

## **2. Zawartość opracowania.**

1. Strona tytułowa projektu.....	str.1
2. Zawartość opracowania .....	str.2
3. Opis techniczny .....	str.3-13
4. Część formalno-prawna.....	str.14
4.1. Oświadczenie projektanta.....	str.14
4.2. Uprawnienia projektowe	
4.3. Przynależność do izby	
4.4. Warunki techniczne przyłączenia	
4.5. Opinia i protokół ZUDP	
4.6. Załącznik graficzny ZUDP	
5. Część rysunkowa projektu	

Rys.1	Zagospodarowanie terenu	1:500
Rys.2	Profil przyłącza wodociągowego	1:1000/1:200
Rys.3	Profil przyłącza kanalizacji deszczowej	1:1000/1:500
Rys.4	Profil przyłącza kanalizacji sanitarnej	1:1000/1:500
Rys.5	Rzut parteru-instalacja wodociągowa	1:50
Rys.6	Rzut parteru-instalacja kanalizacyjna	1:50
Rys.7	Schemat podłączenia wodomierza	-
Rys.8	Posadowienie kanału z rur PVC i PE	-
Rys.9	Schemat zabezpieczenia kabli tel.i energ	-
Rys.10	Schemat studni PCV 425 mm	-
Rys.11	Schemat studni żelbetowej	-
Rys.12	Schemat studni kaskadowej	-
Rys.13	Kompaktowa stacja dezynfekcji ścieków	-
Rys.14	Kontenerowa stacja dozowania	-
Rys.15	Schemat separatora	-

### **3. Opis Techniczny.**

#### **3.1. PODSTAWA OPRACOWANIA.**

- 3.1.1. Zlecenie i umowa z Inwestorem.
- 3.1.2. P.T architektoniczno-budowlany.
- 3.1.3. Uzgodnienia z Inwestorem.
- 3.1.4. Wizja w terenie.
- 3.1.5. Obowiązujące przepisy i normatywy.

#### **3.2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany przyłączy: wodociągowego, kanalizacji sanitarnej oraz kanalizacji deszczowej do budynku filtra epidemiologicznego wraz z niezbędną infrastrukturą zlokalizowanego na działkach nr geod. 2005/43, 2005/44 i 2005/47 przy ul. Dokudowskiej w Białej Podlaskiej.

Zakres opracowania obejmuje :

- przyłączy wodociągowe, przyłączy kanalizacji sanitarnej i deszczowej.

#### **3.3. ZAGOSPODAROWANIE TERENU.**

Działki nr 2005/43, 2005/44 i 2005/47 położone są w Białej Podlaskiej przy ulicy Dokudowskiej na terenie Ośrodka Urzędu do Spraw Cudzoziemców.

Działki są wyposażone we wszystkie media, tj. wodę, kanalizację sanitarną, deszczową, instalację telefoniczną, centralnego ogrzewania oraz energię elektryczną.

Cały teren jest ogrodzony i utwardzony z niezbędnymi drogami i zjazdem na drogi publiczne, oraz parkingiem.

Na tym terenie projektuje się budowę budynku filtra epidemiologicznego wraz z niezbędną infrastrukturą, teren objęty opracowaniem jest własnością inwestora.

Zachowuje się istniejące wjazdy na teren oraz adaptuje się istniejące zainwestowanie.

Projektowany budynek będzie podłączony do istniejących na działce przyłączy.

Działki sąsiadują od północy, wschodu i zachodu z działkami inwestora, od południa, z działkami prywatnymi firmy Edwood.

Projektowany budynek to parterowy nie podpiwniczony z dachem wielospadowym z odprowadzeniem wody do wewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej.

Główne wejście do budynku projektuje się od strony północno – wschodniej, pozostałe wejścia od stron: północno – zachodniej i południowo – wschodniej.

Teren przyległy do budynku jest zagospodarowany z istniejącymi dojazdami i dojazdami, plac przy północno – wschodniej stronie budynku jest utwardzony i posiada dojazd do ulicy Dokudowskiej.

Instalacje:

- wod – kan i deszczowa z odprowadzeniem ścieków do istniejącej kanalizacji sanitarnej,
- ogrzewanie – centralne z istniejącej kotłowni w sąsiednim budynku.

