

7.0. PODSTAWOWE URZĄDZENIA STACJI UZDATNIANIA WODY

7.1. STUDNIA - nr **SG1** [istniejąca do przebudowy]

- pompa P.1 [SP 30-6]

- wydajność	20,0	m ³ /h	
- wysokość podnoszenia	55,0	mSW	
- moc	5,5	kW	[3-f]
- króciec tłoczny	RP 3	"	
- średnica pompy	134	mm	
- masa	43	kg	
- wyposażenie minimalne :			
- płaszcz przyspieszający,			
- odrzutnik piasku			
- elektroniczne zabezpieczenie silnika pompy przed :			
- przeciążeniem			
- suchobiegiem			
- uszkodzeniem silnika			
- zbyt wysoką temperaturą silnika			
- awarią zasilania			

- obudowa	- nadziemna z uchylną kopułą i ogrzewaniem, z kpl. wyposażeniem :		
	- podstawa	1,66x1,1x0,10	m [wymiar orientacyjny]
	- wysokość obudowy z kopułą	2,2	m [wymiar orientacyjny]
	- szczegóły wyposażenia :	wg rys. IST3	[obudowa studni]

7.2. STUDNIA - nr **SG 2** [istniejąca do przebudowy]

- pompa P.2 [SP 30-6]

- wydajność	20,0	m ³ /h	
- wysokość podnoszenia	55,0	mSW	
- moc	5,5	kW	[3-f]
- króciec tłoczny	RP 3	"	
- średnica pompy	134	mm	
- masa	43	kg	
- wyposażenie minimalne :			
- płaszcz przyspieszający,			
- odrzutnik piasku			
- elektroniczne zabezpieczenie silnika pompy przed :			
- przeciążeniem			
- suchobiegiem			
- uszkodzeniem silnika			
- zbyt wysoką temperaturą silnika			
- awarią zasilania			

- obudowa	- nadziemna z uchylną kopułą i ogrzewaniem, z kpl. wyposażeniem :		
	- podstawa	1,66x1,1x0,10	m [wymiar orientacyjny]
	- wysokość obudowy z kopułą	2,2	m [wymiar orientacyjny]
	- szczegóły wyposażenia :	wg rys. IST3	[obudowa studni]

7.3. ODGAZOWYWACZ - **OD** [A 1000]

Przyjęto aerator ciśnieniowy do odgazowywania wody surowej z niepożądanych gazów, z poduszką powietrza i elektronicznym systemem otwierania [wyrzutu] niepożądanych gazów z powietrznej przestrzeni aeratora.

<u>Parametry :</u>	- średnica	1,0	m
	- wysokość	2,55	m
	- ciśnienie robocze	6,0	bar
	- rewizje [boczna]	1	szt..
	- króćce przyłączeniowe wody Dn	150	mm
	- króciec sprężonego powietrza [zasilanie]	Rp1/2	"
	- króciec odgazowywania	Rp1/2	"
	- wodowskaz	1	szt.
	- sonda poziomu wody	1	szt.
Wyposażenie :	- pierścienie Białeckiego 50x50 z PP	0,5÷0,7	m3
	- wbudowane urządzenie do automatycznego utrzymywania poduszki powietrznej		

7.4. FILTR ODŻELAZIAJĄCY 1^o – F.1^o [FTF 30]

Przyjęto filtr ciśnieniowy typ z wbudowanym dnem dyszowym i automatycznie utrzymywaną poduszką powietrzną oraz złożami filtracyjnymi do filtracji na pierwszym stopniu filtracji dwustopniowej. Filtr i złoża z atestami PZH. Filtr wyposażony w orurowanie boczne i kurek poboru wody. System płukania i wzruszania złożów wodą uzdatnioną i powietrzem sprężonym. Całość przystosowana do pracy w cyklu automatycznym.

Płukanie złożów [wodą uzdatnioną] pompą **PP**, wzruszanie złożów [sprężonym powietrzem] dmuchawą **D**.

