

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. CZĘŚĆ OGÓLNA	3
1.1. Dane ogólne	3
1.2. Przedmiot i zakres opracowania	3
1.3. Podstawa opracowania	3
2. CZĘŚĆ BUDOWLANO-KONSTRUKCYJNA	4
2.1. Charakterystyka budowlano-konstrukcyjna	4
2.2. Konstrukcje stalowe	4
2.2. Cokół dachowy	5
3. CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA	5
3.1. Parametry techniczne i dobór urządzenia	6
3.2. Opis działania kraty taśmowo-hakowej	7
3.3. Skład dostawy fabrycznej i wyposażenie urządzenia	7
3.4. Sposób montażu	8
3.5. Wylaz dachowy technologiczny	9
3.5. Zapotrzebowanie energii elektrycznej	9
4. CZĘŚĆ AKPiA	9
4.1. Informacje ogólne	9
4.2. Okablowanie	9
4.3. Opis sterownika	10
5. CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA	11
5.1. Zasilanie	11
5.2. Pomiar rozliczeniowy	11
5.3. Linia zasilająca	11
5.4. Instalacje elektryczne	11
6. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU	11
7. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	12
8. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ	13
9. ZAŁĄCZNIKI	15
- obliczenia konstrukcyjne – załącznik nr 1	
- dane pomiarowe – załącznik nr 2	
- harmonogram robót – załącznik nr 3	

6. RYSUNKI :

NUMER RYSUNKU

Plan sytuacyjny – lokalizacja istniejącej pompowni Z-01

DEMONTAŻE

Rzut części podziemnej - demontaże D-01

Rzut przyziemia - demontaże D-02

Rzut dachu - demontaże D-03

CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA

Rysunek zestawieniowy cz1 K-01

Rysunek zestawieniowy cz2 K-02

Rysunek podest techniczny K-03

Rysunek wymianu stropu na poz. 0,00m cz.1 K-04

Rysunek wymianu stropu na poz. 0,00m cz.2 K-05

Wymian w konstrukcji dachu cz.1 K-06

Wymian w konstrukcji dachu cz.2 K-07

Wymian w konstrukcji dachu cz.3 K-08

CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA

Rzut części podziemnej - technologia T-01

Rzut przyziemia - technologia T-02

Rzut dachu - technologia T-03

Wyłaz dachowy technologiczny T-04

Przekrój A-A - technologia T-05

Przekrój B-B - technologia T-06

CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA

Rzut przyziemia - Plan instalacji elektrycznych IE-01

Włączenie tablicy RZS. Schemat Ideowy IE-02

CZĘŚĆ AKPIA

Układ sterowania kratą hakową – widok rozdzielni AT-01

Układ sterowania kratą hakową – zasilanie AT-02

Układ sterowania kratą hakową – zasilacz 24 DC AT-03

Układ sterowania kratą hakową – wyłączenie awaryjne AT-04

Układ sterowania kratą hakową – pomiar poziomu ścieku AT-05

Układ sterowania kratą hakową – napędy kraty SCC AT-06

Układ sterowania kratą hakową – napędy szczotki oczyszczającej AT-07

Układ sterowania kratą hakową – sygnały beznapięciowe AT-08

Układ sterowania kratą hakową – sterownik AT-09

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Dane ogólne

TEMAT:	Zabudowa kraty taśmowo-hakowej w przepompowni ścieków Jagodowa w Zabrze
INWESTOR:	Zabrzeńskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji sp. z o.o. z siedzibą w Zabrze ul. Wolności 215, 41-800 Zabrze
FAZA:	Projekt Budowlano-Wykonawczy
PRACOWNIA PROJEKTOWA:	ENERGOWENT sp. j. 41-800 Zabrze, ul. Grunwaldzka 54 tel./fax. (32) 376 17 85 (86)

1.2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest Projekt Budowlany wykonania zabudowy kraty taśmowo-hakowej w przepompowni ścieków Jagodowa w Zabrze w miejscu sita mechanicznego. Urządzenie zlokalizowane będzie w istniejącym budynku przepompowni „Jagodowa” w Zabrze przy ul. Jagodowej dz. nr 28/7.