### **OBLICZENIE ILOŚCI WODY I ODPROWADZANYCH ŚCIEKÓW.**

W budynku zaprojektowano urządzenia standardowe podłączone do instalacji wodociągowej i kanalizacji ściekowej o wymaganych parametrach.

#### **3.4.1. przyłącze wodociągowe:**

Projektowane z rur polietylenowych na podstawie PN-92/B-01706 instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.

Projektowane przyłącze wodociągowe włączone będzie do istniejącej sieci wodociągowej Ø110 mm zlokalizowanej na działce Inwestora.

Przeprowadzono obliczenia średnic przewodów i spadków ciśnień przy obliczeniowych strumieniach przepływu.

Dobrano przyłącze wykonane z rur PE o średnicy 90 x 5,4 mm łączonych kształtkami zaciskowymi i rury stalowej ocynkowanej o średnicy 90 mm izolowanej taśmą Denso dwukrotnie układanych w gotowym wykopie na podsypce piaskowej gr.15 cm wg rzędnych projektowych.

W odległości 1,5m od ściany budynku zmiana materiału z PE na stal ocynkowaną.

Ciśnienie dyspozycyjne w sieci wodociągowej zabezpiecza potrzeby i umożliwia zapewnienie wymaganych dla poprawnego funkcjonowania armatury ciśnień.

### **Obliczenia i dobór wodomierza**

#### **Dobór wodomierza**

Obliczenia wykonano na podstawie normy PN-92/B-01706

- bateria umywalkowa - 35 x 0,07 dm<sup>3</sup>/s,
- bateria zlewozmywakowa- 5 x 0,07 dm<sup>3</sup>/s,
- bateria natrysku - 5 x 0,15 dm<sup>3</sup>/s,
- płuczka zbiornikowa – 13 x 0,13 dm<sup>3</sup>/s

-----

$$\Sigma (qn) = 5,24 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Zapotrzebowanie obliczeniowe wody zimnej na cele socjalno - bytowe wynosi:

$$q = 0,698 * (\Sigma (qn))^{0,50} - 0,12 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

$$q = 0,698 * 5,24^{0,50} - 0,12 = 1,48 \text{ dm}^3/\text{s} \approx 5,30 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobór wodomierza wg PN-92/B-01706.

$$q_w = 2 * q = 2 \times 1,48 \text{ dm}^3/\text{s} = 2,96 \text{ dm}^3/\text{s} \approx 10,66 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobrano wodomierz do wody zimnej o parametrach jak typu MWN/JS 50/4,0-S firmy PoWo-Gaz lub równoważnych dn 50 mm, PN16,  $q_n = 20,0 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $q_{\max} = 40,0 \text{ m}^3/\text{h}$ , długość wodomierza 260 mm.

$$q_{\max} \leq q_{\max}/2 = 10,66 \text{ m}^3/\text{h}/2 = 5,33 \text{ m}^3/\text{h} \text{ oraz } dn \leq dp; dn = 50 \text{ mm} = dp = 90 \text{ mm}$$

Warunki prawidłowości doboru wodomierza zostały spełnione.

Włączenie do czynnej sieci wodociągowej za pomiarem głównym NOSG poprzez zamontowanie opaski HAKU z odejściem kołnierзовym dn 100/80 mm nr kat. 5230.

Za wodomierzem, od strony przyłącza, zamontować zawór antyskażeniowy BA dn 80mm np. Danfoss BA 4760, Honeywell BA 298 umożliwiający ochronę sieci wodociągowej przed zanieczyszczeniem w wyniku wystąpienia przepływu zwrotnego.

Na urządzeniach odcinających należy zamontować obudowę, wyprowadzić trzpień i obsadzić skrzynkę do zasuw, którą oznakować tabliczką orientacyjną wg PN-86/B-09700. Skrzynka uliczna do zasuw wg PN-85/M-74081.

Po ułożeniu rurociągu poddać go próbie szczelności, zdezynfekować i przepłukać zgodnie z PN-B-10725 z grudnia 1997 r.

