

Biały Bór, 21.12.2023 r.

Burmistrz Białego Boru
ul. Słupska 10
78-425 Biały Bór

Dotyczy:

Pisma Burmistrza Białego Boru znak: OS.6220.17.2023.AM z dnia 28 listopada 2023

W odpowiedzi na ww. pismo w załączeniu przedkładamy uzupełnienie do karty informacyjnej przedsięwzięcia wraz z załącznikami:

1. Plan zagospodarowania terenu – Załącznik 1.
2. Rozmieszczenie kanalizacji deszczowej na terenie zakładu wraz z lokalizacją zbiorników retencyjnych – Załącznik 2.
3. Analizę akustyczną dla planowanego przedsięwzięcia – Załącznik 3.

PROKURENT
Katarzyna Drozdziel
Katarzyna Drozdziel

"MD BUDINVEST"
Spółka z o.o.
ul. Brzeźnicka 41, 78-425 Biały Bór
NIP 967-11-21-422

PROBLEM 2

Let f be a function defined on the interval $[0, 1]$ by

$$f(x) = \begin{cases} x^2 & \text{if } 0 \leq x \leq 1 \\ 0 & \text{if } x < 0 \end{cases}$$

Find the value of $f(0)$.

Uzupełnienie karty informacyjnej przedsięwzięcia pn. „**Wdrożenie technologii produkcji prefabrykowanych elementów żelbetonowych**”, planowanego na działkach nr 31/15 i 31/18 w obrębie 008 Biały Bór, zgodnie z Wezwaniem znak: WST-K.4220.333.2023.JC.2 z dnia 27 listopada 2023 r.

1. **Przedstawienia informacji, czy poza planowaną powierzchnią zabudowy, o której mowa w pkt. 2 karty informacyjnej przedsięwzięcia, inwestor przewiduje realizację placów, dróg wewnętrznych bądź miejsc postojowych w obrębie terenu inwestycyjnego. Należy również przedstawić bilans wszystkich powierzchni, jakie zostaną przekształcone w ramach zrealizowania inwestycji – z wyszczególnieniem materiałów, jakie zostaną zastosowane w tym celu.**

Inwestor, poza planowaną powierzchnią zabudowy, o której mowa w pkt. 2 karty informacyjnej przedsięwzięcia nie przewiduje do realizacji dodatkowych powierzchni utwardzonych ponieważ:

1. Działkę nr 31/15 Inwestor kupił od Gminy Biały Bór w dniu 29.11.2019 r., w akcie notarialnym widnieje zapis: „**działka nr 31/15 nie jest zabudowana, jest w około 60% pokryta placami utwardzonymi betonem**”, wobec czego, zgodnie z informacją zawartą w karcie informacyjnej przedsięwzięcia planowana powierzchnia zabudowy (tak naprawdę wykorzystanie już istniejącej powierzchni utwardzonej) nie ulegnie zmianie (całkowita powierzchnia działki wynosi 1,0898 ha, 60% tej powierzchni = 0,6539 ha, z czego pod projektowaną inwestycję planuje się zajęcie tylko 0,50 ha).
2. Działkę nr 31/18 o powierzchni 0,5174 ha Inwestor nabył od Gminy Biały Bór w dniu 25.04.2023 r. W akcie notarialnym kupna-sprzedaży tej działki widnieje zapis o **obciążeniu tej działki służebnością przesyłu na rzecz Spółki G.EN. Gaz Energia** z siedzibą w Tarnowie Podgórnym i informacja o „zobowiązaniu każdorazowego właściciela nieruchomości obciążonej do powstrzymywania się od wznoszenia budynków, urządzenia stałych składów i magazynów, sadzenia drzew oraz podejmowania działalności mogącej zagrozić trwałości sieci gazowej podczas jej eksploatacji w strefie kontrolowanej o szerokości 2 metrów, po 1 metrze od osi gazociągu oraz uzgodnienia ze Spółką G.EN. Gaz Energia Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością z siedzibą w Tarnowie Podgórnym lokalizacji obiektów w granicach stref kontrolowanych oraz sposobu jej zagospodarowania (dla gazociągu zgodnie z rozporządzeniem ministra gospodarki w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie, szerokość strefy kontrolowanej w której nie mogą rosnąć drzewa wynosi 2 m na każdą stronę od sieci

