

09-410 PŁOCK, ul. Gen. Wł. Andersa 26
NIP 774-24-35-369
REGON 611024499

tel./fax 024 263-20-41
e-mail: wega_sc@wp.pl

Inwestor Przedsiębiorstwo Gospodarowania Odpadami Sp. z o.o.

ul. Przemysłowa 17

09 – 400 Płock

Nazwa

i adres

objektu

Przebudowa sieci kanalizacji deszczowej wraz z przepompownią
ścieków na terenie PGO w Płocku Sp. z o.o. w m. Kobierniki, Gm. Stara
Biała (dz. nr : 43/3, 42/8, 42/10, 42/11 - Obr. 0012 Kobierniki,
Jednostka ew. Stara Biała 141913_2,
Kategoria obiektu budowlanego XXII

Zakres

opracowania

Projekt budowlany

kanalizacji deszczowej wraz z przyłączem energetycznym nN

sanitarna i elektryczna

Branża

Projektant:

Autorzy opracowania

Teresa Strzelecka
inż. urządzeń sanitarnych
w zakresie sieci i inst. sanitarnych
upr. projektowa nr 5/90, 82/84

mgr inż. Jarosław Niekraś

inż. do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi w szczególności instalacyjnymi w zakresie sieci
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
upr. MAZ/0319/001/12 nrwid. MAZ/0319/001/12

Projekt budowlany

Przebudowy kanalizacji deszczowej wraz z przepompownią ścieków, na terenie Przedsiębiorstwa Gospodarowania Odpadami w Płocku

Sp. z o.o, w miejscowości Kobierniki, gmina Stara Biała

(dz. o nr ew. 43/3, 42/8, 42/10, 42/11)

Jednostka ew. 141913_2 Stara Biała, obręb: 0012 Kobierniki

Kategoria obiektu budowlanego XXVI

Zawartość opracowania:

- | | |
|--|--------------|
| 1. Opis techniczny – <i>branża sanitarna</i> | - str. 1-7 |
| 2. Opis techniczny – <i>branża elektryczna</i> | - str. 8-14 |
| 3. Informacja dotycząca BIOZ | - str. 15-17 |
| 4. Informacja o obszarze oddziaływania inwestycji | - str. 18 |
| 5. Oświadczenia, zaświadczenia i uprawnienia projektantów | - str. 19-24 |
| 6. Ścianka oporowa przepustu rurowego | - str. 25 |
| 7. Dane techniczne i oferta przepompowni wód opadowych | - str. 26-32 |
| 8. Projekt zagospodarowania terenu – branża sanitarna – rys. nr 1 | - str. 33 |
| 9. Projekt zagospodarowania terenu – branża elektryczna – rys. nr 1E | - str. 34 |
| 10. Profil odcinka sieci kanalizacji deszczowej- rys. nr 2 | - str. 35 |

OPIS TECHNICZNY do projektu budowlanego pn: Przebudowa kanalizacji deszczowej wraz z przepompownią ścieków, na terenie Przedsiębiorstwa Gospodarowania Odpadami w Płocku Sp. z o.o, w miejscowości Kobierniki, gmina Stara Biała (dz. o nr ew. 43/3)

branża sanitarna

1. Podstawa opracowania

- Aktualna mapa obejmująca zakres opracowania projektu w skali 1:500
- Zlecenie Inwestora PGO/WTI/496/21 z dnia 28.10 2021 r.
- Uzgodnienia z Inwestorem
- Obowiązujące normy i normatywy w zakresie projektowania, wykonania i odbioru sieci sanitarnych

2. Przedmiot i zakres opracowania

Tematem opracowania jest przebudowa odcinka sieci kanalizacji deszczowej odprowadzającej wody opadowe z placu oznaczonego jako obiekt 24, na terenie Przedsiębiorstwa Gospodarowania Odpadami w Płocku Sp. z o.o, w miejscowości Kobierniki, gmina Stara Biała.

Dotychczas wody opadowe, z tego placu, poprzez system odwodnień liniowych, odprowadzane były do wewnętrznej kanalizacji deszczowej, gdzie mieszały się z wodami drenażowymi i poprzez przepompownię, tłoczone były do zbiornika na odcieki.

Projekt przewiduje rozdzielenie wód opadowych z placu nr 24 od pozostałych ścieków deszczowych oraz wód drenażowych i odprowadzenie ich, poprzez istniejący system odwodnień liniowych, do istniejącego zbiornika retencyjnego znajdującego się na terenie PGO w Kobiernikach.

Z uwagi na istniejącą konfigurację terenu, konieczne jest zastosowanie przepompowni.

Całkowita długość projektowanego odcinka kanalizacji deszczowej grawitacyjnej wynosi 17,9 m, a długość projektowanego rurociągu tłocznego wynosi 16,0m.

3. Rozwiązanie techniczne

3.1. Kanalizacja deszczowa grawitacyjna

Odcinek kanalizacji deszczowej grawitacyjnej zaprojektowano z rur kanalizacyjnych polipropylenowych litych o sztywności SN8 i średnicy Ø315 mm łączonych na uszczelki systemowe.

Rury i kształtki muszą posiadać aktualną deklarację własności użytkowych i aprobatę techniczną ITB. Zastosowane rury, kształtki muszą być ze sobą kompatybilne, a więc stanowić jeden system i być projektowane i wytwarzane przez jednego producenta (ze względu na różnice w tolerancji wykonania).

Rury PP muszą posiadać trwałe oznaczenie od wewnątrz (min. w trzech miejscach co 120° na całej długości rury) umożliwiające identyfikację podczas inspekcji telewizyjnej. Wszystkie parametry techniczne muszą być zawarte w Aprobacie Technicznej ITB.

Na trasie projektowanego odcinka sieci kanalizacji deszczowej, zaprojektowano studnię kanalizacyjną rozprężną z kręgów żelbetowych Ø1200. Przykrycie studni wykonać płytą żelbetową Ø1400 według KB 1/38.4.3(1)–81 z włazem żeliwnym typu lekkiego klasy A15, według PN–64/74–052. Należy montować właz żeliwny zabezpieczony przed kradzieżą.

Kręgi łączone są pomiędzy sobą oraz z elementem dennym za pomocą uszczelek elastomerowych. Element denny zaprojektowano jako monolityczny prefabrykat, w którym wykonane są kinety.

Kręgi i płyty przykrywające powinny być atestowane, pierwszej jakości z pełnym uzbrojeniem zgodnie z normą. W odstępach co 30 cm należy rozmieścić w dwóch rzędach w ścianie studni stopnie włazowe żeliwne według SWW0614–498.

Na istniejącym kablu energetycznym, krzyżujących się z projektowaną kanalizacją deszczową, należy zamontować rury osłonowe typu AROT PS-110 o długości 1,0m.

Po wyprofilowaniu dna wykopu rurociągi należy układać na podsypce piaskowej o grubości 10 cm.

Przejścia rur przez studnię rewizyjną, rozprężną i przepompownię wykonać jako szczelne.

Wszystkie połączenia w studzienkach muszą być zgodnie z normą PN–92/10729:1999.

Po wykonaniu próby szczelności rurociąg zasypać warstwą piasku do wysokości 15 cm ponad wierzch rury, a dopiero potem gruntem rodzimym.

Warstwę ochronną rur wykonać z piasku drobnoziarnistego lub średnioziarnistego bez grud i kamieni.

Całość wykopów należy zagęścić mechanicznie.

W pasie drogowym, zagęszczenie zasyпки wykopów należy wykonać zgodnie PN-S-02205 z 1998r „Drogi samochodowe, roboty ziemne, wymagania i badania.”

Po zakończeniu robót teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

Poziom górnej powierzchni wlotu kanalizacyjnego, w pasie drogowym, powinien być równy z nawierzchnią, a na studni D1, poziom górnej powierzchni wlotu powinien znajdować się o ok. 5-7 cm powyżej rzędnej terenu.

Po zakończeniu robót wymagana jest inspekcja telewizyjna na każdym odcinku pomiędzy studniami rewizyjnymi.

Wylot kanalizacji do zbiornika należy zabezpieczyć poprzez montaż gotowego prefabrykowanego elementu (ścianka oporowa przepustu rurowego) np. systemu INTRAC.

Za ścianką oporową, na długości ok. 1,7m, aż do krawędzi ściany zbiornika, należy zamontować płytę betonową o grubości 15 cm.

Zarówno ściankę oporową przepustu jak i płytę betonową, należy posadowić na podsypce piaskowo-cementowej o grubości 15 cm.