Trzpień zasuw wyprowadzić do poziomu terenu i umiejscowić w żeliwnej skrzynce ulicznej wg PN-M-74081:1998 „Armatura przemysłowa. Skrzynki uliczne stosowane w instalacjach wodnych i gazowych”. Należy zastosować teleskopowe obudowy do zasuw, co umożliwi dostosowanie obudowy do istniejącej nawierzchni drogi.

Skrzynkę w celu zabezpieczenia przed uszkodzeniem, do czasu wykonania utwardzonej nawierzchni, należy obetonować w odległości min. 0,3 m od ich skrajów na powierzchni terenu.

Armaturę sieci wodociągowej i odrzutów oznakować za pomocą jednolitych tabliczek orientacyjnych, zgodnie z PN-86/B-09700 „Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych”, umieszczonych na trwałych obiektach budowlanych na wysokości około 2,0 m nad terenem w miejscach widocznych.

Przyłącze wodociągowe wykonać zgodnie z: ZAT/97-01-001 „Rury i kształtki z polietylenu (PE) i elementy łączące w rurociągach ciśnieniowych do wody”, PN-97/B-10725 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania”, PN-86/B-09700 „Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych”, PN-98/M-74081 „Armatura przemysłowa. Skrzynki uliczne stosowane w instalacjach wodnych i gazowych”, Węzły i uzbrojenie zabezpieczyć przed przemieszczaniem za pomocą betonowych bloków oporowych wykonanych zgodnie z BN-81/9122 „Bloki oporowe. Wymiary i warunki stosowania.

Rurociągi i uzbrojenie po ułożeniu na odpowiednio przygotowanym podłożu, zainwentaryzować i poddać próbom szczelności i drożności.

Przejścia przez przegrody konstrukcyjne wykonać w tulejach ochronnych, przy czym w miejscach tych nie może być połączeń rur. Pionowy odcinek przewodu wodociągowego zabezpieczyć pianką poliuretanową gr. 30 cm w izolacji przeciwwilgociowej

Po pozytywnie przeprowadzonych próbach jak wyżej, rurociągi i uzbrojenie, należy zasypać warstwami zgodnie z zaleceniami zawartymi w Warunkach Technicznych, Projekcie Budowlanym, inspektora nadzoru. Roboty ziemne jak i montażowe na każdym etapie ich wykonywania podlegają nadzorowi i odbiorowi przez inspektora nadzoru (roboty zanikowe podlegają odbiorowi protokolarnemu).

Po ułożeniu rurociągu poddać go próbie szczelności, zdezynfekować i przepłukać zgodnie z PN-B-10725 z grudnia 1997 r.

### **3.4.2. przyłącza kanalizacji ściekowej.**

Zaprojektowano przyłącze kanalizacji sanitarnej z rur kielichowych PVC-U klasy S o średnicy 200x5,9 mm i 160x4,7 mm z włączeniem do istniejącej sieci kanalizacyjnej ks200 poprzez projektowaną studzienkę kanalizacyjną, zlokalizowaną na terenie działki Inwestora, o rzędnych: terenu 146,23 m n.p.m. i dna 143,28 m n.p.m.

Szczegółowe dane charakterystyczne projektowanego przyłącza oraz jego uzbrojenia podano w części opisowej i graficznej opracowania.

Projektowane przyłącze kanalizacji sanitarnej wykonać z rur kanalizacyjnych kielichowych PVC-U klasy S zgodnie z PN-EN 1401-1:1999 „Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji.

Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu", łączonych na uszczelkę gumową, o średnicy 200x5,9 mm oraz 160 x 4,7 mm.

Montaż rurociągów prowadzić zgodnie z PN-EN 1610:2002 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych". Materiały użyte do budowy przyłącza powinny posiadać wymagane atesty, certyfikaty i świadectwa dopuszczenia na rynku polskim. Ilość odbieranych ścieków będzie określana na podstawie wskazań głównego wodomierza wody zimnej zaprojektowanego w budynku.

#### ***Przepływ obliczeniowy w instalacji kanalizacyjnej (przykanalik).***

Obliczenia wykonano na podstawie normy PN-92/B-01707.

$q_s = K * \sqrt{\sum AW_s}$ , [dm<sup>3</sup>/s], w którym:

K = 0,5 dm<sup>3</sup>/s - odpływ charakterystyczny,

$AW_s$  - równoważnik odpływu.