Zakres opracowania obejmuje:

- Wymianę istniejącego sita na kratę taśmowo-hakową
- Dostosowanie otworów technologicznych w stropie między przyziemiem a częścią podziemną i dachu dla potrzeb zabudowy i konserwacji nowego urządzenia
- Wymianę istniejącej rozdzielnicy i zabudowę nowej dla potrzeb zasilania i sterowania kraty taśmowo-hakowej

1.3. Podstawa opracowania

Projekt niniejszy opracowano na podstawie:

- umowy z Inwestorem
- mapy do celów projektowych wykonanej przez uprawnionego geodetę – Michał Żabiński oznaczenie pracy geodezyjnej WG.6640.1.427.2019
z dnia 30.05.2019 r. wykonana przez JOTO Joanna Cuper, 41-253 Czeladź ul. Prosta 62
- norm w przedmiotowym zakresie
- katalogów technicznych producentów
- warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych

2. CZĘŚĆ BUDOWLANO-KONSTRUKCYJNA

Obliczenia konstrukcyjne ujęto w załączniku nr 1.

2.1. Charakterystyka budowlano-konstrukcyjna.

Zabudowa technologicznego urządzenia - jakim jest krata taśmowo-hakowa - w miejsce sita wymaga dostosowania wielkości otworów oraz konstrukcji wsporczych i podestów roboczych do nowych wymagań jakie stawia producent urządzeń.

2.2. Konstrukcje stalowe.

Projekt konstrukcji stalowych obejmuje:

- Stalowy wymian w płycie stropowej

Na poz.0.0. – poziom przyziemia - wymian wzmacnia płytę stropową z powodu projektowanego otworu technologicznego 80x80cm. Wymian zaprojektowano jak ramę stalową wykonaną z profilu złożonego z C200 i kątownika 75x75x8. Całość konstrukcji należy zabezpieczyć poprzez ocynk ogniowy i malowanie o łącznej grubości na sucho 160mikrometrów . Całość po obwodzie zespolona jest z płytą przez nierdzewne kotwy M-16. Po zamontowaniu konstrukcji styk stali ze obrzeżem płyty należy obetonować podlewką np.Pagel . Całość wykonać ze stali S235.

- Wymian w konstrukcji dachu

Wymian który zaprojektowano jako ramę w konstrukcji stalowej .

Rama w kształcie prostokąta o wymiarach 214x147 cm zaprojektowano z profilu złożonego z ceownika 120 i L 80x40x8. . Całość po obwodzie zespolona jest z płytą przez nierdzewne kotwy M-16 .Po zamontowaniu konstrukcji styk stali ze obrzeżem płyty należy obetonować podlewką np.Pagel .

Całość wykonać ze stali S235.

- Wymianę skorodowanego pomostu obsługi wraz z konstrukcją wsporczą koryta napływowego

Pomost zaprojektowano z profili indywidualnie spawanych o przekroju dwuteowym z blachy 235 nierdzewnej. Spoiny warsztatowe pachwinowe a=4mm. Należy przyspawać istniejącą poręcz i drabinę do projektowanego pomostu i odtworzyć w całości.

Krata pomostu z tworzywa sztucznego o grubości 40mm kategoria korozyjności C5, Mocowanie . nierdzewne kotwy M-16.

Projektowana konstrukcja wsporcza jest posadowiona na istniejącej konstrukcji budynku i w żaden sposób nie ingeruje w jego posadowienie.

2.2. Cokół dachowy.

Cokół dachowy pod wylaz technologiczny zaprojektowano jako murowany obwodowy z cegły pełnej na zaprawie cementowej. Cokół należy ocieplić grubością ocieplenia równą grubości istniejącego ocieplenia dachu (10cm styropian) . Wykonać należy uciąglenie warstw dachowych z uszczelnieniem obwodowym i obróbkami blacharskimi. Po wykonaniu otworu w dachu należy uzupełnić strop i ściany tynkiem oraz całość pomalować farbą emulsyjną koloru białego.

3. CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA

Zaprojektowane urządzenie typu krata taśmowo-hakowa zostanie umieszczona w miejscu istniejącego sita. Urządzenie zabudowane zostanie w istniejącym budynku przepompowni ścieków. Stare sito zostanie zdemonstrowane i przekazane użytkownikowi.

W czasie wymiany i zabudowy urządzeń wymagane jest aby pompownia została wyłączona z ruchu.