3.2. Rurociąg tłoczny

Z uwagi na istniejącą konfigurację terenu, na trasie kanalizacji deszczowej, zaprojektowano przepompownię ścieków, która tłoczyć będzie wody opadowe do studni rozprężnej, które dalej grawitacyjnie dopłyną do istniejącego zbiornika retencyjnego.

Rurociąg tłoczny zaprojektowano z rur polietylenowych typu PE 100 PN10, szereg SDR 17, o średnicy Ø 225x13,4.

Po wyprofilowaniu dna wykopu rurociąg należy układać na podsypce piaskowej o grubości 10 cm.

Próbę szczelności należy wykonać zgodnie z wytycznymi normy europejskiej pr. EN 805:1996 – „Szczelność wodociągów. Wymagania i badania przy odbiorze”. Odcinek poddawany próbie ciśnieniowej należy napęlić wodą i dokładnie odpowietrzyć.

Wynik jest pozytywny jeżeli w ciągu 30 minut nie zauważy się spadku ciśnienia. Ciśnienie próbne dla rur PE powinno wynosić co najmniej 9 barów.

3.3. Przepompownia ścieków

Na trasie projektowanej kanalizacji deszczowej zaprojektowano przepompownię ścieków typu PS-IC 2.200DL55,5.200/200 ZP.Z.250/3.54 firmy Instal Compact .

Przepompownia wyposażona będzie w dwie pompy zatapialne, z wirnikiem pół otwartym, wielkość wolnego przelotu 76 mm.

W zbiorniku zamontowane będą włazy wykonane ze stali kwasoodpornej. Zarówno drabinka żelazowa jak i wszystkie elementy stalowe w przepompowniach wykonane będą ze stali kwasoodpornej,

Szafka sterownicza przystosowana jest do pracy na podstawie sygnału sterowniczego z sondy hydrostatycznej z wyjściem prądowym.

Zgodnie z ustaleniami z Inwestorem, szafka sterowniczo-zasilająca wyposażona będzie w przetwornik przepływomierza. Czujnik przepływomierza elektromagnetycznego WaterMaster FEF121 zamontowany będzie w przepompowni wód opadowych.

Przepompownia dostarczona będzie przez producenta wraz z szafką sterowniczą.

3.4. Trasowanie sieci kanalizacyjnej

Przed rozpoczęciem robót należy wystąpić do geodezji o wytyczenie trasy sieci w terenie.

4. Roboty ziemne

Wykopy otwarte dla projektowanej sieci kanalizacyjnej należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wg. PN-B-10736 oraz PN-EN 1610.

Przy prowadzeniu robót ziemnych należy :

- po wykonaniu wykopów ustawić bariery zabezpieczające wzdłuż wykopów oraz znaki drogowe
- zabezpieczyć przejścia dla pieszych, poprzez ułożenie mostków nad wykopami
- zabezpieczyć oświetlenie w ciągu nocy
- zabezpieczyć dojazd ekipom specjalnym.

Wykopy zaprojektowano jako wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych, obustronnie szalowanych.

Szerokość wykopów o ścianach pionowych wynosi dla rur do Ø 350 mm - 1,2 m.

Wykopy wykonać mechanicznie, a w miejscach kolizji i ścianie zbiornika, ręcznie. Przewody i sieci kolidujące z wykopem zabezpieczyć przed zniszczeniem.

Wszystkie istniejące naniesienia zielone zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Wydobywany grunt powinien być składowany po jednej stronie wykopu.

Zasypkę i zagęszczenie w strefie ochronnej rur należy wykonać warstwami z jednoczesnym usuwaniem deskowania ścian wykopu. Całość wykopów należy zagęścić mechanicznie.

Zagęszczenie zasypki wykopów należy wykonać zgodnie PN-S-02205 z 1998r „Drogi samochodowe, roboty ziemne, wymagania i badania.”

Po zakończeniu robót teren należy przywrócić do stanu pierwotnego.

Przy budowie sieci kanalizacji sanitarnej należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy – zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 „W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych” (Dz. U. nr 47 z dnia 19 marca 2003 r.).

5. Badania przy odbiorze.

5.1. Odbiór techniczny częściowy.

Badania przy odbiorze technicznym częściowym polegają na:

- zbadaniu zgodności usytuowania i długości przewodów z dokumentacją i inwentaryzacją geodezyjną.

Dopuszczalne odchylenie na planie osi przewodu od osi wytyczonej muszą być zgodne z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót sieci kanalizacyjnych” - Zeszyt nr 9 wydane COBRTI - Instal .

- zbadanie materiału użytego do podsypki i obsypki przewodu, który powinien być drobny i średnioziarnisty, bez grudek i kamieni. Materiał ten powinien być zagęszczony.
- wyniki badań wraz z inwentaryzacją geodezyjną (dopuszcza się inwentaryzację szkicową) oraz certyfikatami i deklaracjami zgodności z polskimi normami i aprobatami technicznymi, dotyczącymi rur jest przedłożony podczas spisywania protokołu odbioru technicznego - częściowego, który stanowi podstawę do decyzji o możliwości zasypania odebranego odcinka przewodu sieci kanalizacyjnej.

Kierownik budowy jest zobowiązany zgłosić inwestorowi do odbioru roboty ulegające zakryciu, zapewnić dokonanie próby i sprawdzenia przewodu, zapewnić inwentaryzację przewodu, przygotować dokumentację powykonawczą.

5.2. Odbiór techniczny końcowy.

Badania przy odbiorze technicznym końcowym polegają na:

- zbadaniu zgodności dokumentacji technicznej ze stanem faktycznym i inwentaryzacją geodezyjną

- zbadaniu zgodności wyników stopnia zagęszczenia gruntu zasypki wykopu.

Wyniki badań wraz z protokołami odbiorów technicznych częściowych, projektem z wprowadzonymi zmianami podczas budowy, wynikami badań stopnia zagęszczenia gruntu zasypki wykopu i inwentaryzacją geodezyjną oraz inspekcją telewizyjną, jest przedłożony

podczas spisywania protokołu odbioru technicznego końcowego, na podstawie którego przekazuje się inwestorowi wykonany przewód sieci kanalizacji sanitarnej.

Teren po wykonaniu robót powinien być doprowadzony do pierwotnego stanu.

Kierownik budowy jest zobowiązany złożyć oświadczenia:

- o wykonaniu przewodu kanalizacji sanitarnej zgodnie z projektem i z warunkami technicznymi wykonania i odbioru
- o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także w razie korzystania – ulicy i sąsiadującej nieruchomości.

UWAGA:

1. Roboty budowlano – montażowe należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” - Zeszyt Nr 9 wydanymi przez COBRTI INSTAL.
2. Dopuszcza się zastosowanie równoważnej materiałów na sieć kanalizacji sanitarnej pod warunkiem spełnienia tych samych parametrów technicznych.
3. Z uwagi na fakt, że projektowany odcinek kanalizacji deszczowej krzyżuje się z istniejącym uzbrojeniem, którego rzędnych posadowienia nie można dokładnie ustalić na podstawie mapy, zaleca się, żeby przed rozpoczęciem robót odkopać miejsca kolizji i sprawdzić ich rzędne z projektem.

OBLICZENIE POWIERZCHNI ZLEWNI DLA KANALIZACJI DESZCZOWEJ

F_1 - powierzchnia terenów utwardzonych – nawierzchnia placu 24

q – 180l/s*ha natężenie deszczu

ψ – 0.70 współczynnik spływu deszczu dla parkingu

φ - 0,87 współczynnik opóźniania odpływu

$$F_1 = 9395 \text{ m}^2 = 0,94 \text{ ha}$$

$$Q = F \times q \times \psi \times \varphi$$

$$Q_1 = 0,94 \times 180 \times 0,70 \times 0,87 = 103,04 \text{ l/s}$$

OPIS TECHNICZNY - Branża elektryczna

1. ZASILANIE ELEKTRYCZNE.

Zasilanie szafy zasilająco-sterowniczych Sz-s przepompowni ścieków będzie realizowane z rozdzielni nN w budynku produkcyjno-magazynowym nr 9. W tym celu należy istniejącą rozdzielnicę doposażyć w rozłącznik bezpiecznikowy wyposażony w wkładki o prądzie znamionowym $I_n=32A$ i charakterystyce gG. Wielkość zabezpieczenia zweryfikować po zapoznaniu się z dokumentacją techniczną szafy zasilająco-sterowniczej, która wchodzi w zakres dostawy pompowni.

1.1. PRZYŁĄCZE KABLOWE NN.

W celu zasilania Sz-s nowej pompowni należy wykonać linie kablowe na napięciu 0,4kV układane w ziemi od istniejącej rozdzielni nN w budynku produkcyjno-magazynowym nr 9. Linie kablową wykonać kablami w izolacji z polietylenu usieciowanego o wytrzymałości izolacyjnej 0,6/1kV.