- natrysk 5x1,0
- umywalka 35 x 0,5
- zlewozmywak 5x1,0
- miska ustępowa 13 x 2,5
- wpusty podł. 4x2,0

Przepływ obliczeniowy dla przykanalika wynosi:

$$q_s = 0,7 \cdot \sqrt{35 \cdot 0,5 + 13 \cdot 2,5 + (5 + 5) \cdot 1,0 + 4 \cdot 2,0} \quad q_s = 5,80 \text{ dm}^3/\text{s}.$$

Zgodnie z nomogramem doboru średnic dobrano przykanaliki o średnicach 160mm.

### ***Uzbrojenie kanalizacji sanitarnej.***

Uzbrojenie przyłącza kanalizacji sanitarnej stanowić będą:

- projektowane 2 studzienki żelbetowe 1200mm,
- projektowane 4 studzienki rewizyjne (inspekcyjna), teleskopowe, niewłazowe PVC 425 z włazem na teleskopie i stożku betonowym typu ciężkiego D400 (40 ton) stosowaną w ciągach jezdnych, utwardzonych poboczach oraz obszarach parkingowych oraz kinetą z PP wraz z uszczelką i pierścieniem odcciążającym.

Przejścia przewodów PVC pod ławami fundamentowymi wykonać w tulejach szczelno-elastycznych. Rurociągi i uzbrojenie po ułożeniu na odpowiednio przygotowanym podłożu, zainwentaryzować i poddać próbom szczelności i drożności.

W związku z zapewnieniem grawitacyjnego przepływu ścieków z budynku do projektowanej Stacji Dezynfekcji Ścieków zastosowano minimalne zagłębienie przewodu kanalizacji sanitarnej na głębokości od 1,0m do 1,12m.

Odcinek przewodu zabezpieczono warstwą keramzytu gr.20cm pod papą.

Obliczenie wykonano w oparciu o PN-91/B-02020 „Ochrona cieplna budynków” metodą porównania wartości oporów przyjmowania ciepła.

Założenia:

- grunt piaszczysty

$\lambda = 1,7 \text{ W/m} \cdot \text{K}$  przy przykryciu kanału gruntem poniżej strefy przemarzania, tj. 1,40 m

$$R_g = 1,4 / 1,7 = 0,82 \text{ m}^2 \text{K/W}$$

obliczenie wartości oporów przyjmowania ciepła dla:

- przykrycie gruntem gr. 0,40 m

$$R_g = 0,4 / 1,7 = 0,23 \text{ m}^2 \text{K/W}$$

- docieplenie keramzytem gr. 0,20 m

$$\lambda = 0,29 \text{ W/m} \cdot \text{K}$$

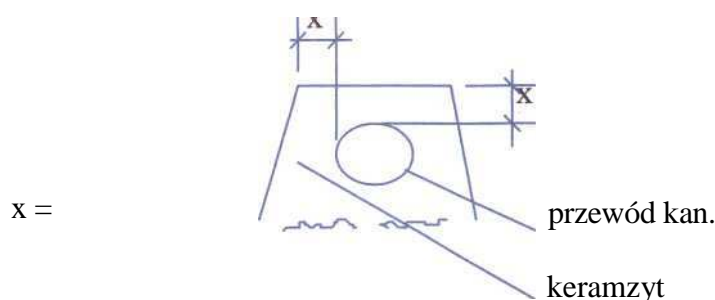
$$R_k = 0,20 : 0,29 = 0,69 \text{ m}^2 \text{K/W}$$

Opór zastępczy przejmowania z warstwą docieplenia

$$R_z = 0,23 + 0,69 = 0,92 \text{ m}^2 \text{K/W}$$

$$R_z > R_g \quad 0,92 > 0,82 \text{ m}^2 \text{K/W}$$

z powyższych obliczeń wynika, że projektowana warstwa keramzytu gr. 20 cm zabezpieczy przewód przed przemarzaniem.



Po pozytywnie przeprowadzonych próbach jak wyżej, rurociągi i uzbrojenie, należy zasypać warstwami zgodnie z zaleceniami zawartymi w Warunkach Technicznych, Projekcie Budowlanym, inspektora nadzoru.