<u>Parametry :</u>	- średnica	1,6	m
	- wysokość	~ 3,0	m
	- masa filtra [netto] :	1,55	Mg
	- masa złoża :	~ 4,5	Mg
	- razem masa [podczas pracy] :	~ 10,0	Mg
	- ciśnienie robocze	6,6	bar
	- powierzchnia filtracji	1,99	m ²
	- prędkość filtracji [dla 20 m ³ /h]	~v = 10,1	m/h
	- ilość dysz	- 100	szt.
	- rewizje [boczna i górna]	- po 1	szt..
	- króćce przyłączeniowe wody	- Dn 100	mm
		- 4	szt.
	- króciec spustowy	- Dn 40	mm

Złoże filtracyjne [od dna] :

- warstwa podtrzymująca, żwir - A [3,0 ÷ 5,0 mm] :	200	dm ³
- warstwa podtrzymująca, żwir - C [1,6 ÷ 2,5 mm] :	200	dm ³
- warstwa filtracyjna AKTYWNA 1 ^o	2 760	dm ³

7.5. FILTR ODMANGANIAJĄCY 2^o – F.2^o [FTF 30]

Przyjęto filtr ciśnieniowy typ z wbudowanym dnem dyszowym i automatycznie utrzymywaną poduszką powietrzną oraz złożami filtracyjnymi do filtracji na drugim stopniu filtracji dwustopniowej. Filtr i złoża z atestami PZH. Filtr wyposażony w orurowanie boczne i kurek poboru wody. System płukania i wzruszania złożów wodą uzdatnioną i powietrzem sprężonym. Całość przystosowana do pracy w cyklu automatycznym.

Płukanie złożów [wodą uzdatnioną] pompą **PP**, wzruszanie złożów [sprężonym powietrzem] dmuchawą **D**.

<u>Parametry :</u>	- średnica	1,6	m
	- wysokość	~ 3,0	m
	- masa filtra [netto] :	1,55	Mg
	- masa złoża :	~ 4,5	Mg
	- razem masa [podczas pracy] :	~ 10,0	Mg
	- ciśnienie robocze	6,6	bar
	- powierzchnia filtracji	1,99	m ²
	- prędkość filtracji [dla 20 m ³ /h]	~v = 10,1	m/h
	- ilość dysz	- 100	szt.
	- rewizje [boczna i górna]	- po 1	szt..
	- króćce przyłączeniowe wody	- Dn 100	mm
		- 4	szt.
	- króciec spustowy	- Dn 40	mm

<u>Wposażenie dodatkowe :</u>	- zawór regulacyjny - ZR.F	1	szt.
	- rotametr – RO.PF	1	szt.

Złoże filtracyjne [od dna] :

- warstwa podtrzymująca, żwir - A [3,0 ÷ 5,0 mm] :	200	dm ³
- warstwa podtrzymująca, żwir - C [1,6 ÷ 2,5 mm] :	200	dm ³
- warstwa filtracyjna AKTYWNA 2 ^o	1 380	dm ³
- warstwa filtracyjna, żwir - III [0,8 ÷ 1,4 mm] :	1 380	dm ³

7.6. POMPOWNIA 2⁰. ZESTAW HYDROFOROWY - ZH [Hydro MPC-E 3 CRIE 5 – 9]

Zestaw hydroforowy ZH ma za zadanie tłoczenie wody uzdatnionej na sieć wody pitnej z zachowaniem minimalnego, regulowanego ciśnienia w sieci. Sterowanie i regulacja pracą ZH przez wbudowany sterownik [wg pkt.7.18] w szafie sterującej SUW.

PARAMETRY

- zakres wydajności	0,5 ÷ 21,0	m ³ /h
- zakres nastawy ciśnienia	3,5 ÷ 6,0	bar
- moc	3 x 2,2	kW [3-f]
- kolektory :		
- ssawny Dn	150	mm
- tłoczny Dn	100	mm
- masa	161	kg
- silniki z wbudowanymi falownikami		
- sterowanie i współpraca z układem regulacyjnym sieci wodociągowej [wg pkt.7.18]		

WYPOSAŻENIE

- szafa sterownicza,
- czujnik braku wody - przetwornik ciśnienia,
- wibracyjny czujnik suchobiegu,
- naczynie przeponowe,
- manometr 0÷10 bar; średnica tarczy 100 mm,
- moduł komunikacyjny modbus,
- uszczelnienie wału - bezobsługowe uszczelnienie kasetowe HQQE /SIC/SIC/EPDM /.
- kolektor ssawny 150 mm [dopuszczalne wykonanie z klejonych kształtek PVC-PN16],
- kolektor tłoczny 100 mm [dopuszczalne wykonanie z klejonych kształtek PVC-PN16],
- podstawa - krata stalowa ocynk. + nóżki amortyzacyjne z regulacją wysokości [wyrób warsztatowy]

