

# **PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY**

## **1. Przeznaczenie i program użytkowy projektowanych obiektów:**

Opracowanie stanowi projekt budowlany polegający na budowie obiektu SŁONECZNEJ SUSZARNI OSADU wraz z niezbędnym zagospodarowaniem terenu tj: przebudowa istniejącego zjazdu z drogi gminnej, likwidacją części istn. nawierzchni utwardzonych z kostki betonowej, wymianą części istn. ogrodzenia oraz z infrastrukturą techniczną tj: rozbudowa i przebudowa istniejącego na działkach układu kanalizacji deszczowej, likwidacja części oświetlenia zewnętrznego oraz projektowana wewnętrzna linia zasilająca z istn. budynku oczyszczalni ścieków. Inwestycja planowana jest na działkach nr 756/3, 756/4 obręb Świniarsko 0019 Gmina Chełmec.

### **Parametry techniczne, dane liczbowe:**

Powierzchnia użytkowa	1 747,16	m <sup>2</sup>
Powierzchnia całkowita	1 825,20	m <sup>2</sup>
Powierzchnia zabudowy	1 825,20	m <sup>2</sup>
Powierzchnia wewnętrzna	1 747,16	m <sup>2</sup>
Wymiary (długość, szerokość, wysokość)	50,98 x 38,75 x max. 6,74	m
Kubatura	9 526,00	m <sup>3</sup>
Ilość kondygnacji	1	
Rzędna 0,00	284,74	m n.p.m.
Max. wysokość budynku od poziomu 0,00	6,72	m
Wysokość budynku od poziomu terenu	6,74	m

## **2. Funkcja obiektu:**

Przewiduje się budowę słonecznej suszarni osadów ściekowych. Technologia ta wykorzystuje jako źródło ciepła do suszenia osadów ściekowych wyłącznie swobodnie dostępną energię słoneczną, umożliwiając znaczną redukcję objętości osadów. W technologii tej wykorzystuje efekt cieplarniany powstający w suszarni pokrytej powłoką przepuszczającą światło słoneczne. Widzialne promieniowanie słoneczne przenika do wnętrza przez powłokę suszarni i nagrzewa złożę suszonych osadów. Emitowane promieniowanie podczerwone odbija się od powłoki i podnosi temperaturę wnętrza suszarni. Bezpośrednim efektem promieniowania słonecznego jest wzrost temperatury osadów i temperatury powietrza w suszarni. Wzrost temperatury powietrza wewnątrz suszarni powoduje spadek jego wilgotności względnej i wzrost potencjału odbioru wilgoci od osadów. Intensywna wymiana powietrza wewnątrz suszarni pozwala uniknąć niepożądanych stanów nasycenia powietrza parą wodną. Dla zintensyfikowania procesu suszenia, wykorzystuje się przewracarkę osadów, która mieszając i przerzucając osady zwiększa powierzchnie parowania. Konsekwencją mieszania i przerzucania osadów jest zwiększenie tempa ich suszenia. Ze względu na zachodzące równolegle z suszeniem procesy mineralizacji, wysuszony osad ma neutralny, ziemisty zapach, mniejszą o ok. 70 % objętość, nie absorbuje ponownie wody i może być składowany na wolnym powietrzu. Ilość osadu po suszeniu jest niemal do 5 razy mniejsza od ilości początkowej w zależności od indywidualnej sytuacji. Suszarnie słoneczne stanowią ciekawą alternatywę jako instalacje do wstępnego przygotowania osadów do spalania lub współspalania. Wysuszony osad może też być wykorzystywany rolniczo. Suszenie osadów z myślą o wykorzystaniu w rolnictwie nie powinno być traktowane jako priorytet ze względu na brak pewności higienizacji suszu. Należy pamiętać, że wysuszone osady nie są traktowane w myśl obowiązujących przepisów jako biomasa i nadal pozostają odpadami, których zagospodarowanie podlega zapisom ustawy o odpadach. Zgodnie z ustawą o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 r. suszenie osadów ściekowych należy traktować zgodnie z zał. 1 jako proces odzysku o kodzie R12 - wymiana odpadów w celu poddania ich Karta informacyjna przedsięwzięcia któremukolwiek z procesów wymienionych w pozycji R1 – R11 (w przypadku rolniczego wykorzystania) lub zgodnie z zał. 2 jako proces unieszkodliwiania o kodzie D13 – sporządzanie mieszanek lub mieszanie przed poddaniem odpadów któremukolwiek z procesów wymienionych w pozycjach D1 – D12 (w przypadku współspalania lub spalania).