Roboty ziemne jak i montażowe na każdym etapie ich wykonywania podlegają nadzorowi i odbiorowi przez inspektora nadzoru (roboty zanikowe podlegają odbiorowi protokolarnemu).

Przyłącze kanalizacyjne wykonać zgodnie z:

1. PN-B-10729 z 1999 r. „Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne”.
2. PN-EN 476:2001 „Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej”.
3. PN-EN 124:2000 „Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością”.
4. PN-EN 752-1:2000 „Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje”.
5. PN-EN 1610:2002 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”

### **Kompaktowa Stacja Dezynfekcji Ścieków.**

W związku z możliwością odprowadzania z projektowanego budynku skażonych ścieków przewiduje się zaprojektowanie - Kontenerowej Stacji Dozowania Podchlorynu Sodu ze Sterownią (KSD) oraz Kompaktowa Stacji Dezynfekcji Ścieków (SDS).

Dodatkowo podczyszczalnia zostanie zaopatrzona w systemy obejścia (by-pass) w przypadku ewentualnych awarii instalacji, przeglądach gwarancyjnych bądź naprawach.

Przewiduje się dezynfekowanie ścieków przy pomocy stabilizowanego 14,5 % roztworu podchlorynu sodu. Proces ten polega na wprowadzeniu wolnego chloru do ścieków w takiej ilości, aby pokrył on zapotrzebowanie na utlenianie znajdujących się w ściekach substancji organicznych i nieorganicznych oraz aby pozostały chlor użyteczny mógł spełniać swoje zadanie bakteriobójcze.

#### CHARAKTERYSTYKA PODCHLORYNU SODU

##### podchloryn sodowy

##### Własności:

ciecz o zabarwieniu od żółtego do brązowego, o swoistym zapachu drażniącym błony śluzowe

##### Masa cząsteczkowa:

74,4 g/mol

##### Wzór chemiczny:

NaOCl

##### Specyfikacja jakościowa:

	<b>gatunek B</b>	<b>gatunek C</b>
zawartość chloru aktywnego min	145 g/dm <sup>3</sup>	125 g/dm <sup>3</sup>
zawartość wodorotlenku sodowego max	70-90 g/dm <sup>3</sup>	50-90 g/dm <sup>3</sup>
zawartość Fe max	0,05 g/dm <sup>3</sup>	0,05 g/dm <sup>3</sup>
liczba stabilności w okresie letnim min	70 %	70 %
liczba stabilności w okresie zimowym min	80 %	80 %
zawartość chloranu max	3 g/dm <sup>3</sup>	3 g/dm <sup>3</sup>

##### Nr normy:

BN-87/6016-53

##### Klasyfikacja substancji:

C, R: 31-34

##### Numer CAS:

7681-52-9

##### Numer UN (ONZ):

1791 - roztwory zawierające powyżej 5% aktywnego chloru

##### Numer WE ( EINECS):

231-668-3

##### Numer indeksowy

017-011-00-1

##### Magazynowanie:

Magazyn chemiczny ogólny - wydzielone pomieszczenie (boks) dla materiałów żrących - z wentylacją mechaniczną, nienasiąkliwą podłogą, łatwo zmywalnymi ścianami, wewnętrzną instalacją wodociagową, suchy, nieogrzewany

##### Transport:

opakowania z polietylenu 60-1000 dm<sup>3</sup>

##### Klasyfikacja materiału w transporcie:

**RID:** kl. 8, Im 801, p.61 b,c

**ADR:** kl. 8, Im 2801, p 61 b,  
c

**transport** kl. 8, IMDG kod - 8186

**morski:**

Według obliczeń ilość ścieków docelowo poddanych dezynfekcji wynosić będzie:

Q dob.max.= 0,5 m<sup>3</sup>/d



Surowe ścieki pochodzące z pomieszczeń Filtra Epidemiologicznego przed skierowaniem do miejskiej sieci kanalizacyjnej zostaną przekierowane do Kompaktowej Stacji Dezynfekcji Ścieków SDS gdzie nastąpi ich dezynfekcja.

Dozowanie podchlorynu sodu i sterowanie procesem odbywa się za pomocą urządzeń umieszczonych w Kontenerowej Stacji Dozowania Podchlorynu wraz ze Sterownią.

Stację dozowania i magazynowania podchlorynu wraz ze sterownią stanowi wolnostojący kontener.