Kable zasilające i sterownicze z szaf Sz-s należy wyprowadzić w rurach osłonowych do komory przepompowni.

Kable należy układać bezpośrednio w ziemi lub w rurach osłonowych w wykopie o głębokości 0,8m na warstwie piasku o grubości 0,1m. Wykopy pod kable wykonać zgodnie z planem zagospodarowania terenu.

Po ułożeniu kable zasypać warstwą piasku o grubości 0,1m i następnie gruntem rodzimym o grubości 0,3m, po czym wykop należy oznaczyć folią kablowa koloru niebieskiego i szerokości 0,4m. Pozostałą część wykopu zasypać gruntem rodzimym. Po zakończeniu prac ziemnych teren należy uporządkować i przywrócić do stanu pierwotnego.

1.2. INSTALACJA UZIEMIAJĄCA.

Obudowę szafy Sz-s należy uziemić i połączyć z projektowaną oraz jeśli to możliwe z istniejącą instalacją uziemiającą. Maksymalna wartość rezystancji uziemienia powinna wynosić 10 omów. W przeciwnym przypadku należy zabić dodatkowe uziomy pionowe na głębokość 9 m. Przed przystąpieniem do wykonania uziomów pionowych należy upewnić się, że w wybranych miejscach nie występują kolizje z innymi urządzeniami uzbrojenia terenu. W trakcie wykonywania robót należy przestrzegać technologii robót oraz stosować kompletne rozwiązania wybranego producenta (pręt uziomowy, zacisk wkręcany, głowica, łącznik, szpic).

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami w oparciu o album opracowań typowych i niniejszą dokumentację techniczną.

1.3. INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH.

W rozdzielnicach Sz-s wykonać połączenia wyrównawcze poprzez połączenie z bednarką ocynkowaną FeZn 30x4mm, wszystkich metalowych części dostępnych, konstrukcji metalowych z przewodem PE, oraz uziemienia.

W komorach przepompowni ścieków należy wykonać połączenia wyrównawcze. W tym celu do komory należy wprowadzić przewód LgY 1x16mm² i połączyć go z lokalną szyną wyrównawczą do której należy

połączyć wszystkie dostępne metalowe elementy konstrukcyjne. Lokalną szynę połączeń wyrównawczych wykonać bednarką ocynkowaną FeZn 30x4mm, a miejscowe połączenia realizować przewodem LgY 1x6mm².

Tam gdzie nie jest możliwe spełnienie samoczynnego wyłączenia zasilania zgodnie z czasami 0,4s i 5s należy zastosować dodatkowe połączenie wyrównawcze spełniające poniższe wymagania.

Rezystancja R między równocześnie dotykanyymi częściami przewodzącymi dostępnymi a częściami przewodzącymi obcymi winna spełniać następujący warunek:

$R \leq 50V/I_a$ w układach a.c.przy czym:

I_a jest prądem zadziałania, w A, urządzenia ochronnego

- dla urządzenia ochronnego różnicowoprądowego $I_{\Delta n}$,
- dla zabezpieczenia nadprądowego, prąd zadziałania w ciągu 5 s.

1.4. OCHRONA PRZECIWPRZEPięCIOWA.

W zakresie ochrony przeciwprzepięciowej od wyładowań atmosferycznych oraz przepięć łączeniowych rozdzielnice Sz-s PK1, PK2 wyposażone zostaną w ograniczniki przepięć klasy 1 i 2 do 1,5kV.

1.5. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA.

Instalacje elektryczne rozdzielcze i odbiorcze wykonane zostaną w układzie TN-S. Prócz ochrony podstawowej przed dotykiem bezpośrednim, którą będą spełniać wszystkie obudowy, przegrody, osłony urządzeń i aparatów oraz izolacja osprzętu instalacyjnego i przewodów, zapewniona zostanie ochrona dodatkowa przed dotykiem pośrednim polegająca na samoczynnym szybkim wyłączeniu zasilania w układzie sieci TN-S. Jako ochrona uzupełniająca zastosowane zostaną wyłączniki różnicowoprądowe o znamionowym prądzie różnicowym 30mA. Dodatkowo wykonane będą główne i miejscowe połączenia wyrównawcze.

2. NORMY I PRZEPISY.

- | | | |
|-----|--------------------|--|
| [1] | PN-EN 62305-1 | Ochrona odgromowa. Część 1: Zasady ogólne. |
| [2] | PN-EN 62305-2 | Ochrona odgromowa. Część 2: Zarządzanie ryzykiem. |
| [3] | PN-EN 62305-3 | Ochrona odgromowa. Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia, |
| [4] | PN-EN 62305-4 | Ochrona odgromowa. Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach. |
| [5] | PN-HD 60364-5-54 | Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Układy uziemiające i przewody ochronne. |
| [6] | PN-IEC 60364-7-707 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Wymagania dotyczące uziemień instalacji urządzeń przetwarzania danych. |
| [7] | PN-HD 60364-5-51 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Postanowienia ogólne |

- [8] PN-HD 60364-5-52 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Oprzewodowanie
- [9] PN-IEC 60364-5-523 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
- [10] PN-HD 60364-4-43 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed prądem przetężeniowym
- [11] PN-HD 60364-4-42 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego
- [12] PN-HD 60364-4-41 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed porażeniem elektrycznym
- [13] PN-HD 60364-4-443 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed zaburzeniami elektromagnetycznymi. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
- [14] PN-HD 60364-4-444 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed zakłóceniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi.
- [15] PN-HD 60364-4-442 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przepięciami dorywczymi powstającymi wskutek zwarcí doziemnych w układach po stronie wysokiego i niskiego napięcia
- [16] PN-EN 60909-0 Prądy zwarciovowe w sieciach trójfazowych prądu przemiennego - Część 0: Obliczanie prądów
- [17] PN-EN 60865-1 Prądy zwarciovowe - Obliczanie skutków działania prądów zwarciovowych - Część 1: Definicje i metody obliczania
- [18] PN-HD 60364-5-56 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.
- [19] N-SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa

3. OBLICZENIA.

3.1. DOBÓR PRZEWODÓW I KABLI.

Dobór przewodów i kabli elektroenergetycznych do obciążeń prądem elektrycznym dokonano w oparciu o normę PN-IEC 60364-5-523: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów. (Dz.U. 101/01, poz. 1104, Min. Rozw. Region. I Bud.) z uwzględnieniem innych współczynników przeliczeniowych obciążenia przewodów i kabli zalecanych przez producentów przewodów i kabli oraz spadków napięcia w obwodach odbiorczych i warunków samoczynnego wyłączania zasilania (ochrona przeciwporażeniowa). Wyniki obliczeń zestawiono w załączonej tabeli doboru przewodów, kabli i zabezpieczeń.

3.2. DODATKOWA OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA (SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA).

Obliczenia przeprowadzono w oparciu o normę PN-HD 60364 - 4 - 41: 2009 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Samoczynne wyłączenie zasilanie jest spełnione przy zachowaniu warunku:

$$Z_s \times I_a \leq U_o$$

gdzie :

Z_s - impedancja pętli zwarciowej obejmującej źródło zasilania, przewód czynny aż do punktu zwarcia i przewód ochronny między punktem zwarcia a źródłem [Ω],

I_a - prąd powodujący samoczynne zadziałanie urządzenia wyłączającego w czasie nie dłuższym niż 5 s [A],

U_o - wartość skuteczna napięcia znamionowego prądu przemiennego względem ziemi [V]

Wyniki obliczeń zestawiono w załączonej tabeli Nr 1 - Dobór przewodów, kabli i zabezpieczeń.

3.3. SPRAWDZENIE SPADKÓW NAPIĘCIA.

Obliczenia spadków napięcia dokonano dla najbardziej niekorzystnie obciążonych obwodów wg poniższych wzorów:

- dla odbiorników trójfazowych

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot S \cdot U^2}$$

gdzie:

- $\Delta U_{\%}$ spadek napięcia wyrażony [%],
 - P moc czynna przesyłana [W],
 - l długość linii zasilającej [m],
 - γ konduktywność [$m / \Omega \cdot mm^2$] [Ω],
 - S przekrój żył [mm^2],
 - U napięcie znamionowe międzyprzewodowe [V]
- dla odbiorników jednofazowych

$$\Delta U_{\%} = \frac{200 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot S \cdot U^2}$$

gdzie:

- $\Delta U_{\%}$ spadek napięcia wyrażony [%],
- P moc czynna przesyłana [W],
- l długość linii zasilającej [m],
- γ konduktywność $[m / \Omega \cdot mm^2]$ [Ω],
- S przekrój żył $[mm^2]$,
- U napięcie znamionowe fazowe [V].