### **Konstrukcja**

Właściwy proces suszenia osadu prowadzony będzie w suszarni, która będzie się składać z 2 hal suszarni i magazynu osadu. Na fundamentach żelbetowych stanowiących prostokąty wyniesione ponad poziom posadzki zostaną posadowione konstrukcje stalowe hal. Zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stanowić będzie ocynkowanie ogniowe. Konstrukcja – dach i ściany będzie pokryta szkłem hartowanym z uszczelkami zamocowanym przy pomocy

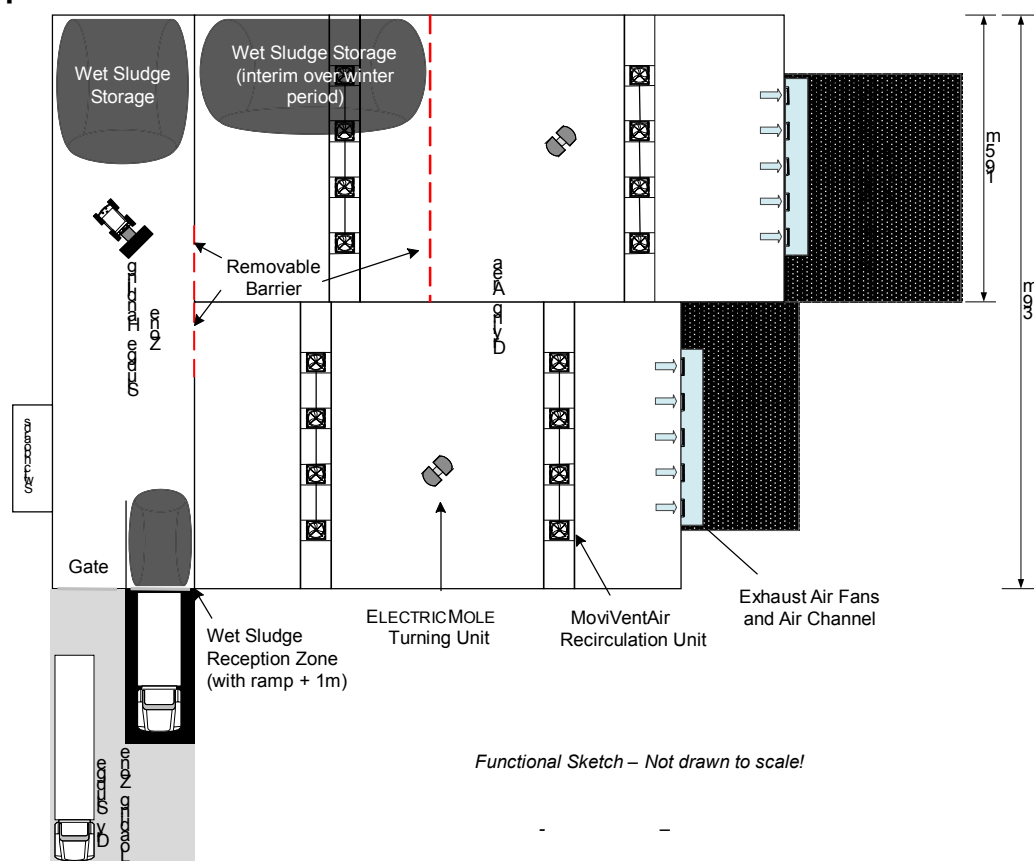
profilu aluminiowych. Wewnątrz hali zostanie wykonana posadzka z betonu. Do konstrukcji będzie zamocowane wyposażenie hali takie jak system wentylacyjny oraz układ zasilania i sterowania przewracarką.