CHARAKTERYSTYKA

Dowolne ustawienie szafy sterującej

Praca pomp jest regulowana w następujących funkcjach:

- inteligentny sterownik wielopompowy CU 352,
- utrzymanie stałego ciśnienia przez ciągłą regulację prędkości obrotowej pomp,
- regulator PID z ustawialnymi parametrami PI,
- stałe ciśnienie wartości zadanej niezależnie od ciśnienia wlotowego.
- praca zał./wyl. przy małych przepływach.
- automatyczne kaskadowe sterowanie pomp w celu utrzymania optymalnej sprawności.
- wybór min. czasu pomiędzy zał./wyl., automatycznej zamiany i priorytetu pomp.
- funkcja automatycznego testu pomp niepracujących.
- wybór pompy rezerwowej
- możliwość wyboru czujnika rezerwowego
- czujnik dodatkowy (możliwość przełączenia na dodatkowy czujnik / inną wartość zadaną).
- multi-sensor (do 6 czujników wpływających na wartość zadaną.
- praca ręczna
- zewnętrzny wpływ na wartość zadaną.
- funkcja rejestrów Log.
- wartość zadana rampy
- funkcje cyfrowego zdalnego sterowania:
- zał./wyl. zestawu
- maks., min. lub punkt pracy użytkownika
- do 6 różnych wartości zadanych
- wejścia i wyjścia cyfrowe mogą być konfigurowane indywidualnie
- funkcje kontroli pomp i zestawu:
- minimalne i maksymalne granice wartości aktualnych
- ciśnienie wlotowe
- monitoring zaworu zwrotnego
- zabezpieczenie silnika
- monitoring czujników przed awarią.
- alarm log z 24 zapamiętanymi alarmami
- funkcje wyświetlacza i sygnalizacji:
- kolorowy wyświetlacz z podświetleniem
- diody sygnalizacji pracy; zielona - PRACA i czerwona - ZAKŁÓCENIA
- bezpotencjałowe styki przełączające pracy i zakłócenia.
- komunikacja bus.

7.7. ZESPÓŁ SPRĘŻARKI - S

7.7.1 Sprężarka powietrza **S1** [HDO Gudepol; 2,2 kW NBG 100-65-200/210]

Do napowietrzania filtrów i zasilania siłowników pneumatycznych.

- wydajność	15,0	m ³ /h	
- ciśnienie robocze	10,0	bar	
- zbiornika powietrza	90	l	[dwustronnie ocynkowany]
- regulator powietrza	6÷11	bar	
- filtr powietrza	wstępny		
- automatyczny spust kondensatu ze zbiornika			
- moc	2,2	kW	[3-f]
- masa	80	kg	
- wersja mobilna			
- atest PZH			

7.7.2 Tablica sprężonego powietrza **S2**

- wymiary	~ 80x100 cm [ustalić wg zastosowanej armatury], grubość 20÷25 mm
- materiał	PP, PVC lub inne zbliżone do wymienionych, mocowana na wspornikach do ściany budynku

7.8. DMUCHAWA - D [SV300/1-DSF]

- wydajność	2,26 / 136	m ³ /min / m ³ /h
- ciśnienie robocze	min.250	mbar
- moc silnika	4,0	kW [3-f]
- króciec tłoczny	RP 2.1/2	"
- masa	60,0	kg

WYPOSAŻENIE

- wbudowany filtr wlotowy,
- wbudowany zwór nadmiarowy ciśnienia,
- wewnętrzna osłona dźwiękochłonna ssania
- podstawa - krata stalowa ocynk. + nóżki amortyzacyjne z regulacją wysokości [wyrób warsztatowy]

7.9. POMPA PŁUCZĄCA - P.P [NBG 100-65-200/205 A-F2-A-BQQE]

Płukanie wodą uzdatnioną złożeń filtracyjnych w filtrach.

Płukanie wodą uzdatnioną złożeń filtracyjnych w filtrach.