Wyniki obliczeń dla najbardziej niekorzystnych obwodów zestawiono w załączonej tabeli nr 1 – doboru przewodów, kabli i zabezpieczeń.

TABELA NR 1

TABELA DOBORU KABLI, ZABEZPIECZEŃ, OBLICZENIA SAMOCZYNNEGO WYŁĄCZENIA ZASILANIA I SPADKÓW NAPIĘCIA

Lp.	NAZWA OBWODU	OPIS	MOC obl	NAPIĘCIE ZNAMIONOWE	cos φ	PRĄD obl	KABEL- PRZEWÓD	I _z =k _p *I _{dd}	Ilość kabli równoległych	ZABEZPIECZ ENIE		PRĄD WYŁĄCZALNY	DŁUGOŚĆ OBWODU	SPADEK NAPIĘCIA	OCHRONA OD PRZECIĄŻEŃ	UWAGI					
										TYP	PRĄD						IB<In<I _z	I _z *1,45	>=	I ₂	
			kW	V	A	A	-			-	A	m	%								
1	2		3	4	4.1	5	6	7	7.1	7.3	7.4	8	9	11	14	16	17	18	19	20	21
1	Sz-s	Szafa zasilająco-sterownicza Nowej Przepompowni	11	400	0,68	23,4	YnKXSzo 0,6/1kV	25	100,8	56	1	gG	32	320	310	1,52	ok	146,2	≥	51,2	OK

4. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW.

4.1. UWAGI OGÓLNE

Wymienione w dokumentacji projektowej urządzenia i materiały odniesione do konkretnych producentów jak również nazwy firm dostawców i producentów należy traktować jako służące do określenia parametrów przedmiotu zamówienia poprzez podanie oczekiwanego standardu. Dopuszczalne jest zastosowanie urządzeń i materiałów równoważnych pochodzących od innych wytwórców z zastrzeżeniem, że nie będą one jakościowo gorsze od wskazanych w projekcie oraz, że zagwarantują dotrzymanie tych samych lub lepszych parametrów technicznych oraz będą posiadać wszystkie niezbędne atesty i dopuszczenia do stosowania.

W przypadku zastosowania innych niż podane w dokumentacji projektowej urządzeń, materiałów i technologii wykonawca przedmiotu zamówienia odpowiadać będzie za ich dobór, a zakresie jego obowiązków znajdować się będzie ewentualna weryfikacja dokumentacji projektowej dokonana na własny koszt.

W przypadku, gdy w trakcie budowy Zamawiający uzna, że przewidziany w ofercie wyrób czy urządzenie nie spełnia parametrów technicznych lub standardów jakościowych przewidzianych w dokumentacji, Wykonawca stosuje elementy zgodnie z dokumentacją projektową.

4.2. WYKAZ MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH

L.p.	Nazwa materiału	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5
	PRZYŁĄCZE KABLOWE nN			
1.	Kabel elektroenergetyczny YnKXSzo 5x25mm ² , 0,6/1kV	m	310	
2.	Rura DVR 110	m	109	
3.	Rura DVK 110	m	33,5	
4.	Wyposażenie pola w istniejącej rozdzielnicy nN w rozłącznik bezpiecznikowy np. typu R303 32A gG	kpl	1	
	INSTALACJA UZIEMIAJĄCA			
3.	Taśma stalowa ocynkowana FeZn 30x4mm	m	25	
4.	Złącze kontrolno-pomiarowe	kpl	1	
5.	Kompletny uziom pionowy 9 m (pręt uziomowy, zacisk wkręcany, głowica, łącznik, szpic)	kpl	3	
6.	Przewód LgY 1x16mm ²	m	15	
7.	Przewód LgY 1x6mm ²	m	20	

Opracował:

mgr inż. Jarosław Niekraś

upr. proj. nr MAZ/0319/POOE/12

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

*PRZY PRZEBUDOWIE KANALIZACJI DESZCZOWEJ WRAZ Z PRZEPOMPOWNIĄ
ŚCIEKÓW, NA TERENIE PRZEDSIĘBIORSTWA GOSPODAROWANIA ODPADAMI W
PŁOCKU SP. Z O.O, W MIEJSCOWOŚCI KOBIERNIKI, GMINA STARA BIAŁA
(DZ. O NR EW. 43/3, 42/8, 42/10, 42/11)
JEDNOSTKA EW. 141913_2 STARA BIAŁA, OBREB: 0012 KOBIERNIKI*

INWESTOR: Przedsiębiorstwo Gospodarowania Odpadami Sp. z o.o.
ul. Przemysłowa 17
09 – 400 Płock

AUTORZY OPRACOWANIA

Projektant

inż. Teresa Strzelecka

Teresa Strzelecka
inż. urządzeń sanitarnych
w zakresie sieci i inst. sanitarnych
upr. projektowe nr 5/90, 82/84

Płock, grudzień 2021 r.

1. Przedmiot i zakres robót budowlanych

1.1. Zakres robót

Zakres robót obejmuje przebudowę odcinka sieci kanalizacji deszczowej wraz z przepompownią ścieków oraz rurociągiem tłocznym, na terenie Przedsiębiorstwa Gospodarowania Odpadami w Płocku Sp. z o.o, w miejscowości Kobierniki, gmina Stara Biała

W trakcie budowy będą realizowane następujące roboty:

- roboty przygotowawcze
- wykopy liniowe
- montaż studni kanalizacyjnej żelbetowej Ø1200
- montaż rur kanalizacyjnych PP SN8 Ø315
- montaż przepompowni ścieków
- montaż rurociągu tłocznego Ø225x13,4 PE
- próby szczelności
- przyłącze kablowe wraz z instalacją elektryczną
- zasypka wykopów z zagęszczeniem
- uporządkowanie terenu
- Roboty wykończeniowe.

1.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na terenie obszaru objętego projektem sieci kanalizacji deszczowej, znajduje się sieć wodociągowa, drenaż, sieci kanalizacji deszczowej oraz kable energetyczne.

1.3. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Na trasie projektowanego odcinka sieci kanalizacji deszczowej znajdują się kable energetyczne, które mogą stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa ludzi. Ponadto prowadzenie budowy w pasie drogi lokalnej, stanowi zagrożenie bezpieczeństwa ludzi.

Przy prowadzeniu robót ziemnych należy :

- przed wykonaniem wykopów oznakować drogę
- po wykonaniu wykopów ustawić bariery zabezpieczające wzdłuż wykopów zabezpieczyć przejścia dla pieszych, poprzez ułożenie mostków nad wykopami
- zabezpieczyć oświetlenie w ciągu nocy
- zabezpieczyć dojazd ekipom specjalnym.

1.4. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót

Podczas realizacji robót należy przestrzegać ogólnych warunków bezpieczeństwa i higieny pracy, obowiązujących przy robotach montażowych oraz podczas wykonywania robót ziemnych. Ponadto należy dodatkowo zapewnić warunki BHP – zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003.47 z dnia 19 marca 2003 r.)

W trakcie robót pracownicy narażeni są na:

- okaleczenia podczas prac montażowych
- możliwość upadku.
- zagrożenie spowodowane pracą narzędzi.
- porażenie prądem elektrycznym.
- możliwość uderzenia narzędziem lub oderwania się części urządzenia

1.5. Instruktaż stanowiskowy pracowników

Instruktaż pracowników prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami. Ponadto pracownicy powinni mieć niezbędną odzież i sprzęt ochronny (kaski, rękawice, okulary ochronne).

- Sprawdzić posiadane przez pracowników kwalifikacje przewidziane odrębnymi przepisami dla danego rodzaju robót.
- Sprawdzić posiadanie orzeczeń lekarskich o dopuszczeniu do określonej pracy.
- Zaopatrzyć pracowników w odpowiednie środki ochrony indywidualnej i sprzęt ochronny (kaski, rękawice, okulary ochronne).
- W trakcie prac należy prowadzić stały bezpośredni nadzór nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez osoby uprawnione.