Praca tymczasowa odbywać się będzie poprzez układ pomp awaryjnych z układem obejściowym będącym na wyposażeniu pompowni i użytkownika.

Wszystkie prace i terminy związane z zatrzymaniem pompowni i wykorzystaniem układu awaryjnego muszą być **uzgodnione z użytkownikiem**. Prace te należy przewidzieć i zaplanować w porach bezdeszczowych.

Kolejność wykonywania prac:

1. Wykonanie cokołu dachowego demontaż i montaż – nie wpływa na pracę pompowni
2. Wykonanie konstrukcji podestu na warsztacie oraz konstrukcji wzmocnienia stropu – nie wpływa na pracę pompowni
3. Demontaż istniejącego przenośnika skratek - wpływa na pracę pompowni – praca na by-passie – tylko na okres demontażu – powrót do pracy pomp bez przenośnika skratek
4. Wzmocnienia stropu poz 0 – pośrednio wpływa na pracę pompowni – należy uzgodnić z użytkownikiem – czas wycięcia stropu – praca na by-passie
5. Wykonanie prace elektrycznych i AKPiA – nie wpływa na pracę pompowni
6. Montaż kraty, podestu na poz -4,55m wpływa na pracę pompowni – praca na by-passie

Harmonogram wykonywania prac w załączniku nr 3

3.1. Parametry techniczne i dobór urządzenia

Zgodnie z przesłanymi danymi pomiarowymi zał. Nr 2 max dobowy przepływ ścieków komunalnych wynosi:

$$Q_{\max d} = 5210 \text{ m}^3/\text{d}$$

Przekazane dane pomiarowe zostały wykonane w okresie 1,5 roku od stycznia 2018 do maja 2019r. dane te pokazano w załączniku nr 1.

$$\text{Max przepływ godzinowy wynosi : } Q_{\max h} = (5210 \times 2,5) / 86400 = 0,15 \text{ m}^3/\text{s}$$

Zgodnie z ustaleniami użytkownika dobrano kratę taśmowo-hakową wraz z obudową

Dane techniczne urządzenia:

- Poziom ścieku przed kratą ~ min 600 mm – koryto dopływowe
- Przepływ 150 l/s
- Szerokość kraty 800 mm
- Wysokość kanału 6350 mm
- Prześwit 6 mm
- Napęd taśmy NORD 3x230/400V, 50Hz, N = 0,25 kW, IP55
- Napęd szczotki NORD 3x230/400V, 50Hz, N = 0,12 kW, IP55
- Kąt kraty 90°
- Komora napływowa wraz z podporą ze stali nierdzewnej AISI 304
- Szczotka czyszcząca (obrotowa)
- Króciec umożliwiający podpięcie maszyny do systemu dezodoryzacji (odciąg odoru).
- Praca urządzenia w pomieszczeniu o dodatnich temperaturach

Wykonanie materiałowe:

rama.....AISI 304

obudowaAISI 304

elementy filtrujące.....ABS

łańcuch.....AISI 304

rolki.....AISI 420

szczotka.....tworzywo sztuczne

pierścienie zabezpieczające AISI 304

wałki.....AISI 304

wał napędzany.....AISI 304

tarcza napędzana.....stal utwardzana 3CR12

koło łańcuchowe.....stal utwardzana 3CR12

wał napędowy.....AISI 304

plytki boczne.....AISI 304

dolna prowadnica.....stal utwardzana 3CR12

szyna poprzeczna.....stal utwardzana 3CR12

Uwaga – wszystkie pozostałe niewymienione elementy montażowe winny być wykonane w stali kwasoodpornej min AISI 304.

3.2. Opis działania kraty taśmowo-hakowej

Krata taśmowo-hakowa jest uniwersalnym separatorem (ciągłą taśmą filtracyjną) o prześwicie 6mm przeznaczoną dla ścieków komunalnych zawierających grubsze substancje stałe o różnorodnym charakterze i składzie (ekskrementy, materiały tekstylne, papier, odpady domowe, tworzywa sztuczne, liście, itp.), znajdujące się w ściekach. Maksymalna wielkość skratek w przypadku materiałów nieelastycznych wynosi 150 mm. związki włókniste oraz części stałe typu piasek, gruz, węgiel materiały pochodzenia budowlanego do wielkości 150mm.