- wydajność	64,4	m ³ /h	
- wysokość podnoszenia	12,0	m SW	[1,2 bara]
- moc silnika	3,0	kW;	[3-f]
- króćce Dn; dopływ/odpływ	100/65	mm	
- uszczelnienie	BQQE		
- masa	86	kg	

WYPOSAŻENIE

- podstawa - krata stalowa ocynk. + nóżki amortyzacyjne z regulacją wysokości [wyrób warsztatowy]

7.10. ZBIORNIK WODY - ZW

Do gromadzenia wody uzdatnionej. Cylindryczny zbiornik wykonany ze skręcanych stalowych łupin [pobocznicza], blach i profili ocynkowanych łączonych śrubami z samonośnym dachem wykonanym z płyt warstwowych. Całość mocowana kołami do fundamentu.

Wyposażenie : - zewnętrzna drabina klatkowa szerokość – 500 mm, średnica kosza – 700 mm,
szczeble antypoślizgowe 25x34 mm,

- podest roboczy, minimum 75 cm po każdej stronie wjazdu górnego z barierką ochronną [całość ocynkowana]
- monitoring poziomu wody [przelew, poziom maksimum, pośredni i minimum] -2 sondy- wg AKPiA
- właz rewizyjny na pobocznicy – Dn 600
- właz rewizyjny na dachu - minimum 700x700, z wyjmowaną kratą bezpieczeństwa ; czujnik otwarcia wjazdu [wg AKPiA], odchylany z zaczepem bezpieczeństwa, zamek ryglowy,
- króćce : napełniania, poboru i przelewu - Dn 100
- odpowietrzenie Dn 100 [króciec z zakończeniem „fajkowym”, skierowanym do dołu z siatką p.owadom z tw. sztucznego, umieszczoną w połączeniu kołnierзовym,
- przewód osłonowy dla przewodów sterujących - Dn 80 ze stali ocynk [typowe przewody instalacyjne o połączeniach zaciskowych] ułożony wzdłuż drabiny ponad dach zbiornika,
- instalacja odgromowa dołączona do uziomu otokowego

- Izolacje :
- cieplne
 - dach :
 - płyta warstwowa dachowa gr. 100 mm [spieniony PU] ,
 - pobocznica i dno :
 - spieniony EPS gr. 100 mm umieszczony pomiędzy konstrukcją pobocznic a wewnętrzną izolacją wodną,
 - wodna
 - membrana EPDM grubości ~1,5 mm w formie gotowego worka

- Parametry :
- wysokość zbiornika
 - ~ 4,30 m
 - wysokość czynna
 - 3,55 m
 - wysokość całkowita [z drabiną i pomostem]
 - 5,45 m
 - średnica wewnętrzna [zwilżona]
 - 4,45 m
 - średnica zewnętrzna
 - 4,70 m
 - pojemność czynna
 - 55 m³
 - atest PZH

Zakres i parametry pracy zbiornika zostaną ustalone na rozruchu, przez grupę rozruchową.

7.11. DEZYNFEKCJA WODY **ZD**

7.11.1 DEZYNFEKCJA CHEMICZNA– **ZD1** i **ZD2**

Zestaw dozujący przeznaczony do okresowego lub ciągłego dozowania środka odkażającego do wody surowej lub uzdatnionej na zbiorniki wody lub sieć gminną. Składa się z :

- zbiornika [**ZD2**]
 - pojemność 60 l [MDPE]
- koszopaleta
 - pojemność 125% zbiornika [tw. sztuczne],
 - przystosowana do transportu ze zbiornikiem
- pompy [**ZD1**]
 - maksymalna wydajność 7,5 l/h,
 - ciśnienie pracy 10 bar,
 - moc 18 W,
 - układu wtryskowy z pomiarem,
 - mocowanie na ściennej ramie

Zestaw umożliwił będzie podawanie z płynną regulacją wielkości dawki.

Pompa sterowana będzie od :

- przepływomierza głównego [**PEM.G**]
- przepływomierzy studni głębinowych.

Wybór sterowania będzie dokonywany w zależności od potrzeby odkażania [wody pitnej na sieć, czy surowej na filtry].

Środek dezynfekujący dostarczany będzie każdorazowo w przypadku konieczności użycia [z hurtowni chemicznej], a dawka zostanie ustalona przez służby eksploatatora lub sanitarne.

7.11.2 DEZYNFEKCJA UV. STERYLIZATOR UV - **S.UV**

Sterylizator **UV** przeznaczony do ciągłej sterylizacji wody promieniami UV wody surowej i odzyskanej tłoczzonej na ciąg filtrowania wody, z cyfrowym pomiarem natężenia UV.