1.6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom w trakcie wykonywania prac

Przed przystąpieniem do realizacji robót montażowych należy:

- Przeprowadzić pracownikom instruktaż stanowiskowy wraz z omówieniem zagrożeń występujących na danym stanowisku
- Oznakować teren budowy oraz uniemożliwić dostęp osobom postronnym
- Zadbąć o odpowiednie przygotowanie zawodowe i przeszkolenia BHP dla pracowników
- Przygotować zaplecze socjalne dla pracowników
- Odpowiednio przygotować, oznaczyć i zabezpieczyć miejsca poboru wody i energii elektrycznej
- Wyznaczyć miejsca składowania materiałów budowlanych oraz odpadów
- Miejsca składowania materiałów budowlanych i urządzeń technicznych powinny być wykonane w sposób zabezpieczający przed możliwością wywrócenia, zsunęcia lub rozsunięcia się składowanych materiałów i elementów
- Wydać pracownikom środki ochrony indywidualnej oraz odzież roboczą wraz z poinformowaniem o sposobie stosowania tych środków

1.7. Zalecenia dotyczące sporządzenia planu BIOZ

Realizacja inwestycji nie wymaga sporządzenia planu BIOZ

Teresa Strzelecka
inż. urządzeń sanitarnych
w zakresie sieci i inst. sanitarnych
upr. projektowa nr 5/90, 82/84

*PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY KANALIZACJI DESZCZOWEJ WRAZ Z
PRZEPOMPOWNIĄ ŚCIEKÓW, NA TERENIE PRZEDSIĘBIORSTWA
GOSPODAROWANIA ODPADAMI W PŁOCKU SP. Z O.O, W MIEJSCOWOŚCI
KOBIERNIKI, GMINA STARA BIAŁA
(DZ. O NR EW. 43/3, 42/8, 42/10, 42/11)
JEDNOSTKA EW. 141913_2 STARA BIAŁA, OBREB: 0012 KOBIERNIKI*

INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI

Obszar oddziaływania inwestycji wskazano w oparciu o następujące przepisy prawa:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U. Nr 75, poz. 690) nowelizacja przepisów z dnia 5 lipca 2013 roku, opublikowaną 13 sierpnia 2013 r. w Dzienniku Ustaw pod pozycją 926. Zmiany przepisów weszły w życie 1 stycznia 2014 roku.
- art. 104 §1 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego(tj Dz. U. z 2013r. poz. 267 z późn. zm), art. 71 ust.1 i ust. 2 pkt. 2, art.75 ust.1 pkt 4 oraz art.84 ust. 1 i ust. 2 ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013r. poz. 1235 z późn. zm.),
- Ustawę z dnia 07.07.1994 r. Prawo Budowlane(tj. Dz. U. z 2013 r. poz.1409 ze zm.)
- Prawo ochrony środowiska –Ustawa z 27 kwietnia 2001 roku.
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych(dz. U. 2011 nr 173 poz 1034).
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

Obszar oddziaływania inwestycji w miejscowości Kobierniki, gmina Stara Biała ogranicza się do działek o nr ew. 43/3, 42/8, 42/10, 42/11, na których inwestycja została zaprojektowana.

Teresa Strzelecka
inż. urządzeń sanitarnych
w zakresie sieci i inst. sanitarnych
upr. projektowe nr 5/90, 82/84

Teresa Strzelecka

(imię i nazwisko)

09-410 Płock

(kod pocztowy) (miejscowość)

ul. Andersa 26

(ulica)

24 263 20 41

(telefon kontaktowy)

Płock dnia 27 grudnia 2021

(data)

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (Dz. U. z 2019.1186. z dnia 26.06.2019.), składam niniejsze oświadczenie, jako projektant projektu budowlanego (zamierzenia budowlanego) dla inwestycji pod nazwą:

Przebudowa kanalizacji deszczowej wraz z przepompownią ścieków, na terenie

Przedsiębiorstwa Gospodarowania Odpadami w Płocku

zlokalizowanej w miejscowości: *Kobierniki, gmina Stara Biała*

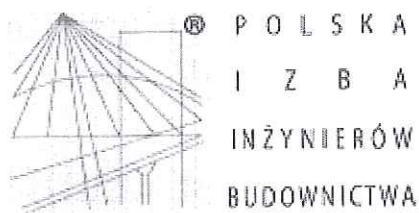
na działkach o nr: *działka nr: 43/3, 42/8, 42/10, 42/11*

Jednostka ew. 141913_2 Stara Biała, obręb: 0012 Kobierniki

o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projekt budowlany został opracowany na podstawie posiadanych uprawnień budowlanych w specjalności: *instalacje i sieci sanitarne*

Teresa Strzelecka
inż. urządzeń sanitarnych
w zakresie sieci i inst. sanitarnych
nr. projektowe nr 5/90, 82/84
(pieczęć i podpis projektanta)



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-IH2-V19-9DP *

Pani TERESA STRZELECKA o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/1117/02
adres zamieszkania ul. GEN. WŁ. ANDERSA 26, 09-410 PŁOCK
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-01-01 do 2021-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-01-02 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

**URZĄD WOJEWÓDZKI
w PŁOCKU**

Płock, dnia 1994 11 listopada 2

Nr ewid. 82/84

**STWIERDZENIE
PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO**

Na podstawie §2ust.1, §4ust.2- i §13 ust.1 pkt. 4 lit. a, b
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska
z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych
w budownictwie (Dz. U. Nr 8 poz. 46 - zm. Dz. U. Nr 42, poz. 334 z 1988 r.
Dz. U. Nr 69, poz. 299 z 1991 r.)

TERESA MAŁGORZATA STRZELECKA

inżynier urządzeń sanitarnych

urodzony(a) dnia 20 maja 1952 r. w Wałbrzychu

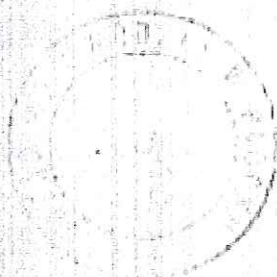
o t r z y m u j e

stwierdzenie przygotowania zawodowego

do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta w specjalności
instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci sanitarnych obejmujących sieci wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe i ciepłne uzbrojenia terenu oraz instalacje gazowe i klimatyzacyjno-wentylacyjne.

Niniejsze stwierdzenie przygotowania zawodowego upoważnia do:

- 1/ sporządzania projektów sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych i ciepłych uzbrojenia terenu oraz projektów instalacji gazowych i klimatyzacyjno-wentylacyjnych,
- 2/ w budownictwie jednorodziennym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m³ - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego sieci sanitarnych.-



Urząd Województwa
[Signature]
Miejscowość, data, podpis
[illegible text]

Jarosław Niekraś

(imię i nazwisko)

09-410 Płock

(kod pocztowy) (miejscowość)

ul. Żyzna 39/13

(ulica)

Płock, dnia 27 grudnia 2021 r.

(data)

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (Dz. U. z 2019.1186. z dnia 26.06.2019.), składam niniejsze oświadczenie, jako projektant projektu budowlanego (zamierzenia budowlanego) dla inwestycji pod nazwą:

Przebudowa kanalizacji deszczowej wraz z przepompownią ścieków, na terenie

Przedsiębiorstwa Gospodarowania Odpadami w Płocku

zlokalizowanej w miejscowości: *Kobierniki, gmina Stara Biała*

na działkach o nr: *działka nr: 43/3, 42/8, 42/10, 42/11*

Jednostka ew. 141913_2 Stara Biała, obręb: 0012 Kobierniki

o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

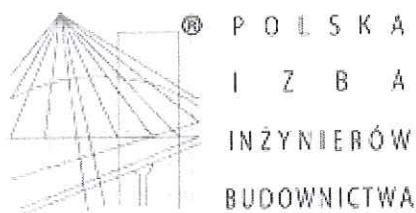
Projekt budowlany został opracowany na podstawie posiadanych uprawnień budowlanych w specjalności: *sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i energetycznych*

mgr inż. *Jarosław Niekraś*

... do wykonywania i kierowania robotami

(pieczęć i podpis projektanta)

MAZ0313 POCE/12, nr ewid. MAZ0313 CE/13



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-ARC-Z3Q-G1I *

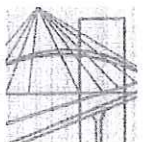
Pan JAROSŁAW MARCIN NIEKRAŚ o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0462/12
adres zamieszkania ul. ŻYZNA 39/13, 09-410 PŁOCK
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-09-01 do 2022-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-08-24 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



sygn. akt. MAZ/7131/ 249 /12 /E

Warszawa, dnia 02 lipca 2012 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:
nadaje**

**Panu Jarosławowi Marcinowi Niekraś
magistrowi inżynierowi
urodzonemu dnia 14 września 1984 roku w Płocku, synowi Bogumiła**