gazociągu do pni drzew: przecinka o szerokości 4 m². Przedmiotowa służebność przesyłu dotyczy strefy kontrolowanej sieci gazowej podwyższonego śr/c z rur pe de 180 na długości 41.40 m i o powierzchni 82.80 m². W przypadku gdyby Inwestor planował na tej działce nasadzenia drzew to powierzchnia służebności przesyłu w tym przypadku będzie wynosiła 165.60 m². Również w akcie notarialnym jest zawarta informacja, że działka nr 31/18 położona jest w dalszej odległości od centrum miasta, teren działki jest płaski, działka jest niezabudowana, częściowo utwardzona płytami betonowymi. W chwili obecnej na działce nr 31/18 istnieje plac utwardzony o powierzchni około 1247,70 m², który zostanie wykorzystany do celów inwestycyjnych. W ramach planowanej do realizacji inwestycji zabudowie ulegnie łącznie powierzchnia 2000m² z całej powierzchni działki nr 31/18. Obecna powierzchnia utwardzona/zabudowana wynosi 1247,70m², czyli w ramach inwestycji zostanie zabudowana/utwardzona jedynie powierzchnia wynosząca 752.30 m², która jest ujęta w bilansie powierzchni działki nr 31/18. Poniższa tabela przedstawia bilans powierzchni, w tym również tych, które ulegną przekształceniu:

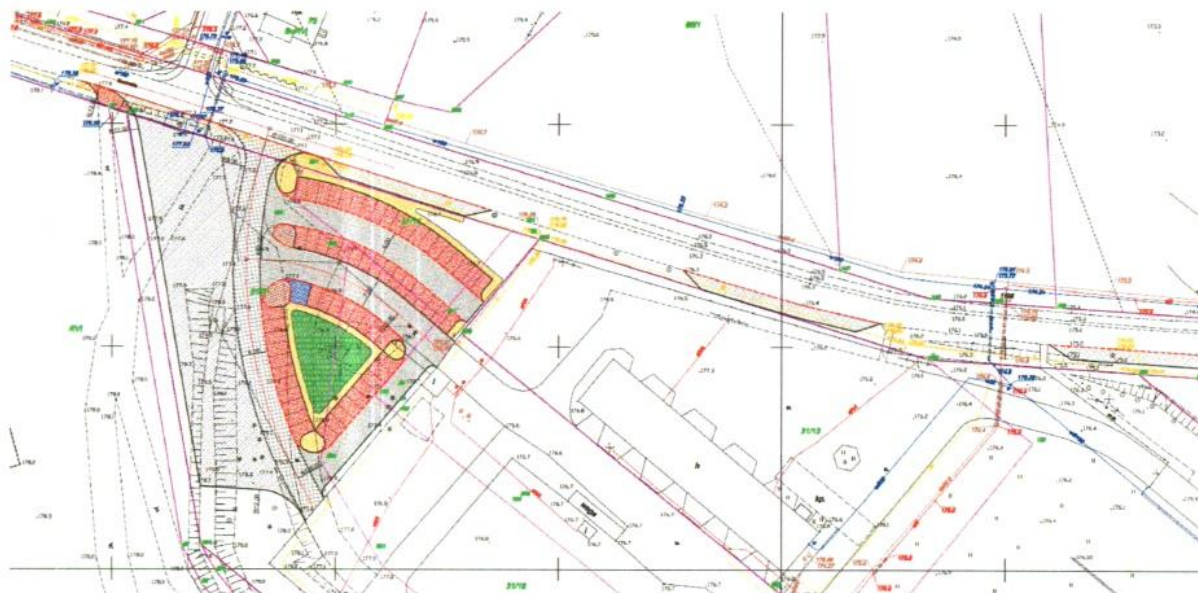
Nr działki	pow. całkowita (m ²)	pow. obecnie zabudowana (m ²)	pow. dodatkowa zabudowana w ramach planowanej inwestycji (m ²)	pow. całkowita zabudowana w ramach planowanej inwestycji, łącznie z wykorzystaniem istniejącej (m ²)	Uwagi
31/15	10 898	6539	0	5000	do celów inwestycji zostanie wykorzystane 5000m ² powierzchni już utwardzonych.
31/18	5174	1247,70	752,30	2000	powierzchnia 82.80m ² wyłączona z powodu służebności przesyłu