Praca urządzenia sterowana jest od poziomu napływających ścieków.

Działanie urządzenia polega na ciągłym, powolnym ruchu taśmy filtrującej bez końca, która wyciąga z przepływającego ścieku unoszone substancje stałe i dostarcza je do workownicy.

Następnie workowany materiał po-filtracyjny odwożony jest taczka lub odpowiednim pojemnikiem na kółkach do istniejącego specjalnie przygotowanego pomieszczenia.

Urządzenie posiada system samooczyszczania elementów filtrujących taśmy.

Podczas przepływu ścieków przez kratę następuje wychwytywanie stałych substancji pływających przez taśmę kraty hakowej i przenoszenie ich do przestrzeni przesypu a ściek przepływa przez kratę do dalszego procesu oczyszczania. Odłączenie przeważającej części skratek od taśmy następuje samoczynnie pod wpływem odpowiedniego ukształtowania i prowadzenia haków. Taśma jest napędzana przez silnik elektryczny z przekładnią za pośrednictwem przekładni łańcuchowej i wałów kół prowadzących taśmę. Napędy są chronione przed przeciążeniem za pomocą wyłącznika awaryjnego. Przechwycone skratki są kierowane przez przesyp do przestrzeni pod kratą. Skratki odprowadzone są do worka (system workowania).

Istnieje możliwość pracy urządzenia w trybie ręcznym lub automatycznym.

3.3. Skład dostawy fabrycznej i wyposażenie urządzenia

Zaprojektowana kraty taśmowo-hakowa zawiera:

- ramę sita z zamontowaną taśmą filtrującą i napędem elektrycznym, podporę, wersja kryta, w której sito zaopatrzone jest w pokrywę z blachy nierdzewnej przymocowaną nierdzewnymi łącznikami do ramy z króćcem umożliwiającym podpięcie maszyny do systemu dezodoryzacji (odciąg odor).
- szczotkę rotującą z własnym napędem,

- urządzenie zabezpieczające napęd przed przeciążeniem (wyłącznik awaryjny),
- wysyp pod worek , dolną pokrywę ramy
- Skrzynkę rozdzielczą i sterowania z kpl wyposażeniem oraz możliwością przekazanie sygnału do dyspozytorni (sygnał praca, awaria)

Sito dostarczane jest w stanie zmontowanym, jedynie pionowa podpora, komora wlotowa, wysyp i dolna pokrywa taśmy filtrującej są zdemontowane i dołączone do dostawy osobno.

3.4. Sposób montażu

Montaż przewidziano poprzez nowoprojektowany otwór w dachu (wyłaz dachowy technologiczny) i nowoprojektowany otwór w stropie przyziemia. Otwór w dachu będzie również pełnić funkcję otworu serwisowego. Transport sita od producenta na miejsce montażu przewidziany został dźwigną . Dźwignę ustawioną na miejscu docelowym - poprzez uchwyty transportowe - włoży pionowo w dół kratę do wcześniej przygotowanych otworów w dachu i stropie.

Krata taśmowo-hakowa zostanie osadzona do wcześniej zamontowanej komory wlotowej z stali nierdzewnej. Komora wlotowa posiada własną podporę boczną oraz posadowiona zostanie na nowoprojektowanej konstrukcji wykorzystującej istniejącą ramę żelbetonową. Sposób ustawienia pokazano na rysunkach.

UWAGA

Wykonawca zobowiązany jest do ustalenia drogi dojazdu samochodu ciężarowego – dźwigny – w celu transportu gotowego urządzenia na miejsce montażu. Ustalenie drogi polega na wygrodzeniu miejsc na trasie przejazdu na której parkują samochody mieszkańców.

3.5. Wylaz dachowy technologiczny

Zaprojektowano wylaz dachowy technologiczny na podstawie prostej. Wylaz ocieplony wykonany z laminatu poliestrowego z siłownikami gazowymi do otwierania ręcznego. Wylaz zaprojektowano dla potrzeb montażowych i serwisowych kraty taśmowo-hakowej.

Wylaz posiada światło wewnętrzne przejścia 1800x1200mm. Wymagany kąt otwarcia wylazu wynosi min 135°, kłapa winna mieć dodatkową podporę mocującą zapobiegającą wyłamaniu.