Sterylizator instalować należy na zasilaniu filtrów wodą surową.

- wydajność dla dawki 400J/m² 34,0 m³/h
- maksymalne ciśnienie pracy 10 bar
- moc 2x130 W [1-f]
- wymiary :
 - sterylizator 1,0x 0,24 m
 - szafka sterownicza 0,12x0,32x1,2 m
- łączna masa 22,0 kg

7.13. POMIAR WODY

Projektuje się zainstalować wodomierze z nadajnikami impulsów i przepływomierze, których urządzenia zliczające i przetworniki umieścić należy w szafie sterującej. Przepływomierze przystosowane do diagnostyki i testów bez ich demontażu.

7.13.1. PRZEPŁYWOMIERZ STUDZIENNY PEM.1 i PEM.2

Przepływomierze elektromagnetyczne - 20,0 m³/h; Dn 80; ΔH = ~ 5,0 kPa [0,5 mSW]

7.13.2. WODOMIERZ W.P

Wodometer śrubowy typ MWN 100 - 64,4 m³/h; Dn 100; ΔH = 2,0 kPa [0,2 mSW]; klasa R160, z NKP

7.13.3. PRZEPŁYWOMIERZ GŁÓWNY W.G

Przepływomierz elektromagnetyczny - 20,0 m³/h; Dn 80; ΔH = ~ 5,0 kPa [0,5 mSW]

7.13.4. WODOMIERZ W.3

Wodometer wody gospodarczej SUW typ Js - 1,5 m³/h; Dn 15; klasa R160, jednostrumieniowe, z NKP

7.14. SZAFKA z PULPITEM P + S

Do sporządzania i przechowywania dokumentów i drobnego osprzętu SUW. Pulpit o wymiarach 600x500; wysokość szafki 800 ÷ 900 mm; wykonanie z blachy nierdzewnej lub czarnej lakierowanej proszkowo; wersja mobilna.

7.15. OSUSZACZ POWIETRZA - OS [FlipperDry typ F300]

Osuszanie powietrza w pomieszczeniu filtrowania. Osuszacz mobilny z elektronicznym systemem kontroli odszraniania.

<u>Parametry:</u>	- wydajność	300 ÷ 400	m ³ /h,
	- zasilanie	N=0,41	kW; 1-f; 10A,
	- zdolność osuszania :		
	przy 10°C i 60% [względne]	3	l / dobę
	- masa	8,0	kg

7.16. AGREGAT PRĄDOTWÓRCZY - AP

<u>Parametry:</u>	- moc znamionowa	40,0	kVA,
	- wymiary		
	[szerokość x wysokość x długość]	0,8 x 1,7 x 2,2	m,
	- w obudowie dźwiękochłonnej,		
	- do użytkowania zewnętrznego,		
	- elektroniczny sterownik agregatu z komunikacją,		
	- system załączania rezerwy z wyłącznikiem,		
	- elektroniczny regulator obrotów silnika,		
	- układ podgrzewania paliwa ,		
	- grzałka oleju,		

7.17. SZAFKA STERUJĄCO -POMIAROWA ST [łącznie z rozdzielnicą elektryczną w obudowie]

<u>Wyposażenie:</u>	- obudowa metalowa z płytą montażową,	
	- sterownik PLC do sterowania :	- procesem uzdatniania wody i płukania filtrów [harmonogram płukania czasowy i ilościowy, do wyboru po rozruchu],
	- zabezpieczenie urządzeń technologicznych [pompa płuczająca, dmuchawa, pompy głębinowe, sprężarka]	
	wyłącznikami silnikowymi, sterowane stycznikami firmy,	
	- zasilacz impulsowy 5A ; 24VDC [pomiar i sygnalizacja] ,	
	- okablowanie - kabel sterowniczy w płaszczu PVC, żyły numerowane,	
	- szafka sterownika filtrów,	
	- urządzenie wskazująco-zliczające przepływy wody [wszystkie wodomierze] z pamięcią i prezentacją zużycia, w wybranych okresach czasu [doba, tydzień, miesiąc, rok],	
	- odczyt z przepływomierzy z pamięcią i prezentacją zużycia, w wybranych okresach czasu [doba, tydzień, miesiąc, rok] - wspólnie z pomiarami z wodomierzy,	
	- urządzenie wskazujące i archiwizujące poziom lustra wody w studniach głębinowych,	
	- urządzenie transmisji podstawowych danych do siedziby operatora [system klasy SCADA],	
	- sygnał niezwykajnego poboru wody [wielkość do ustalenia w czasie rozruchu],	