#### Parametry suszarni słonecznej

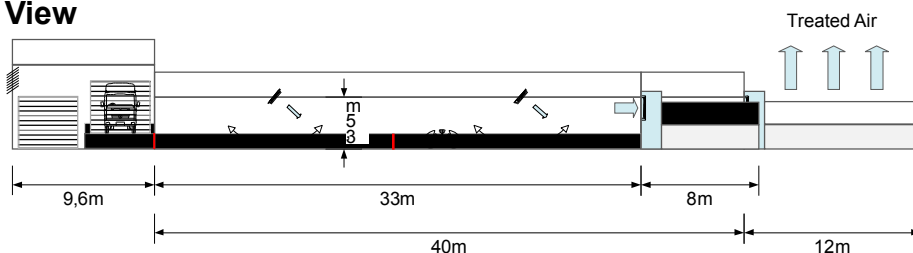
powierzchnia zabudowy: 1825,2 m<sup>2</sup>  
 długość zabudowy: 50,98 m  
 szerokość zabudowy: 38,75 m  
 powierzchnia 2 hal suszących: 1388,16 m<sup>2</sup>  
 długość hali suszącej: 40,67m / 32,67m  
 szerokość hali suszącej: 18,95m / 18,90m  
 wysokość wewnątrz hali: 3,65 m  
 ilość osadu przed suszeniem ok. 1500 t/rok  
 zawartość suchej masy przed suszeniem ok. 20 %  
 ilość osadu po suszeniu ok. 333 t/rok  
 zawartość suchej masy po suszeniu ok. 90 %  
 redukcja masy osadu ok. 1167 t/rok (77 %)  
 uzyskanie wartości opałowej ok. 11-13 MJ/kg  
 zużycie energii elektrycznej ok. 20-30 kWh/t odparowanej wody

#### Schemat technologiczny suszarni

##### Top View



##### Side View



## **Proces technologiczny**

### **- Załadunek suszarni**

Osad ściekowy po odwodnieniu na poszczególnych oczyszczalniach Gminy Chełmieć do poziomu min. 20 % SM będzie dostarczany transportem kołowym do magazynu osadu, skąd ładowarka przewiezie osad do poszczególnych hal tak, aby przyzma nie była wyższa jak 40 cm. Magazyn osadu wraz z halami suszarniczymi stanowi jeden zadaszony obiekt. Powierzchnia zabudowy magazynu będzie wynosić 359,00 m<sup>2</sup>, pokrycie dachu i ścian tak jak dla suszarni szkło hartowane w ramach aluminiowych i z uszczelkami. Magazyn zostanie usytuowany w sposób umożliwiający wjazd do środka ciągnika siodłowego z naczepą w celu załadunku osadem wysuszonym. W ścianie szczytowej magazynu zabudowane będą dwie osobne bramy. Jedna z bram służyć będzie w celu wyładunku osadu dowożonego. Druga brama umożliwi wjazd całego ciągnika siodłowego z naczepą do środka w celu załadunku osadem wysuszonym bez względu na warunki atmosferyczne (wiatr, deszcz).

### **- Proces suszenia**

Suszenie osadu w suszarni słonecznej polega na wykorzystaniu energii słońca, która podgrzewa osad i powietrze znajdujące się w hali. Dwie hale suszące będą miały łączną powierzchnię zabudowy 1388,16 m<sup>2</sup> i będą suszyły rocznie 1500 ton osadu o początkowej zawartości suchej masy 20% do końcowej zawartości suchej masy 90%. Osad w poszczególnych porach roku będzie suszony ze zmienną intensywnością, a zimą suszarnia pracowała będzie głównie jako magazyn osadu. Osad ma barwę ciemną czarno – brunatną, zatem dobrze absorbuje promieniowanie słoneczne. Powietrze w hali nagrzewa się dzięki wnikanii promieniowania słonecznego do wydzielanej przestrzeni przez transparentną przegrodę ze szkła osadzoną na konstrukcji hali bez możliwości ucieczki energii drogą konwekcji czy promieniowania odbitego, z wykorzystaniem tzw. efektu szklarniowego. O intensywności nawiewu przez wentylatory cyrkulacyjne, ilości usuwanego powietrza z hali za pomocą wentylatorów wywiewnych oraz intensywności procesu przewracania będzie decydować system automatyki. System ten winien zapewniać optymalne wykorzystanie energii słonecznej przy minimalnym zużyciu energii elektrycznej.