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr MAZ/0319/POOE/12

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych**

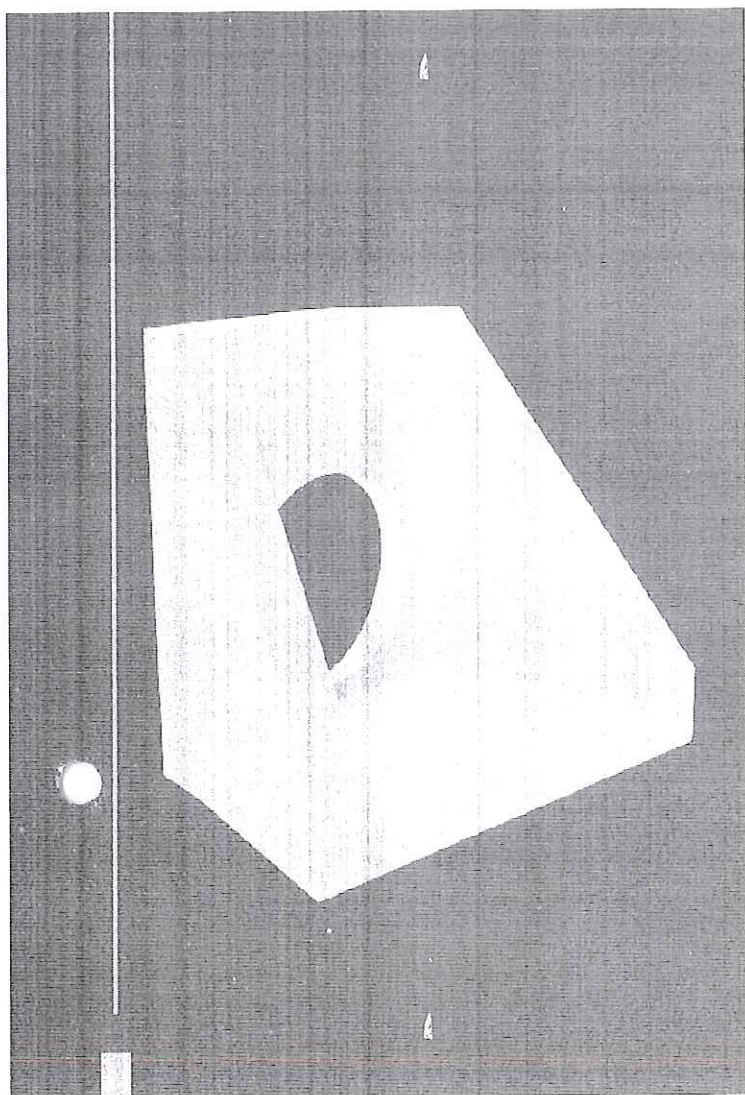
Szczegółowy zakres uprawnień

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5.

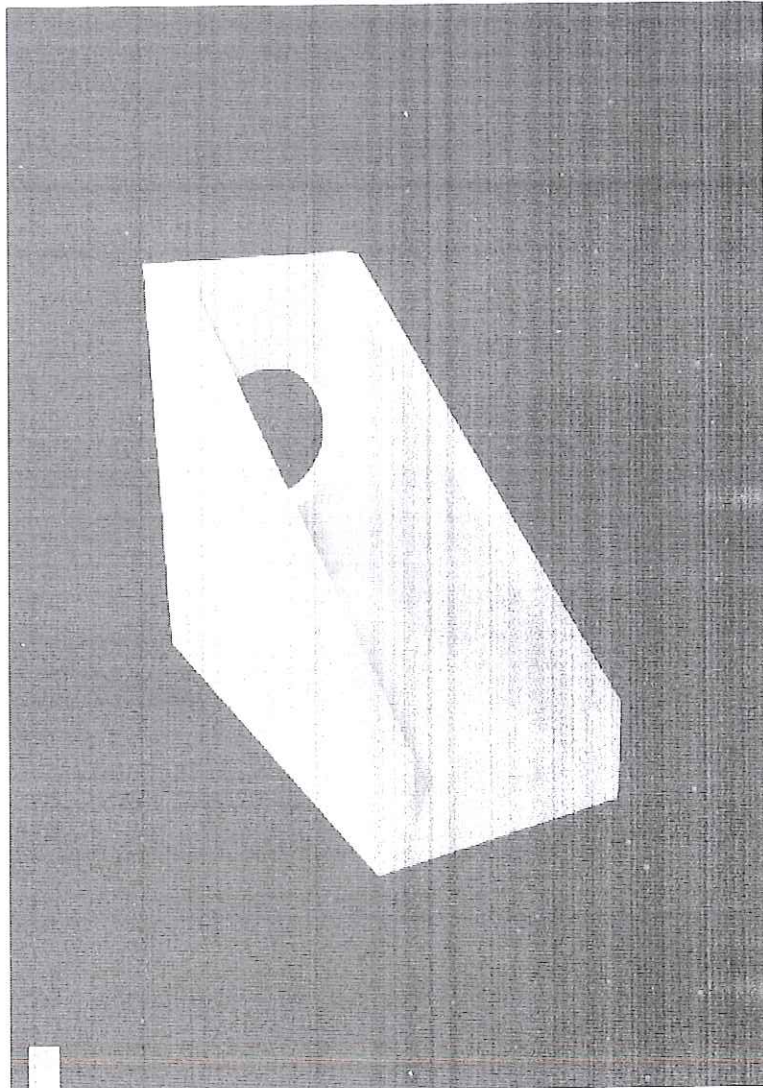
II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:
sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

III. Na mocy § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:
projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.



ŚCIANKA OPOROWA PRZEPUSTU RUROWEGO

Żelbetowa ścianka oporowa używana jest jako zakończenie przepustu rurowego.



WYLOT DRENU WG KPED 01.20

Prefabrykowany wylot drenu służy do odprowadzania wody drenażowej do rowu.

Srednica otworu [mm]	Długość [mm]	Szerokość [mm]	Wysokość [mm]	Waga [kg]
200-480	1200	660	865	480
480-750	1400	900	1185	920
800-1250	2050	1060	1750	2070

Srednica otworu [mm]	Długość [mm]	Szerokość [mm]	Wysokość [mm]	Waga [kg]
200	390	900	700	185

TARNOWO PODGÓRNE, 2021-12-21

NR PROSPEKTU:

PROS/21/01802

NR OFERTY:

OFPR/21/12/071

SZ. PANI TERESA STRZELECKA

Wega S.C.

Ul. Andersa 20

09-410 Płock

SPRAWĘ PROWADZI: ADRIAN PETRYKOWSKI

BIURO TECHNICZNE PŁOCK

TEL. KOM. 502 244 562

E-MAIL: apetrykowski@instalcompact.pl

Dotyczy: : Przepompowni wód opadowych dla: PD PGO Kobierniki k. Płocka

W ZWIĄZKU Z PRZESŁANYM ZAPYTANIEM, MAMY PRZYJEMNOŚĆ PRZEDSTAWIĆ PAŃSTWU OFERTĘ NA POMPOWNIĘ WÓD OPADOWYCH SYSTEMU „INSTALCOMPACT”.

TABELA 1: POMPOWNIĄ ZOSTAŁY DOBRANE NA PARAMETRY

NR POMPOWNI	RZECZYWISTA WYDAJNOŚĆ POMPOWNI	RZECZYWISTA WYSOKOŚĆ PODNOSZENIA	MEDIUM	IŁOŚĆ POMP	KONFIGURACJA PRACY POMP	
--	L/S	M	-	SZT.	--	
PD 1	103	5,4	Wody deszczowe, chemicznie nieagresywne, wolne od piasku i kamieni	2	2P+0R	PRACA NAPRZEMIENNA

TABELA 2: ZESTAWIENIE PARAMETRÓW DOBRANYCH POMPOWNI

Lp.	Typ pompowni	Moc elektryczna/ moc na wale pompy P1/P2	Prąd znamionowy In	Rodzaj wirnika	Liczba pomp	Średnica rurociągu tłocznego za pompownią	wymiary wewnętrzne zbiornika/ całkowita wys. zbiornika
[-]	[-]	kW	A	[-]	[szt.]	[mm]	[mm]
PD 1	PS-IC 2.200DL55,5.200 /200 ZP.Z.250/3.54	P2=5,5	11,7	Wirnik pół otwarty	2	Φ225x13,4 * (PE100, SDR17, PN10)	2500/3540**



INSTALCOMPACT SP. Z O.O.
UL. WIERZBOWA 23 , 62-080 TARNOWO PODGÓRNE

+48 61 814 67 55

+48 61 816 40 16

WWW.INSTALCOMPACT.PL



ADRIAN PETRYKOWSKI
BIURO TECHNICZNE W PŁOCKU

+48 502 244 562

APETRYKOWSKI@INSTALCOMPACT.PL



*założona średnica rurociągu tłocznego, na podstawie ustaleń projektowych

**orientacyjna wysokość zbiornika

TABELA 3: ZESTAWIENIE CEN

Kolejny numer pompowni	Cena netto pompowni*
PD 1	104 900,00

Ceny określone w powyższej tabeli są cenami sprzedażnymi netto i należy doliczyć do nich należny podatek VAT.