Kontener wraz z wyposażeniem wykonany będzie jako stalowy w obudowie blaszanej izolowany termicznie z odwodnieniem dachu poprzez rynny spustowe, dostarczany na plac budowy i ustawiony na uprzednio przygotowanej płycie fundamentowej.

Wyposażony będzie w urządzenia sanitarne takie jak umywalka i kratka ściekowa oraz zawór ze złączką do węża.

Ścieki z projektowanego kontenera (Kontenerowa Stacja Dozowania Podchlorynu wraz ze Sterownią) odprowadzane będą do komory zasuw poprzez projektowane przyłącze o średnicy 110 mm.

Przewody instalacji kanalizacji sanitarnej wykonać z rur kanalizacyjnych PVC uszczelnionych uszczelkami gumowymi. Pion kanalizacyjny należy wyprowadzić ponad dach i zakończy rurą wywiewną z PVC. Na pionie należy zamontować czyszczak. W pomieszczeniu dozowania podchlorynu kratkę ściekową zaprojektowano ze stali nierdzewnej. Dopuszcza się zamontowanie kratki z tworzywa odpornego na działanie podchlorynu sodu.

Przejście przewodów kanalizacyjnych w płycie fundamentowej wykonać w rurach ochronnych. Przestrzeń pomiędzy rurą ochronną a przewodem kanalizacyjnym wypełnić pianką poliuretanową. Przewody kanalizacji ułożyć przed betonowaniem płyty fundamentowej.

Woda zimna dostarczana będzie do kontenera z projektowanego przyłącza o średnicy PE32 mm. Instalacja wody zimnej wykonać przed betonowaniem płyty fundamentowej.

Woda wykorzystywana będzie dla celów socjalnych oraz zmywania posadzki. Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie za pomocą termy elektrycznej o mocy 1,5 kW.

Instalację wewnętrzną wody zimnej i ciepłej wody użytkowej zaprojektowano z rur PE o połączeniach zaciskowych, przy podgrzewaczu z rur stalowych ocynkowanych o połączeniach gwintowanych. Jako armaturę odcinającą zamontować zawory kulowe o połączeniach gwintowanych. Na przewodzie wody zimnej zamontować zawór ze złączką do węża.

### **Pomieszczenie dozowania**

Dla magazynowania obliczonej ilości roztworu NaClO projektuje się stacjonarny zbiornik wykonany z polietylenu, białego, przejrzystego z zakręcanym otworem rewizyjnym z zaworem spustowym i z wytłoczoną skalą pomiarową.

Zbiornik zostanie ustawiony w wannie ochronnej wykonanej z laminatu TWS. Na zbiorniku zostanie zainstalowany zespół dwóch pomp z osprzętem. Kompaktową Stację Dezynfekcji stanowi zbiornik żelbetowy prostopadłościenny wykonany z betonu B45, ściany 150mm, dno 200mm, wodoszczelność W8. W zbiorniku zlokalizowane są: komory reakcji (2x) oraz komora zasuw.

### **Komory reakcji**

Ścieki trafiają do naprzemiennie działających komór reakcji w kompaktowej stacji dezynfekcji ścieków. W komorach reakcji zostaną zamontowane mieszadła służące do mieszania skażonych ścieków z podchlorynem NaCl. Mieszanie powinno trwać około 30 minut.

### **Komora zasuw**

Po zakończeniu procesu dezynfekcji nastąpi otwarcie przepustnicy z komory reakcji nr 1 zamontowanej w komorze stacji i odpływ ścieków zdezynfekowanych do kanalizacji. W czasie mieszania i dezynfekcji ścieki będą wpływały do komory Nr 2.

Wejście do poszczególnych komór zapewnia zamontowane włazy kanalizacyjne typu lekkiego oraz stopnie włączowe w ścianie. Wejście do komór reakcji otworem po zdemontowaniu pokryw eksploatacyjnych o wymiarach 65x65cm.

**UWAGA:** Szczegółowa instrukcja obsługi, eksploatacji i zabezpieczeń wraz z zasadami awaryjnego postępowania zostanie opracowana w projekcie wykonawczym.