Wyposażenie technologiczne stanowić będą:

- wentylatory osiowe cyrkulacyjne,
- wentylatory wywiewne (wyrzutowe),
- przewracarka osadu typu kret elektryczny – 2 szt.,

Wentylatory wywiewne będą zamontowane na stałe w ścianie szczytowej wschodniej i służyć będą do zwiększenia lub wymuszenia wymiany powietrza wewnątrz hali zgodnie z sygnałami systemu automatyki. Napływ powietrza odbywać się będzie przez żaluzje nawiewne stałe oraz automatycznie uchylaną klapę z napędem elektrycznym w ścianie szczytowej. Wentylatory cyrkulacyjne zamontowane będą wewnątrz hali w stalowych ramach, które umożliwiają ruch wentylatora tak, aby strumień powietrza cyrkulacyjnego omywał jak największą powierzchnię warstwy osadu.

Wszystkie wentylatory wykonane będą z aluminium i pokryte powłoką epoksydową. Wszystkie komponenty (np. uszczelki) zaprojektowane są pod kątem spełnienia podwyższonych wymagań w urządzeniach suszarniczych. W całej instalacji stosowane są ciche wentylatory osiowe o wysokiej wydajności ze specjalnie ukształtowanymi kołami wirnikowymi (kształt sierpa, średnica 91 cm). Silniki, obudowy i przyłącza są zabezpieczone przed wilgocią i korozją (specjalna dwuskładnikowa powłoka lakieru).

Dane techniczne:

- wszystkie elementy mocujące ze stali szlachetnej,
- łożysko kulkowe ze standardowym nasmarowaniem,
- aluminiowe łopatki,
- jednowarstwowa powłoka lakieru RAL 9005 (pogłębiona czerń),
- ochrona przed wilgocią i tropikiem,
- ochrona silnika dzięki wyłącznikowi termostatomu.

Za przewracanie, rozgarnianie i napowietrzanie osadu odpowiedzialna będzie automatyczna elektryczna przewracarka osadu typu kret elektryczny– 2 sztuki, po jednej dla każdej z hal suszących. Wszystkie elementy stalowe przewracarki za wyjątkiem napędów i przekładni wykonane zostaną ze stali nierdzewnej, co zapewni długi czas eksploatacji urządzenia. Przewracarka jest urządzeniem samojezdnym zapewniającym możliwość wyjazdu urządzenia z hali do prac serwisowych lub jeśli zajdzie konieczność podczas załadunku osadu odwodnionego i wyładunku osadu suchego ładowarką. Urządzenie przewracające osad powinno być identyczne w obu halach. W przypadku awarii jednego z urządzeń przewracających osad obsługa bez dodatkowych urządzeń będzie mieć możliwość przestawienia/przejechania urządzenia sprawnego do drugiej hali w celu mieszania i napowietrzania osadu. Eksploatacja urządzenia powinna być łatwa i bezpieczna. Otwarcie bramy spowoduje automatyczne wyłączenie przewracarki.

Praca całej instalacji suszenia osadów nadzorowana jest z poziomu centralnej szafy zasilająco – sterowniczej ze sterownikiem PLC. W skład systemu sterowania wchodzi:

- wszystkie wymagane szafki zasilająco – sterownicze,
- czujniki,
- przetworniki.

Czujniki zainstalowane w suszarni mierzą, analizują i nadzorują wszystkie ważne parametry na zewnątrz i wewnątrz hali suszarni, tj.:

- temperaturę powietrza na zewnątrz i wewnątrz hali,
- wilgotność powietrza zewnętrznego,
- wilgotność powietrza wewnętrznego,
- promieniowanie słoneczne,
- prędkość wiatru.