***Zakres oferty obejmuje:**

- ☒ wykonanie i dostawę zbiornika betonowego
- ☒ wykonanie i dostawę wyposażenia wewnętrznego pompowni
- ☒ montaż wyposażenia wewnętrznego pompowni w posadowionej przez Zamawiającego obudowie
- ☒ rozruch pompowni ścieków,
- ☒ pomiary elektryczne instalacji pomiędzy rozdzielnicą elektryczną PS, a przyłączonymi do niej odbiornikami. Pomiary elektryczne linii zasilającej rozdzielnie elektryczną pompowni ścieków nie wchodzi w zakres niniejszej oferty. Zamawiający powinien te pomiary przedstawić serwisantowi dokonującemu rozruch pompowni.
- ☒ dostarczenie wymaganej przepisami dokumentacji (w tym DTR)

***Zakres oferty nie obejmuje**

- ☒ wykonania wykopu i ewentualnego fundamentu pod posadowienie pompowni,
- ☒ zapewnienia dźwigu na czas rozładunku obudowy,
- ☒ posadowienia zbiornika pompowni i połączenia poszczególnych elementów za pomocą uszczeltek,
- ☒ ułożenia przewodów pomiędzy pompownią a szafą sterowniczą,
- ☒ odwodnienia wykopu i komory pompowni przed montażem,
- ☒ dostarczenia i ułożenia przewodu zasilającego szafę sterowniczą pompowni,
- ☒ zasypania wykopu i uporządkowania terenu wokół pompowni,

Termin realizacji:

Zbiornik pompowni ścieków – do 4 tygodni (licząc czas od dnia podpisania umowy i uzyskania niezbędnych danych do konstrukcji urządzenia).

Wyposażenie pompowni ścieków – do 14 tygodni (licząc czas od dnia podpisania umowy i otrzymania niezbędnych danych do konstrukcji urządzenia).

„Informujemy, że na wykonanie zamówienia mogą mieć wpływ wszelkie okoliczności oddziałujące na możliwość należytego wykonania zobowiązań przez Instalcompact, związane z koronawirusem SARS-COV-2, za co Instalcompact nie ponosi odpowiedzialności. W szczególności Instalcompact zastrzega sobie prawo do przesunięcia terminu wykonania zamówienia. Przyjęcie oferty oznacza zaakceptowanie powyższego.”



Gwarancja:

Wykonawca udziela gwarancji na Urządzenie na okres **24 miesięcy**, zgodnie Ogólnymi Warunkami Gwarancji dla Pompowni wód opadowych.

Ważność oferty:

Gwarantujemy utrzymanie oferowanych cen urządzeń, jeżeli zakup nastąpi w ciągu 30 dni od daty wystawienia oferty, po tym terminie zastrzegamy sobie możliwość zmian cen zgodnie z okresową korektą cenników i zmian kursów walut.

Płatności:

Do uzgodnienia.

Z poważaniem

TABELA 4: ELEMENTY WYPOSAŻENIA ZBIORNIKOWEJ POMPOWNI WÓD OPADOWYCH

I.p.	Nazwa elementu	Ilość el	Materiał
1.	Zbiornik pompowni	1 kpl.	Beton
2.	Właz kwadratowy 900x800 jednoskrzydłowy z zamkiem oraz zabezpieczeniem przeciw samoczynnemu zamykaniu	2 kpl	Stal nierdzewna 1.4301
3.	System wentylacji grawitacyjnej, nawiewno-wywiewnej, $\phi 160/75$, tzw. system „rura w rurze” eliminujący wykonywanie dwóch otworów w obudowie	1 kpl	PVC
4.	Szafka sterowniczo-zasilająca IP 65 – z cokołem do wkopania, do montażu poza pokrywą pompowni lub do montażu na pokrywie zbiornika: - obudowa z poliestru wzmocnionego włóknem szklanym z drzwiami wewnętrznymi do zabudowy sterownika i aparatury sygnalizacyjno-łączeniowej, - rozłącznik główny dobrany do mocy zainstalowanej (2x moc pompy) - 2x tor zasilania silnika: rozruch gwiazda-trójkąt - 2x amperomierz tablicowy (pomiar prądu obciążenia każdego z silników) - sonda hydrostatyczna SG-25S (kabel 10m), - sterownik HORNER c112 - przełącznik zasilania "Sieć - Agregat" Komplet zawiera: przełącznik zasilania, wtyczka 5-pinowa zamontowana z boku obudowy - wyłącznik różnicowo-prądowy (dobierany dla całości obciążenia) - sygnalizator optyczno-akustyczny, - gniazdo 230V (montowane na drzwiach wewnętrznych) - zasilacz 24VDC (bez podtrzymania) - lampka biała ZASILANIE - ogranicznik przepięć typu C - przycisk podświetlany czerwony AWARIA ZBIORCZA - pokrętła podświetlane Auto-O-Ręka (A-O-R) do wyboru trybu sterowania (pokrętło podświetla się podczas pracy pompy) - przycisk niebieski PRACA REMONT (umożliwia pracę w trybie RĘCZNYM wybranej pompy poniżej POZIOMU WYŁĄCZ) - listwa złączek śrubowych, przekaźniki wykonawcze, grzałka z termostatem - przetwornik przepływomierza	1 szt.	-



5.	Kable zasilające pomp i sterownicze sondy w obrębie zbiornika (przewody fabryczne o długości 10m)	1 kpl	-
6.	Połączenia wyrównawcze wszystkich elementów stalowych wyposażenia pompowni	1 kpl.	-
7.	Pompa zatapialna z wirnikiem pół otwartym wielkość swobodnego przepływu 76mm	2 szt.	-
8.	Kolano stopowe sprzęgające	2 szt.	żeliwo
9.	Łańcuch do opuszczania i wyciągania pompy	2 szt.	Stal nierdzewna 1.4301
10.	Prowadnica dwururowa	1 kpl.	Stal nierdzewna 1.4301
11.	Orurowanie wewnątrz pompowni DN 200 ze śrubami, kołnierzami ze stali nierdzewnej. Spawy wykonane są maszynowo metodą TIG przy użyciu głowicy zamkniętej do spawania orbitalnego w osłonie argonowej. Spawy udokumentowane wydrukiem parametrów spawania.	1 kpl.	Stal nierdzewna 1.4301
12.	Zawór zwrotny kulowy liniowy DN 200	2 szt.	żeliwo
13.	Zasuwa odcinająca klinowa DN 200 obsługiwana z poziomu pokrywy zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia MGPIB w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalniach ścieków Dz. U. 93.96.438	2 szt.	---
14.	System zamykania zasuw z poziomu terenu typu Instalcompact	2 kpl.	Stal nierdzewna 1.4301
15.	Klucz do zasuw	1 szt.	Stal nierdzewna 1.4301
16.	System podpór i zamocowań	1 kpl.	Stal nierdzewna 1.4301
17.	Drabinka do dna zbiornika z wysuwaniem podchwytem, stopnie w wykonaniu antypoślizgowym	1 szt.	Stal nierdzewna 1.4301
18.	Czujnik przepływomierza elektromagnetycznego DN200 typ WaterMaster FEF121 z przewodami o długości do 20m do połączenia czujnika z przetwornikiem	1 kpl.	---

OPIS SZCZEGÓŁOWY ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA POMPOWNI WÓD OPADOWYCH

Rozwiązania konstrukcyjne

- wszystkie spoiny są wykonane w technologii właściwej dla stali nierdzewnej. Spoiny powinny spełniać wymogi klasy C wg. PN-EN ISO 5817. Wszystkie spoiny są wykonane w technologii właściwej dla stali nierdzewnej:
 - metodą TIG, przy użyciu głowicy zamkniętej do spawania orbitalnego w osłonie argonowej przy wykonaniu orurowania,
 - metodą TIG, przy użyciu automatu CNC przy wykonaniu pozostałego wyposażenia – drabinki, podpory, podest,
- prace spawalnicze wykonane zgodnie z normą EN ISO 3834 2,
- piony tłoczne wewnątrz pompowni są wykonane ze stali nierdzewnej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- piony tłoczne łączone są kołnierzami ze stali nierdzewnej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- trójnik orłowy zapewniający minimalne straty hydrauliczne, wykonany ze stali nierdzewnej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- prowadnice pomp są wykonane ze stali nierdzewnej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- Prowadnice pomp, wszystkie połączenia śrubowe (śruby, nakrętki, podkładki), wszystkie elementy kotwiące konstrukcje nośne i wsparcze do obudowy są wykonane ze stali nierdzewnej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,