3.5. Zapotrzebowanie energii elektrycznej

Symbol	UKŁAD	Moc elektryczna [kW]	Napięcie [V]
S1	Napęd taśmy NORD	0,25	3x230/400
S2	Napęd szczotki NORD	0,12	3x230/400
	Razem	0,37	

Ogółem zapotrzebowanie energii elektrycznej przyjęto: **PeI=0,4 kW**

4. CZĘŚĆ AKPiA

4.1. Informacje ogólne

Sterownica może być obsługiwana przez niewykwalifikowany personel

Sterownica spełnia wymagania norm:

PN-EN 60335-1:2004, PN-EN 60439-1:2003, PN-EN 60439-3:2004, PN-EN 50082-1:1999; PN-EN 50081-1:1996

Przeznaczenie






Krata hakowo taśmowa do oczyszczania ścieków z osadów z automatycznym oczyszczaniem

4.2. Okablowanie

Elementy automatyki należy podłączyć zgodnie ze schematem dostarczoną przez producenta oraz poniższymi wytycznymi:

- przewody sterownicze typu JZ500 (nie stosować przewodów typu skrętka jako sterownicze) i zasilające typu JZ600 (oraz komunikacyjne typu LiYCY powinny być podłączone zgodnie ze schematem elektrycznym stosownie do wybranej aplikacji,
- przekroje przewodów zostały dobrane dla ułożenia w korytku kablowym metalowym na odległość do 100m,
- do komunikacji zadajnika, należy stosować przewody typu skrętka podwójnie ekranowana (tzn. każda para skręcona ekranowana i całość ekranowana) typu S-STP,

- nie dopuszcza się położenia kabli komunikacji razem z kablami sterowniczymi i zasilającymi, dla kabli komunikacji należy budować osobne trasy kablowe,
- Panel sterujący montować nie dalej niż 100m od sterownicy,
- nie dopuszcza się stosowania 1 kabla do kilku urządzeń lub funkcji, należy stosować zasadę 1 kabla do jednego urządzenia lub funkcji,

Nr. przewodu	Rysunek	Opis	Parametry
(1)		Przewody o żyłach miedzianych wielodrutowej giętkiej w izolacji PCV	Napięcie znamionowe: 450/750V Temperatura pracy: -40 do 70°C
(2)		Przewód wielożyłowy, o żyłach miedzianych w izolacji z PCV	Napięcie znamionowe: 450/750V Temperatura pracy: -40 do 70°C
(3)		Przewód komunikacyjny (UTP) z żyłami miedzianymi, ekranowany drutami miedzianymi w izolacji z PCV	Napięcie znamionowe: 150V Temperatura pracy: -40 do 70°C
(4)		Przewód wielożyłowy, o żyłach miedzianych, ekranowany drutami miedzianymi w izolacji z PCV	Napięcie znamionowe: 450/750V Temperatura pracy: -40 do 70°C
(5)		Przewód zasilający z żyłami miedzianymi, ekranowany drutami miedzianymi w izolacji z PCV	Napięcie znamionowe: 450/750V Temperatura pracy: -40 do 70°C

Przewody zasilające sterownicę, silniki napędu szczotki i kraty podłączyć zgodnie ze schematem oraz listą kablową. Przekroje przewodów dobrano na obciążalność prądową długotrwałą zgodnie z normą EN/PN-IEC 60364-5-523.

4.3. Opis sterownika

Sterownik powinien umożliwiać monitoring pracy układu napędu kraty oraz układu czyszczenia kraty.

Sygnalizacja poprawności działania układu oraz awarii.

Sterowanie pracą kraty czasowe bądź od spiętrzenia ścieków (czujnik pływakowy)

Wizualizacja i sterowanie pracą układu przy pomocy panelu dotykowego.

Przewidziano możliwość połączenia układu sterowania kraty z istniejącym sterownikiem układu przepompowni przy pomocy protokołu MODBUS.

UWAGA: ze względu na różnice wykorzystywanych protokołów komunikacji w sterownikach. Zaleca się zmianę protokołu w istniejącym sterowniku i panelu (UNITELWAY) na protokół MODBUS. Dodatkowo należy przewidzieć modyfikację programu istniejącego sterownika tak aby umożliwić przeniesienie wizualizacji stanu pracy kraty (dodatkowa zakładka w istniejącym panelu sterowniczym). Opcjonalnie (w przypadku braku możliwości zmiany protokołu komunikacji i programu sterownika) sygnały przekaźnikowe przyłączyć do istniejącego sterownika.