Program sterujący wyznacza optymalne warunki procesu, steruje i monitoruje działanie wszystkich elementów wyposażenia suszarni tj.: systemu wentylacji, klap uchylnych, przewracarki. Zintegrowany system bezpieczeństwa zatrzymuje pracę przewracarki w chwili otwarcia wrót do hali suszarni. **Szafy sterownicze będą zlokalizowane w budynku istniejącej oczyszczalni ścieków.**

Moc całkowita zainstalowanych urządzeń wyniesie 40 kW.

#### - Odbiór wysuszonego osadu

Wysuszony osad (po uzyskaniu wymaganego stopnia wysuszenia) powinien być wywożony co najmniej raz do roku. Wyładunek będzie się odbywał ładowarką kołową, która granulat wysuszonego osadu załaduje na środek transportu, który wywiezie osad do miejsca ostatecznego zagospodarowania. Każda z hal suszących będzie posiadała własną bramę przesuwną o szerokości min. 5 m. Wyjazd ładowarki z hali suszącej z osadem wysuszonym będzie odbywał się tą samą bramą jak załadunek hali. Ładowarka po napełnieniu łyżki wyjedzie przed halę do magazynu i rozładuje łyżkę wysypując jej zawartość do magazynu osadu lub do skrzyni ładunkowej środka transportu, który wjedzie do magazynu osadu na czas załadunku.

### **3. Forma architektoniczna obiektów:**

Generalnym założeniem projektowym jest stworzenie nowego obiektu technicznego o wysokim standardzie użytkowym w oparciu o spójność głównych elementów projektowych: formy, funkcji, oraz struktury konstrukcyjno-techniczno- instalacyjnej. Przedmiotowy obiekt posiada jedną kondygnację nadziemną. Bryła obiektu jest zróżnicowana wysokościowo, o dachu wielospadowym (duża rozpiętość obiektu) o kącie nachylenia połaci dachowych 22°. Obiekt w większości wykonany jest ze szkła hartowanego w profilach aluminiowych oraz w niewielkiej części z betonu. Kształt i forma zaprojektowanego obiektu jest wynikiem potrzeb Inwestora, oraz przede wszystkim technologii suszenia osadu.

Zgodnie z założeniem Inwestora – projektowane obiekty zostaną zrealizowane z wysokiej jakości materiałów wg najnowszych technologii. Zastosowane materiały wykończeniowe spowodują, iż mimo swojej technicznej formy – obiekt będzie „przyjazny” dla istniejącego otoczenia.

### **4. Układ konstrukcyjny obiektu, rozwiązania materiałowe:**

Budynek jednokondygnacyjny. Budynek o konstrukcji stalowej, z wypełnieniem ze szkła hartowanego w profilach aluminiowych, niepodpiwniczony. Dach ukształtowany poprzez spadki połaci dachowych - dach harmonijkowy. Pokrycie dachowe ze szkła hartowanego w profilach aluminiowych.

Fundamenty – żelbetowe, zbrojone wg opracowania konstrukcyjnego

Ściany zewnętrzne - szkło hartowane w profilach aluminiowych oraz ściany żelbetowe

Konstrukcja ścian zewnętrznych - słupy, rygle stalowe i kratownice stalowe – wg opracowania konstrukcyjnego.

Wentylacja:

Wyposażenie wentylacyjne stanowić będą:

- wentylatory osiowe cyrkulacyjne,
- wentylatory wywiewne (wyrzutowe),

Wentylatory wywiewne będą zamontowane na stałe w ścianie szczytowej wschodniej i służyć będą do zwiększenia lub wymuszenia wymiany powietrza wewnątrz hali zgodnie z sygnałami systemu automatyki. Napływ powietrza odbywać się będzie przez żaluzje nawiewne stałe oraz automatycznie uchylaną klapę z napędem elektrycznym w ścianie

szczytowej. Wentylatory cyrkulacyjne zamontowane będą wewnątrz hali w stalowych ramach, które umożliwiają ruch wentylatora tak, aby strumień powietrza cyrkulacyjnego omywał jak największą powierzchnię warstwy osadu.

Dach – szkło hartowane w profilach aluminiowych. Odwodnienie na zewnątrz budynku za pośrednictwem koryt odwadniających rur spustowych Ø 16cm z PCV.