- armatura zwrotna - zawory zwrotne kulowe kołnierzowe z kulą gumowaną pokryte trwałą farbą epoksydową odporną na działanie ścieków,
- armatura odcinająca - zasuwy odcinające klinowe, z klinem gumowanym, zabudowa krótka, korpus zasuwy pokryty trwałą farbą epoksydową, odporną na działanie ścieków
- zasuwy zamontowane są na poziomym odcinku rurociągów tłocznych, aby umożliwić ich otwieranie i zamykanie z poziomu terenu bez konieczności wchodzenia do komory pompowni (zgodnie z Rozporządzeniem MGPIB Dz. U. 93.96.438),
- obsługę zasuw z poziomu terenu umożliwia specjalnej konstrukcji przegub wykonany całkowicie ze stali nierdzewnej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- wszystkie uszczelki dla połączeń kołnierzowych są wykonane z gumy odpornej na działanie ścieków,
- drabinka umożliwia zejście na dno zbiornika i posiada szerokość zgodną z normą PN-80 M-49060 (co najmniej 30 cm), wykonana ze stali nierdzewnej 1.4301 wg PN-EN 10088-1, drabinka wyposażona w szczeble w **wykonaniu antypoślizgowym**,
- pompownia jest wyposażona we właz, zapewniający swobodny montaż i demontaż pomp (zgodnie z Rozporządzeniem MGPIB Dz. U. 93.96.438), (górne uchwyty prowadnic pomp znajdują się w świetle włazu),
- wymiar włazu i jego lokalizacja na płycie obudowy umożliwiają swobodny montaż i demontaż pomp zgodnie z Rozporządzeniem MGPIB Dz. U. 93.96.438,
- w celu uniemożliwienia pojawienia się różnych potencjałów i niebezpiecznych napięć na przedmiotach metalowych (drabinka, podest, prowadnice, korpusy silników pomp), zastosowano połączenia wyrównawcze,
- przewód wyrównawczy należy prowadzić od punktu do punktu z końcowym podłączeniem do głównej szyny ekwipotencjalnej,

Ze względu na bezpieczeństwo użytkownika i na ryzyko skażenia środowiska mogącego wystąpić wyniku wadliwego wykonania połączeń spawanych na rurociągach lub na konstrukcji wsporczej, wprowadza się następujące wymagania w stosunku do prowadzonych prac spawalniczych:

Wymagania w zakresie prac spawalniczych:

- Wykonawca prac spawalniczych musi posiadać certyfikowany system zarządzania jakością w spawalnictwie w zakresie pełnych wymagań wg normy EN-ISO 3834-2;
- Wykonawca musi zatrudniać spawaczy i operatorów urządzeń spawalniczych spełniających wymagania normy PN-EN 287-1/PN-EN-ISO 9606-1 oraz normy PN-EN-ISO 14732 posiadających aktualne uprawnienia;
- Wykonawca prac spawalniczych powinien posiadać uznaną technologię spawania WPQR zgodną z PN-EN ISO 15614;
- Wymagany poziom jakości spoin dla konstrukcji spawanych minimum poziom "C" wg PN-EN ISO 5817;
- Minimalny zakres badań nieniszczących - 100% złączy poddać kontroli wizualnej (VT) wg PN-EN ISO 17637;
- Personel wykonujący badania powinien posiadać aktualny certyfikat kompetencji w zakresie badań wizualnych VT wg normy PN-EN ISO 9712;
- Wykonawca prac spawalniczych zobowiązany jest do dostarczenia następujących dokumentów:
 - kopia certyfikatu EN-ISO 3834-2 wystawionego przez jednostkę akredytowaną i notyfikowaną przez ministra Komisji Europejskiej;
 - atesty hutnicze 3.1 oraz deklaracje zgodności na materiały podstawowe i dodatkowe;
 - protokół/protokoły z badań wizualnych (VT);
 - instrukcje technologiczne spawania (WPS);
 - dzienniki spawania;
 - lista spawaczy wraz z kopią uprawnień;
 - lista personelu nadzoru spawalniczego wraz z kopią uprawnień;
 - protokół z kontroli wymiarowej konstrukcji spawanych;

1. Rozdzielnia sterująca z układem sterowania

Szafka sterowniczo-zasilająca IP 65 – z cokołem do wkopania, do montażu poza pokrywą pompowni lub do montażu na pokrywie zbiornika:



- obudowa z poliestru wzmocnionego włóknem szklanym z drzwiami wewnętrznymi do zabudowy sterownika i aparatury sygnalizacyjno-łączeniowej,
- rozłącznik główny dobrany do mocy zainstalowanej (2x moc pompy)
- 2x tor zasilania silnika: rozruch gwiazda-trójkąt
- 2x amperomierz tablicowy (pomiar prądu obciążenia każdego z silników)
- sonda hydrostatyczna SG-25S (kabel 10m),
- sterownik HORNER c112
- przetątnik zasilania "Sieć - Agregat" Komplet zawiera: przetątnik zasilania, wtyczka 5-pinowa zamontowana z boku obudowy
- wyłącznik różnicowo-prądowy (dobierany dla całości obciążenia)
- sygnalizator optyczno-akustyczny,
- gniazdo 230V (montowane na drzwiach wewnętrznych)
- zasilacz 24VDC (bez podtrzymania)
- lampka biała ZASILANIE
- ogranicznik przepięć typu C
- przycisk podświetlany czerwony AWARIA ZBIORCZA
- pokrętła podświetlane Auto-0-Ręka (A-0-R) do wyboru trybu sterowania (pokrętło podświetla się podczas pracy pompy)
- przycisk niebieski PRACA REMONT (umożliwia pracę w trybie RĘCZNYM wybranej pompy poniżej POZIOMU WYŁĄCZ)
- przetwornik przepływomierza
- listwa złązek śrubowych, przekaźniki wykonawcze, grzałka z termostatem

2. Pompy

- pompy są dobrane w układzie 2P+0R po 50% wydajności każda
- zatapialna z wirnikiem pół otwartym wielkość wolnego przelotu **76 mm**
- korpus pompy z żeliwa jest zabezpieczony trwałą żywicą epoksydową, odporną na korozyjne oddziaływanie ścieków
- silniki pomp muszą posiadać obudowę o stopniu ochrony przynajmniej IP68
- pompy są wyposażone w łańcuch wykonany ze stali nierdzewnej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- pompy pracują naprzemiennie, a w sytuacjach zwiększonego dopływu przechodzą w tryb pracy równoległej.

3. Obudowa pompowni ścieków żelbet

- wykonana z elementów prefabrykowanych z betonu C40/50 zgodnie z PN-EN 206-1:2003, wodoszczelnego (W10), mało nasiąkliwe (poniżej 5%) i mrozoodpornego (F-150),
- klasa ekspozycji XA3, wykonany z użyciem cementu HSR
- betonowe elementy powinny być wykonane zgodnie z normą DIN4034 część 1,
- posiada aprobatę techniczną lub znak CE ,
- dno komory należy wyprofilować tak aby nie osadzały się w żadnym jego miejscu piasek i zawiesiny,
- element denny musi być wykonany jako monolit, o wysokości użytecznej 500 lub 1000 mm,
- poszczególne elementy obudowy łączone ze sobą przy użyciu specjalnego kleju do betonu lub na uszczelki,
- otwory pod rurociągi i przejścia kablowe są wykonane jako szczelne,
- średnica obudowy zapewnia możliwość swobodnego montażu pomp oraz wyposażenia wewnętrznego pompowni

4. Serwis

- zapewnienie obsługi serwisowej gwarancyjnej jak i pogwarancyjnej producenta

5. Informacje ogólne

- wszystkie opisy na urządzeniu są wykonane w języku polskim,
- każde urządzenie posiada dokumentację techniczno-ruchową DTR w języku polskim,
- urządzenie posiada deklarację zgodności z normą PN-EN 752:2017-06,





- rozdzielnia sterująca zgodna z dyrektywami:
 - 2014/35/UE – dyrektywa niskonapięciowa LVD;
 - 2014/30/UE – dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej EMC;
 - 2006/42/WE – dyrektywa maszynowa.



Pompownia poza ciągiem komunikacyjnym

Lokalizacja: PGO Kobierniki k. Płocka

Typ: Przepompownia wód deszczowych