4.3.1. Obsługa sterowania

Przed uruchomieniem układu przez użytkownika, sterownica powinna być podłączona i sprawdzona przez uprawniony do tego personel.

Uruchomienie układu

Wyłącznik Q1 znajdujący się na boku szafy ustawić w położenie załączony:

Na panelu sterowniczym wybrać tryb pracy **AUTO/RĘCZNY**

AUTO : załączanie czasowe lub od sondy - poziom napięcia

ustawić parametry pracy trybu **AUTO (SONDA/CZASOWO)**

SONDA ustawienie parametrów:

czas pracy urządzenia po sygnale sondy, ustawienie częstotliwości działania urządzenia poza sygnałem sondy

CASOWO ustawienie parametrów:

ustawienie częstotliwości załączania urządzenia, ustawienie czasu pracy urządzenia

RĘCZNY:

sterowanie napędem kraty: START/STOP

sterowanie napędem szczotki: START/STOP

Stany alarmowe są sygnalizowane na panelu sterowniczym i zapisywane w pamięci urządzenia .

5. CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA

5.1. Zasilanie

Zasilanie kraty ujętej w niniejszym opracowaniu odbywać się będzie na napięciu 0.4/0.231 kV z istniejącej rozdzielnicy głównej budynku przepompowni za pomocą linii kablowej typu YKYżo 5x4 zakończonej tablicą zasilającą – sterującą kraty.

5.2. Pomiar rozliczeniowy

Obiekt zasilany będzie z zalicznikowej sieci rozdzielczej n.n.

5.3. Linia zasilająca

Z istniejącej tablicy głównej wyprowadzona zostanie linia kablowa typu YKYżo 5x4 który ułożona zostanie na tynku według trasy pokazanej na planie i wprowadzona do tablicy zasilającej sterowniczej kraty RZS. Tablica RZS zostanie dostarczona w ramach kontraktu wraz z urządzeniem kraty.

5.4. Instalacje elektryczne

W ramach instalacji elektrycznych wykonane zostaną elementy ujęte w części AKPiA:

- linia zasilająca do napędu kraty
- linia zasilająca do napędu szczotki
- sonda radarowa
- linia sterownicza sondy j.w.

6. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Obszar oddziaływania obiektu ogranicza się do działki 28/7.

7. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Ogólny zakres robót dla przedsiębiorstwa budowlanego:

- organizacja placu budowy;
- harmonogram prac z uwzględnieniem przerw w pracy istniejącej pompowni Jagodowa

2. Istniejące elementy mogące stwarzać zagrożenie:

- czynne sieci elektroenergetyczne;

3. Zagrożenia występujące w trakcie budowy:

- prace przy wykonywaniu otworów w stropie i dachu budynku;
- zbliżenia z czynnymi urządzeniami elektro-energetycznymi;

4. Instruktaż i szkolenie pracowników:

Pracownicy zatrudnieni przy pracach budowlano-montażowych muszą przejść instruktaż wstępny oraz stanowiskowy ze szczególnym uwzględnieniem robót budowlano-instalacyjnych i montażowych.

Szkolenie należy przeprowadzić w oparciu o akty normatywne:

- a) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6.02.2003 r. (Dz. U. Nr 47 poz. 401) w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlanych – Roboty montażowe; Roboty spawalnicze;
- b) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej (Dz. U. Nr 129/96 z dnia 26.09.97 wraz ze zmianami Dz. U. Nr 91/02 poz. 811 z dn. 11.06.2002 r.) – prowadzenie robót pod bezpośrednim nadzorem mistrza lub brygadzysty.

5. Środki zapobiegające zagrożeniom:

- zabezpieczenie otworów przez obarierowanie i oznakowanie;
- wytyczenie przebiegu czynnych kabli;
- prowadzenie prac w rejonie kabli i urządzeń technologicznych pod nadzorem
- zapewnienie pomieszczenia socjalnego i technicznego na czas budowy w specjalnych kontenerach lub w pomieszczeniach budynku obsługi, udostępnienie sanitariatów;
- zapewnienie dostawy wody na teren budowy;
- zapewnienie sprawnej komunikacji

W projekcie nie przewidziano zastosowania materiałów niebezpiecznych.