Zgodnie z obowiązującym prawem zabrania się wprowadzania do urządzeń kanalizacyjnych odpadów stałych, które mogą powodować zmniejszenie przepustowości przewodów kanalizacyjnych oraz powodować awarie, a w efekcie uszkodzenia urządzeń technologicznych w stacji dezynfekcji ścieków., tj. mieszadła, zasuw.

### **SEPARATOR KOALESCENCYJNY**

Dodatkowo z części pomieszczeń oznaczonych jako podjazd dla karetok przewiduje się odprowadzanie ścieków z mycia i dezynfekcji pojazdów do separatora koalescencyjnego substancji ropopochodnych typu SHDC061 firmy Separator Service o przepustowości 6,0l/s.

Dobór separatora:

$$NG = (Qs1 + Qs2 + Qs3) \times fd$$

NG = przepustowość separatora, Qs1 = ścieki z punktów czerpalnych, Qs2 = ścieki z myjni samochodowej, Qs3 = ścieki z wysokociśnieniowych myjek i agregatów czyszczących

fd = współczynnik gęstości oddzielonego oleju – 1,0

$$NG = (1,0 + 2,0 + 2,0) \times 1,0 = 5,0 \text{ l/s.}$$

Konstrukcję separatora stanowi monolityczny, żelbetowy zbiornik o przekroju prostokątnym, z otworami do podłączenia rur. Wysokość zbiornika wynosi 1235 mm. Otwory do podłączenia rur wyposażone są w przejścia szczelne lub uszczelki, zapewniające szczelne i elastyczne podłączenie przewodów. We wnętrzu urządzenia znajduje się układ filtrujący

wykonany ze stali nierdzewnej z filtrami koalescencyjnymi. Separator wyposażony jest w pływak, który po osiągnięciu maksymalnego poziomu substancji ropopochodnych odcina odpływ ścieków do kanalizacji, uniemożliwiając w ten sposób skażenie odbiornika.

### **3.4.3. przyłączy kanalizacji deszczowej**

Projekt przewiduje odprowadzenie wód deszczowych z projektowanego budynku do istniejącej kanalizacji deszczowej Ø 250 mm, znajdującej się na działce Inwestora.

Odprowadzenie wód opadowych z dachu budynku nastąpi poprzez podciśnieniowy system Pluvia umożliwiający odprowadzenie wody z dużych powierzchni płaskich.

Rozwiązanie to wykorzystuje tworzące się w przewodach podciśnienie. Energia potrzebna do wytworzenia podciśnienia powstaje w wyniku różnicy wysokości pomiędzy poziomem na którym znajduje się wpust dachowy a poziomem, na którym woda odpływa do zbiornika lub przewodu kanalizacji grawitacyjnej o swobodnym zwierciadle wody.

Zalety systemu podciśnieniowego to:

- mniejsze średnice przewodów, o ok. 1/2 średnic w stosunku do tradycyjnego systemu;
- nie są wymagane spadki na całej długości instalacji, co stwarza większe możliwości dowolnego, w tym poziomego, prowadzenia przewodów;
- lepsze wykorzystanie powierzchni pomieszczeń wewnętrznych budynku w wyniku możliwości stosowania mniejszej liczby pionów kanalizacji deszczowej;
- samooczyszczanie przewodów rurowych pod wpływem dużych prędkości przepływu wody;
- mniejsza ilość przewodów znajdujących się pod ziemią, mniejsza liczba połączeń z kanałami i zmniejszenie ilości robot ziemnych.

Odprowadzenie wody będzie następowało za pomocą 6 wpustów dachowych poprzez piony z rur PE o średnicach 63mm.

Przewody kanalizacji deszczowej zaprojektowano z rur PE kanalizacyjnych o średnicach:

- 75 mm x 6,8 SDR 17,
- 90 mm x 5,4 SDR17,

o połączeniach kielichowych z uszczelnieniem gumowym, układanych w obsypce z piasku lub żwiru. Uzbrojenie przyłączy stanowią typowe studzienki z PVC Ø 425 mm z pokrywą żeliwną typu ciężkiego oraz studnia żelbetowa o średnicy 1200 mm.