Obróbki blacharskie - blacha powlekana.

Posadzka - płyta żelbetowa wg opracowania konstrukcyjnego.

Bramy garażowe - stalowa – wg części rysunkowej.

Elementy wykończenia zewnętrznego - wg części rysunkowej.

**5. Warunki korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne:** Nie dotyczy.

**6. Podstawowe dane technologiczne oraz współzależności urządzeń:**

Dokładną charakterystykę oraz współzależności technologiczne urządzeń powyżej w części opisowej.

**7. Rozwiązania budowlane i techniczne budynków liniowych:** Nie dotyczy.

**8. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego:**

Budynek wyposażony będzie w instalacje:

- instalacje elektryczną

**9. Warunki gruntowe:**

Na podstawie opracowanych przez mgr inż. Piotra Prokopczuka „Geotechnicznych warunków posadowienia”. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz. U. Nr 81/2912, poz. 463) w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, występujące na działce warunki gruntowe należy zakwalifikować jako proste, a wielkość projektowanego obiektu mieszkalnego powoduje, że należy zaliczyć go do drugiej kategorii geotechnicznej.

Zgodnie z zaleceniami zawartymi w opracowaniu geotechnicznym zaprojektowano:

- posadowienie obiektu w obrębie gruntów klasy III warstwy geotechnicznej tj: średniozagęszczonych otoczków z domieszką żwirów gliniastych
- zaprojektowano zbrojone ławy fundamentowe
- poziom posadowienia znajduje się na głębokości 3,0m ppt. a prawdopodobne występowanie zwierciadła wody znajduje się na głębokości 3,5m ppt. – 3,7m ppt.
- na etapie budowy należy dokonać odbioru wykopów fundamentowych przez uprawnionego geologa

**10. Charakterystyka energetyczna obiektu:**

Dla przedmiotowego obiektu nie ma obowiązku sporządzania charakterystyki energetycznej obiektu na etapie projektu budowlanego. Przedmiotowy obiekt nie będzie wyposażony w żadne instalacje ogrzewcze, klimatyzacyjne i chłodnicze. Projektowany obiekt jest obiektem przemysłowym o zapotrzebowaniu na energię nie większym niż 50 kWh/(m<sup>2</sup>/rok).

**11. Wpływ obiektu budowlanego na środowisko oraz zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie**

W ramach projektu zastosowanych zostanie szereg rozwiązań ograniczających wpływ na środowisko:

- w zakresie emisji zanieczyszczeń gazowych i mikrobiologicznych do atmosfery:

- higienizacja osadu wapnem,
- “stabilizowanie osadu”, częściowy rozkład substancji organicznych,
- suszenie ścieków odbywać się będzie w systemie zamkniętym (zadaszone hale suszarnicze),
- program sterujący wyznaczający optymalne warunki procesu suszenia, sterujący i monitorujący działanie wszystkich elementów wyposażenia suszarni tj. systemu wentylacji i klap uchylnych, ma wpływ na intensywność nawiewu, ilości usuwanego

powietrza oraz intensywność procesu przewracania osadu,  
– suszenie przy użyciu przewracarki osadu – Kreta Elektrycznego, który jest sterowany w sposób całkowicie automatyczny, osad jest przewracany i wentylowany do 20 razy dziennie, natężenie tych prac jest dostosowane do postępu procesu suszenia i do panujących warunków pogodowych,  
– proces suszenia spowoduje znaczną redukcję masy i objętości powstających osadów ściekowych, co wpłynie na zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> do atmosfery oraz poprawi jakość powietrza poprzez zmniejszenie transportu drogowego,

**- w zakresie ochrony środowiska gruntowego oraz wód powierzchniowych i podziemnych:**

– wewnątrz suszarni wykonana zostanie posadzka z betonu,  
– utwardzona nawierzchnia dostępu do budynku suszarni, gdzie będzie się odbywał odbiór i załadunek osadu,  
– w celu wyładunku osadu dowożonego przed jedną z bram suszarni zastosowana zostanie rampa,  
– wody opadowe z dachu obiektu suszarni oraz wody opadowe z projektowanych terenów utwardzonych będą odprowadzane do istniejącej kanalizacji deszczowej na terenie oczyszczalni,  
– na terenie przedsięwzięcia urządzone zostaną trawniki i przesadzone zostaną krzewy iglaste,  
– sposób postępowania z odpadami zgodny z przepisami ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach, osady będą gromadzone w magazynie osadów, gromadzenie jak również transport osadów będzie się odbywał zgodnie z zapisami ustawy o odpadach,