Miejsce przechowywania dokumentacji budowy – w pomieszczeniu kierownika budowy.

Powyższe informacje opracowano na podstawie projektu budowlanego dla przedmiotowej inwestycji. Informacje te są zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. „W sprawie szczegółowego zakresu i formy plany bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzaju robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi” i w przyszłości mogą służyć przygotowaniu planu BIOZ przez kierownika budowy.

8. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ

CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA		
WYSZCZEGÓLNIENIE	ILOŚĆ	UWAGI
KRATA TAŚMOWO – HAKOWA SAMOCZYSZCZĄCA – <u>Dane techniczne urządzenia:</u> <ul style="list-style-type: none"> Poziom ścieku przed kratą ~ min 600 mm – koryto dopływowe Przepływ 150 l/s Szerokość kraty 800 mm Wysokość kanału 6350 mm Prześwit 6 mm 	1 kpl	wg specyfikacji opisu technicznego
Wyłaz dachowy z podstawą - technologiczny w świetle 1800x1200 - ocieplony wykonany z laminatu poliestrowego ocieplony z siłownikami gazowymi do otwierania ręcznego	1 kpl	

CZĘŚĆ BUDOWLANO-KONSTRUKCYJNA		
WYSZCZEGÓLNIENIE	ILOŚĆ	UWAGI
Wymian dachowy wraz z wzmocnieniem wg specyfikacji rysunkowej	1 kpl	Wykonanie warsztatowe
Wymian w stropie poz 0,00 wg specyfikacji rysunkowej	1 kpl	Wykonanie warsztatowe
Podest z konstrukcją wsporczą wg specyfikacji rysunkowej – stal nierdzewna	1 kpl	Wykonanie warsztatowe
Cokół murowany izolowany z cegły pełnej na zaprawie cementowej ocieplony 10cm styropianem . Wykonać należy uciąganie warstw dachowych z uszczelnieniem obwodowym	3,0m2	
Obróbka blacharska cokołu i podstawy wyłazu technologicznego	5,28m2	
Wykonanie uzupełnień w tynkach po wykonaniu wycięć i otworów	5m2	
Malowanie stropu i ścian wewnątrz hali pomp	170m2	

AUTOMATYKA I STEROWANIE		
Zasilacz 230AC/24DC 2,5 A	1 szt	
Podstawa bezpiecznika radiowego	4 szt	
Bezpiecznik radiowy 2A	3 szt	

Bezpiecznik radiowy315	1 szt	
Wyłącznik głw. remontowany 25A	1 szt	
Wyłącznik awaryjny grzybkowy na obiekcie (opcja)	1 szt	
Wyłącznik awaryjny grzybkowy na szafie sterowniczej	1 szt	
Przełącznik dwutorowy 24DC	1 szt	
Szafa sterownicza 645x435x250	1 szt	
Sterownik M221	1 szt	
Panel operatorski HMI 7" Weintek MT8071iE	1 szt	
Przełącznik dwutorowy 24VDC	7 szt	
Czujnik poziomu ścieków	1 szt	
Czujnik przeciążenia taśmy (wyłącznik krańcowy)	1 szt	
Stycznik DILM7-10/24DC	2szt	
Wyłącznik silnikowy napędu szczotki PKZMO-0,63	1 szt	
Wyłącznik silnikowy napędu kraty PKZMO-1	1 szt	
Przewód JZ500 3x1,0	40m	
Przewód JZ600 4x1,5	40m	
Przewód LiYCY 4x1,0	50m	
Koryto grzebieniowe	2 m	
Listwa TH35	2 m	
Linka LgY 2,5 mm2 czarna	10m	
Linka LgY 2,5 mm2 niebieska	5 m	
Linka LgY 1,0 mm2 niebieska	5 m	
Linka LgY 1,0 mm2 czarna	10 m	
Lampka natablicowa zielona 24VDC	1szt	
Rura przepustowa AROT D50	25 m	
Koryto z blachy nirdzwnej 50 h42	20 m	

9. ZAŁĄCZNIKI