### **3.5. OPIS ROBÓT.**

## **Roboty ziemne.**

Roboty ziemne prowadzić sprzętem zmechanizowanym, a w pobliżu urządzeń podziemnych ręcznie z zachowaniem warunków zawartych w PN-B/10736 :1999 i Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.II.2003 r. w sprawie warunków BHP przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych oraz aktualnymi normami państwowymi, branżowymi i sztuką budowlaną.

Wykopy wąskoprzestrzenne zabezpieczone balami drewnianymi 2,5". Zasypkę przewodów prowadzić warstwami 30 cm z jednoczesnym zagęszczaniem. Współczynnik zagęszczenia gruntu  $I_d=1,00$ .

Przyłącza wykonać otwartym wykopem przy częściowym zamknięciu jezdni. Pod jezdnią asfaltową przyłącza wykonać przewiertem w rurze stalowej osłonowej z zastosowaniem płóz dystansowych.

### **Warunki gruntowo-wodne.**

Na podstawie makroskopowych badań gruntu wykonanych przez uprawnionego geologa p. Tadeusza Siluka, stwierdzono, że pod warstwą nasypu niebudowlanego zalegają piaski drobnoziarniste o stopniu zagęszczenia  $I_D \geq 0,5$ . Szacuje się, że woda gruntowa występuje na głębokości ok. 7,0 m p.p.t.

Stwierdza się dobre warunki do posadowienia ław fundamentowych.

Budynek zalicza się do I kategorii geotechnicznej.

### **Kolizje i przeszkody**

Przyłącze wodociągowe, kanalizacji sanitarnej oraz deszczowej krzyżuje się z uzbrojeniem zewnętrznym: kable telekomunikacyjne, linia eN, SN.

## **3.6. UWAGI I ZALECENIA.**

- przewody kanalizacyjne poddać próbom i odbiorom zgodnie z PN-EN 1610 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych,

- na 7 dni przed rozpoczęciem prac powiadomić wszystkich użytkowników urządzeń podziemnych i naziemnych,

- w zakresie wykonawstwa ,prób i odbiorów obowiązują:

“Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych.” Zeszyt 3

- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL.

- przyłącza podlegają inwentaryzacji geodezyjnej /wykonanie ww należy zlecić do MODGiK lub upoważnionemu geodecie /oraz odbiorowi technicznemu przez służby BW i K “WOD-KAN” w Białej Podlaskiej,

- projekt niniejszy opracowano pod kątem realizacji robót przez specjalistyczne grupy jednostek gospodarki uspołecznionej lub rzemieślnika posiadającego

uprawnienia budowlane oraz zgodę BW i K “WOD-KAN”,

- w zakresie wykonawstwa, prób i odbiorów obowiązuje procedura BWiK.

Całość robot wykonać i poddać próbom zgodnie z Warunkami Technicznymi  
Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych cz.II Instalacje  
Sanitarne i Przemysłowe.

## **OŚWIADCZENIE**

Na podstawie art.20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku PRAWO BUDOWLANE /tekst jednolity – Dz.U. z 2013r. poz. 1409 z późn. zm./ oświadczam, iż projekt został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT :

SPRAWDZIŁ :

## **ZBIORCZE ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW**

<b>Lp.</b>	<b>NAZWA MATERIAŁU, ŚREDNICA</b>	<b>JEDN. MIARY</b>	<b>IŁOŚĆ</b>
1.	RURY PCV Ø200X5,9mm KL.S	m	100,50
2.	RURY PCV Ø160X4,7mm KL.S	m	20,8
3.	PE 90mmx 5,4 SDR17	m	63,1
4.	PE 75mmx6,8 SDR17	m	12,6
5.	Studzienka PVC 425 mm	szt.	8
6.	Studzienka żelbetowa 1200 mm	szt.	3
7.	OPASKA HAKU Z odejściem kołnierzowym NR KAT. 5230	szt.	1
8.	RURA STALOWA OC. Ø 80 mm	m	3,0
9.	SKRZYNKA ŻELIWNA DO ZASUW	szt	3
10.	WODOMIERZ MWN/JS 50/4,0-S	szt	1
11.	ZASUWA KOŁNIERZOWA Ø 80 mm	szt	2
12.	ZAWÓR ANTYSKAŻENIOWY typ BA	szt	1
13.	TABLICZKA DO ZASUW	szt	3
17.	OBRUK BETONOWY	szt	2