**- w zakresie emisji hałasu**

– urządzenia emitujące hałas znajdować się będą w systemie zamkniętym (zadaszone hale suszarnicze),  
– stosowanie urządzeń o dopuszczalnym poziomie hałasu,  
– w całej instalacji stosowane będą ciche wentylatory osiowe o wysokiej wydajności ze specjalnie ukształtowanymi kołami wirnikowymi,  
– wszystkie komponenty wentylatorów zaprojektowane zostaną pod kątem spełnienia podwyższonych wymagań w urządzeniach suszarniczych,

**- w zakresie ochrony wód powierzchniowych i podziemnych**

- posadzka projektowanego obiektu będzie szczelna,
- zastosowanie urządzeń i materiałów budowlanych renomowanych firm, które uzyskały atesty lub świadectwa dopuszczenia do stosowania,

**- w zakresie oddziaływania na ludzi, zwierzęta, zieleń**

- na terenie oczyszczalni występuje zieleń izolacyjna wysoką i niską,
- ziemia z wykopów będzie wykorzystana do zasypania ław fundamentowych
- teren oczyszczalni jest ogrodzony i jest to obszar do którego Inwestor posiada tytuł prawny. Dzięki zastosowanym rozwiązaniom uciążliwość projektowanych obiektów ograniczona zamykać się będzie w granicach działek Inwestora, do których osiada tytuł prawny

**- higiena i zdrowie użytkowników:**

- nie dotyczy. W projektowanym obiekcie nie przewiduje się stałych miejsc pracy. Osoby obsługujące technologię obiektu będą w nim przebywać w sposób następujący:
  - załadunek jednej komory suszącej, na 1 wsad: 1 - 2 osobogodziny
  - opróżnienie jednej komory suszącej, na 1 wsad: 0,5 -1 osobogodzina
  - podczas suszenia: obsługa nie jest wymagana

**- zieleń:**

- w związku z istn. zagospodarowaniem terenu działek, projekt nie przewiduje większych ingerencji w zieleń. Istniejąca zieleń niska jest w dobrym stanie. Kilkanaście sztuk krzewów (29 sztuk) ozdobnych znajdujących się na terenie działek kolidują z projektowanym obiektem. Przewiduje się wykopanie wskazanych na rysunku krzewów i przesadzenie ich z całym układem korzeniowym w nową lokalizację.

Szczegóły analiz znajdują się w Decyzji Środowiskowej wydanej przez Wójta Gminy Chełmiec oraz dołączonej do niej charakterystyce planowanego przedsięwzięcia. Budynek Słonecznej Suszarni Osadu będzie spełniał wszystkie wymagane przez prawo parametry związane z ochroną środowiska zawarte w w/w decyzji.

Projektowane zagospodarowanie terenu i lokalizacja obiektu nie naruszy uzasadnionych interesów osób trzecich, zgodnie z art. 5.1 ust. 9 ustawy Prawo Budowlane.

## **12. Warunki ochrony przeciwpożarowej**

### **11.2. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji.**

Obiekt jest budynkiem produkcyjno-magazynowym bez pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi. Budynek posiada jedną kondygnację nadziemną, nie jest podpiwniczony.

Dane podstawowe:

- powierzchnia zabudowy - 1 825,20m<sup>2</sup>,
- powierzchnia użytkowa - 1 747,16m<sup>2</sup>,
- kubatura - 9 526,00 m<sup>3</sup>,
- wysokość – 6,74 m.

### **11.2. Odległość od obiektów sąsiadujących.**

Budynek wolnostojący. Obiekt spełniający wymagania wynikające z §271 i §272 „warunków technicznych” w zakresie odległości od obiektów sąsiednich.