- chwilowy pobór mocy elektrycznej i prezentacją zużycia, w wybranych okresach czasu [doba, tydzień, miesiąc, rok] i wskaźnika w funkcji kW/m³ wody uzdatnionej,
- kolorowy dotykowy panel operatorski o przekątnej 9"-10" [wizualizacja pracy wszystkich urządzeń sterowanych elektrycznie z szafy zasilająco sterowniczej i wszystkich pomiarów realizowanych na stacji uzdatniania wody],
- sygnalizator pracy agregatu prądotwórczego wraz z instalacją powiadamiania o uruchomieniu pracy zrealizowane poprzez projektowane połączenie GPRS,
- sterowanie wentylacją SUW [wg branży wentylacyjnej SUW],
- elementy rozdzielnic elektrycznej zasilające urządzenia,
- oprogramowanie z licencją,
- powyższy system należy dostosować i włączyć do istniejącego systemu Zamawiającego z jednoczesnym ustaleniem zakresu prezentacji i dostępu do danych w siedzibie operatora.

7.18. UKŁAD REGULACYJNY SIECI WODOCIĄGOWEJ

W celu optymalnego sterowania zestawem hydroforowym należy wykonać system zdalnej rejestracji ciśnień, który co najmniej raz na 24 godziny przesyła zapisane dane do sterownika zestawu hydroforowego, który z kolei automatycznie dopasowuje charakterystykę ciśnienia proporcjonalnego zapewniając stabilność ciśnienia w punktach krytycznych sieci gminnej. Punkty krytyczne winny być opomiarowane przez zdalne przetworniki ciśnienia przez 24h na dobę.

Systemy sterujący powinien być oparty na samouczących się algorytmach. System ma gromadzić dane z rejestratorów umieszczonych w krytycznych punktach sieci i na ich podstawie tworzyć model matematyczny sieci względem którego odbywać się będzie sterowanie pracą zestawu pompowego. Komunikacja pomiędzy rejestratorami ciśnienia a sterownikiem winna odbywać się za pomocą komunikatów SMS przesyłanych przez GSM. Samouczący się algorytm regulacji ciśnienia powinien automatycznie uwzględniać zmiany charakterystyki rozbiórów spowodowanych porami dnia i aktualnym zapotrzebowaniem, dając w ten sposób możliwość stabilizacji ciśnienia sieci wodociągowej.

Układ regulacyjny wbudować należy w szafie **ST** [wg pkt. 7.17].

Parametry sterowania :

- wg charakterystyki gminnej sieci [$Q=f(H)$], która umożliwi realizację zadanego, zmiennego ciśnienia zależnego od przepływów a celem będzie minimalizacja energochłonności,
- dodatkowe algorytmy pracy :
 - ze stałym ciśnieniem $H=const$,
 - z ciśnieniem proporcjonalnym z ręcznie zadaną charakterystyką,
 - z ciśnieniem proporcjonalnym z automatyczną adaptacją,

Wyposażenie :

- sterownik zestawu pompowego,
- komunikacja z zestawem hydroforowym **ZH** i przepływomierzem głównym **PEM.G**,
- instalacja 3 zdalnych czujników ciśnienia na gminnej sieci [lokalizacja wg ustaleń z Zamawiającym]
- bateryjne zasilanie zdalnych czujników ciśnienia,
- komunikacja GSM : zdalne sieciowe czujniki ciśnienia - sterownik,
- zdolność odczytu z czujników,

Parametry czujników :

- bateryjne zasilanie, zapewniające ich nieprzerwane działanie przez okres 5 lat,
- pomiar ciśnienia w zakresie 0-25 bar [dokładność $\pm 0,1\%$ zakresu pomiarowego],
- rejestracja w pamięci wewnętrznej chwilowych wartości ciśnienia w 15-minutowych cyklach,
- transmisja danych do sterownika
- IP68

7.19. SYSTEM SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU

Wyposażenie :

