszczyznowej z mechanizmem regulacji o wym. szer/wys: 315x315mm.	2 kpl.	
2W1	Wywiewczak dachowy np.: WLO Ø250mm,	2 szt.	np.: UNIWERSAL
2W2	Podstawa dachowa BII Ø250mm, L=1000mm, wykonanie – blacha ocynkowana,	2 szt.	należy wykonać cokół stalowy izolowany dla zamontowania podstawy na dachu
2W3	Kanał wentylacyjny okrągły Ø250mm, L=700mm, wykonanie – blacha ocynkowana,	2 szt.	
2W4	wykrapacz stożkowy Ø400mm, wykonanie – blacha ocynkowana,	2 szt.	
<b>Magazyn Wapna Palonego</b>			
3N1	Kratka kontaktowa w drzwiach zewnętrznych o powierzchni minimum $200\text{cm}^2$	1 kpl.	
3W1	Obrotowa nasada kominowa Ø150mm, wykonanie: blacha chromo – niklowa.	1 kpl.	
3W2	Podstawa dachowa BI Ø150mm, L=1000mm, wykonanie – blacha ocynkowana,	1 szt.	do zamontowania na czapie kominowej

**Uwaga:** Zgodnie z "Ustawą o zamówieniach publicznych" występujące powyżej nazwy producentów i nazwy własne produktów służą jedynie identyfikacji i określeniu własności technicznych zastosowanych do budowy materiałów. Możliwe jest zastosowanie innych materiałów o odpowiadających podanym w niniejszej dokumentacji cechach konstrukcyjnych – przy doborze należy kierować się parametrami technicznymi, ponadto ze względu na czas sporządzania dokumentacji projektowej a późniejszy czas realizacji Inwestycji, zaproponowane urządzenia mogą nie występować w handlu lub producenci mogli dokonać zmian parametrów urządzenia lub jego oznaczenia.