### **11.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych.**

W budynku nie przewiduje się składowania materiałów niebezpiecznych pożarowo w rozumieniu przepisów przeciwpożarowych tj. rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010r. Nr 109, poz. 719).

### **11.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego.**

Gęstość obciążenia ogniowego do 500MJ/m<sup>2</sup>.

### **11.5. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w poszczególnych pomieszczeniach.**

Hala suszarni klasyfikuje się do kategorii PM o gęstości obciążenia ogniowego do 500MJ/m<sup>2</sup>.

### **11.6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.**

W obiekcie nie będą występowały pomieszczenia oraz przestrzenie zagrożone wybuchem.

### **11.7. Podział obiektu na strefy pożarowe.**

Obiekt stanowi jedną strefę pożarową.

### **11.8. Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasę odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych.**

Budynek wykonany zostanie w klasie "E" odporności pożarowej.

Dla klasy "E" odporności pożarowej nie stawia się wymagań dla elementów budynku.

### **11.9. Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne) oraz przeszkodowe.**

Nie dotyczy, ponieważ w budynku nie przewiduje się stałego pobytu ludzi. Projektowany budynek jest bezobsługowy.

### **11.10. Wymagania przeciwpożarowe dla elementów wykończenia wnętrz i wyposażenia stałego.**

Nie dotyczy.

### **11.11. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych.**

Nie dotyczy.

#### **11.12. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie.**

Zgodnie z obowiązującymi przepisami przeciwpożarowymi i techniczno-budowlanymi, ze względu na przeznaczenie budynku nie ma potrzeby wyposażania obiektu w urządzenia przeciwpożarowe.

#### **11.13. Wyposażenie w gaśnice.**

Pomieszczenia hali produkcyjnej wyposażać w gaśnice proszkowe czterokilogramowe do gaszenia pożarów grupy ABC. Długość dojścia nie może przekroczyć 30m. Jedna jednostka masy środka gaśniczego 2kg lub 3dm<sup>3</sup> zastosowanego w gaśnicach powinna przypadać na każde 300m<sup>2</sup> powierzchni pomieszczeń.

Miejsca lokalizacji gaśnic zostaną oznakowane zgodnie z wymaganiami Polskich Norm w tym zakresie.

#### **11.14. Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru.**

Zgodnie §3 i §5 Rozp. MSWiA z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych projektowany obiekt wymaga zaopatrzenia w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru. W związku z brakiem źródła wody do zewnętrznego gaszenia pożaru spełniającego wymagania obowiązujących przepisów Komendant Miejski Państwowej Straży Pożarnej w Nowym Sączu postanowił wskazać zastępcze źródło wody tj: z istniejącego hydrantu podziemnego. Do projektu dołączono postanowienie KMPSP w Nowym Sączu o zastępczym źródle wody do celów ppoż.

#### **11.15. Drogi pożarowe.**

Dla budynku brak obowiązku zapewnienia drogi pożarowej.

Ze względu na przeprowadzoną charakterystykę, gabaryty i przeznaczenie projektowanego budynku, projekt budowlany oraz zagospodarowanie terenu nie wymaga uzgodnienia z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych - zgodnie z Rozp. MSWiA z dnia 16 lipca 2009 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej §4 pkt.1.

#### **UWAGI KOŃCOWE**

Wszelkie roboty winny być prowadzone pod nadzorem osób posiadających odpowiednie, określone prawem budowlanym uprawnienia. Należy je wykonywać zgodnie z Polskimi Normami, Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych oraz wg tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej w stosunku do powszechnie stosowanych rozwiązań i ściśle przestrzegając wytycznych technologicznych związanych z danymi systemami oraz zasad BHP. Materiały i wyroby budowlane winny być odpowiednio oznaczone i posiadać wszelkie dokumenty określone szczegółowymi przepisami dotyczącymi trybu dopuszczenia ich do stosowania jak: certyfikat na znak bezpieczeństwa, aktualną aprobatę techniczną, deklarację zgodności z Polską Normą, atest higieniczny, określenie klasyfikacji ogniowej itp.

**Projektował:** mgr inż. arch. Sławomir Podraza