- czujniki PIR [w pomieszczeniu filtrowania i dezynfekcji],
- czujnik otwarcia :
 - włazy studni głębinowych,
 - wrota wejściowe i drzwi kontenera technicznego **KT**,
 - bramy i furtki w ogrodzeniu,
- czujka dualna [PIR+MW] :
 - ściana podłużna i poprzeczna kontenera technicznego **KT**,
 - strefa studni głębinowych,
 - strefa bramy i furtki w ogrodzeniu,
- centralka,
- panel dotykowy [w pomieszczeniu nr kontenera technicznego **KT**,
- moduł GPRS
- sygnalizator optyczno - akustyczny z zasilaniem zewnętrznym [kontener techniczny **KT** i strefa studni głębinowych].
- oprogramowanie z licencją

7.20. MONITORING

Wypożaenie : - kamery - teren : bramy i furtki w ogrodzeniu,
studni głębinowych,
- kamera atrapa -
- serwer zapisu
- laptop 19"
- oprogramowanie + licencja
Instalacja przystosowana do współpracy przez Internet.

7.21. KONTENER

OPIS OGÓLNY

Kontener techniczny będzie głównym obiektem technologicznym SUW, gdzie będzie następować filtrowanie i pompowanie wody na sieć gminną. Obiekt nie jest przeznaczony na pobyt ludzi. Obsługa techniczna będzie przebywać w budynku jedynie na czas kontroli i serwisu urządzeń.

Przyjęto typowe rozwiązanie konstrukcyjne produkowanych kontenerów dla zastosowań technicznych.

Szkielet wykonany będzie ze stalowych profili [dwuteownik 140], mocowany kotwami do fundamentu.

Wejście główne do obiektu z wewnętrznej drogi.

Parametry :	- wymiary :	- długość	8,50	m
		- szerokość	4,50	m
		- wysokość [nad terenem]	4,45 ÷ 4,65	m
	- powierzchnia :	- zabudowy	38,25	m ²
		- użytkowa	34,90	m ²
	- kubatura :	38,25*4,45+0,33*38,25*0,2 =>	172,74	m ³

Kontener wyposażony będzie w instalację wod-kan, co i wentylacyjną wg branży sanitarnej i elektryczną wg elektrycznej. W rejonie wrót i drzwi wejściowych obsadzić skrobaczki do obuwia, a na ścianie tylnej zamocować drabinę wylazową na dach o szerokości min. 500 mm z koszem osłonowym D=700 mm.

OPIS ELEMENTÓW

- Szkielet : - Wykonany ze stalowych profili - dwuteownik 140, ocynkowane i lakierowane proszkowo,
- Dach : - Typowe warstwowe płyty dachowe z rdzeniem z pianki PU o gr. 120 mm,
- Ściany : - Typowe warstwowe płyty ściennie z rdzeniem z pianki PU o gr. 120 mm,
- Łączniki : - Śruby, nakrętki i inne akcesoria do łączenia konstrukcji stalowych wykonane będą jako ocynkowane,
- Wrota : - Dwuskrzydłowe 200x340 wykonane w technologii ścian kontenera, ze wzmocnionymi zawiasami i wpuszczanym zamkiem, rygle „góraż-dół”,
- Drzwi : - Typowe drzwi termiczne 100x200, ze wzmocnionymi zawiasami i wpuszczanym zamkiem, u dołu wykonany nawiew [pow. 200 cm², osiatkowany]
- Zamki : - Wpuszczane, minimum IV klasy bezpieczeństwa [należy skoordynować z zamkami w bramie i furtce - wymagane jednakowe zamki],
- Posadzka : - Wylewka z betonu posadzkowego ze zbrojeniem rozproszonym gr. 10 cm ułożona na styropianie XPS gr. 4 cm i pokryta warstwą chemicznej posadzki p. poślizgowej grubości do 2 mm,
- Oświetlenie i gniazda : - Wykonane zgodnie z normami PN i warunkami technicznymi,
- Konstrukcje wsporcze : - Typowe elementy zamocowań [klasy Hilti, Fischer] - wsporniki i zamocowania,
- Drabina wylazowa : - Stal konstrukcyjna ocynkowana lub Al szerokość – 500 mm, średnica kosza – 700 mm, szczeble antypoślizgowe 25x34 mm,
- Instalacja odgromowa : - Typowa instalacja odgromowa, dołączona do uziomu otokowego