Jak wynika z powyższej tabeli **w ramach realizowanej inwestycji przekształceniu ulegnie zaledwie 752,30 m² i tylko na działce nr 31/18** z całkowitej powierzchni przeznaczonej pod inwestycję, tj. z 7000 m². Pozostała powierzchnia, na której będzie realizowana inwestycja jest już przekształcona i była przekształcona już w chwili zakupu tych działek przez Inwestora od Gminy Biały Bór. **Do przekształcenia powierzchni 752,30 m² na działce nr 31/18 Inwestor użyje betonu**, będzie to plac, na którym staną zadaszone zasieki do gromadzenia odpadów

poprodukcyjnych – gruzu i wybrakowanych wyrobów. Zadaszone, suche zasieki na kruszywo (piasek, żwir) będące surowcem do produkcji gotowych elementów powstaną na istniejącym terenie utwardzonym na działce nr 31/15.

Inwestor nie przewiduje realizacji (wydzielenia) placów, dróg wewnętrznych bądź miejsc postojowych w obrębie terenu inwestycyjnego. Do manewrów i poruszania się samochodów ciężarowych wewnątrz zakładu zostaną wykorzystane istniejące powierzchnie utwardzone. **Na terenie zakładu będzie obowiązywał zakaz wjazdu dla samochodów osobowych**, które będą korzystały z parkingu miejskiego zlokalizowanego na działce 31/21, sąsiadującej z działką 31/18 tuż przy zjeździe z ul. Brzeźnickiej (vis a vis ul. Lipowej).

Poniżej fragment projektu planowanego do budowy przez Gminę Biały Bór parkingu.



2. Przedstawienia załącznika graficznego obrazującego plan zagospodarowania terenu działki inwestycyjnej na podkładzie z ortofotomapy, z zaznaczeniem lokalizacji poszczególnych elementów planowanego przedsięwzięcia, w tym hali, urządzeń, silosów, ewentualnych dróg i miejsc postojowych oraz infrastruktury towarzyszącej, projektowanych w ramach przedmiotowej inwestycji.

Wymagany załącznik graficzny stanowi **Załącznik 1** do niniejszego uzupełnienia.

3. Wskazania planowanego sposobu odprowadzania wód opadowych i roztopowych z poszczególnych nawierzchni na terenie zakładu podczas eksploatacji inwestycji oraz odbiornika tych wód. W punkcie tym należy również przeanalizować, czy ww. system odprowadzania wód będzie skuteczny nawet w przypadku wystąpienia obfitych opadów atmosferycznych.

W rejonie lokalizacji zamierzenia inwestycyjnego nie ma gminnej sieci kanalizacji deszczowej, zatem sposób odprowadzania wód opadowych i roztopowych z poszczególnych nawierzchni na terenie zakładu podczas eksploatacji inwestycji będzie taki sam jak obecnie. Na działce nr 31/18 w chwili obecnej istnieje plac utwardzony o powierzchni około 1247,70 m² (screen mapy poniżej),



zaś na działce nr 31/15 istniejące powierzchnie utwardzone zajmują około 6 524,99 m² (screen mapy z zaznaczoną powierzchnią poniżej).



Odwodnienie powierzchni przeznaczonych na realizację przedmiotowej inwestycji oraz działek sąsiednich jest od prawie 20 lat realizowane poprzez wewnętrzny system kanalizacji deszczowej, zakończony szczelnymi, żelbetowymi, otwartymi zbiornikami retencyjnymi o

łącznej pojemności czynnej 663 m³ (powierzchnia zbiorników 442 m² x 1,5 m głębokość czynna). Zbiorniki znajdują się na działce nr 31/14, obręb 008 Biały Bór, będącej własnością Inwestora, w załączeniu mapa ilustrująca przebieg sieci kanalizacji deszczowej wraz z odbiornikiem (Załącznik 2 do niniejszego uzupełnienia).

Na przełomie niespełna 20 lat istnienia tego terenu w takim stanie zagospodarowania jak obecnie (poprzedni właściciel na działce nr 31/18 prowadził zakład wytwarzający masę asfaltową, który został zlikwidowany około 5-6 lat temu) nigdy nie zdarzyło się aby system odprowadzania wód opadowych okazał się nieskuteczny, nawet w przypadku obfitych opadów atmosferycznych. W ostatnich latach roczne sumy opadów sukcesywnie ulegają zmniejszeniu, zatem nie ma obaw co do skuteczności istniejącego systemu odprowadzania wód deszczowych.

4. Określenia parametrów (tj. powierzchni zabudowy i wysokości) projektowanej hali oraz pozostałych obiektów zewnętrznych, wraz z analizą wpływu inwestycji na krajobraz.

Powierzchnia zabudowy wynosi łącznie 0,70 ha, w tym dla działki nr 31/15 – 0,50 ha i dla działki nr 31/18 – 0,20 ha. Parametry poszczególnych obiektów, według wstępnych danych projektowych i informacji uzyskanych w wyniku zbierania ofert będą następujące:

- wysokość hali 13,8 m nad poziom terenu, powierzchnia zabudowy hali 2 800 m²
- wysokość silosów (4 szt.) - w zależności od projektu technologicznego jednak żaden nie przekracza 20 metrów, powierzchnia zabudowy silosów 100 m², pojemność nominalna każdego z silosów wynosi 85 m³.
- węzeł betoniarski będzie miał powierzchnię zabudowy 600 m² i wysokość w najwyższym punkcie około 15 m.
- fundament pod kotłownię kontenerową będzie miał powierzchnię 19,6 m² (7x2,8 m), wymiary samego kontenera: (długość) 6,058 m x (wysokość) 2,438 m x (szerokość) 2,591 m.
- zasieki na kruszywa/surowce (piasek, żwir) do produkcji gotowych wyrobów będą zlokalizowane na działce 31/15 i będą miały łączną powierzchnię 1480,40 m².
- zasieki na gruz (odpad poprodukcyjny) i wybrakowane wyroby będą zlokalizowane na działce nr 31/18 i będą miały powierzchnię 752,30 m².

Zmiany Dyrektywy OOS, przyjęte w kwietniu 2014 r. przez Parlament Europejski, nakładają obowiązek oceny wizualnego wpływu inwestycji na krajobraz w ramach procedury ocen oddziaływania na środowisko. Oceny te mają służyć lepszemu zachowaniu dziedzictwa historycznego, kulturowego i krajobrazowego Europy. Oceny te mają także stanowić jedno z

narzędzi wdrażania Europejskiej konwencji krajobrazowej. Jednak zarówno prawo unijne, jak i krajowe nie zawiera szczegółowych uregulowań i wytycznych, co do sposobu i zakresu przeprowadzenia takiej oceny, tak więc zakres oceny skutków wizualnego oddziaływania na krajobraz, a także jej definicja pozostają sprawą otwartą. Ocena oddziaływania na krajobraz opisuje prawdopodobny charakter i skalę zmian poszczególnych elementów krajobrazu i ich cech, a w rezultacie zmianę charakteru krajobrazu wynikającą z proponowanego zagospodarowania terenu w wyniku realizacji inwestycji.

Analizowany teren położony jest między ulicą Brzeźnicką a Dworcową i Bogusława VIII, na obrzeżach miasta Biały Bór, gdzie ul. Dworcowa to DK 25. Gmina Biały Bór nie posiada aktualnego planu zagospodarowania przestrzennego dla tego obszaru. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Biały Bór przyjęte uchwałą Rady Miejskiej w Białym Borze nr XXIII/176/2016 z dnia 29 grudnia 2016 r., zmienione uchwałą Rady Miejskiej w Białym Borze nr XXXIII/249/2021 z dnia 19 listopada 2021 r. określa dla tego obszaru funkcje produkcja i składowanie oraz niewielki obszar od strony ulicy Brzeźnickiej jako teren zabudowy mieszkaniowej. Teren inwestycji znajduje się w sąsiedztwie innych terenów wykorzystywanych na cele produkcyjno-usługowe. Działkę nr 31/15 Inwestor kupił od Gminy Biały Bór 29.11.2019 r. i w akcie notarialnym kupna-sprzedaży widnieje zapis, że działka ta jest oznaczona symbolem Ba – tereny przemysłowe.



Źródło: <https://bialybor.e-mapa.net/>

Planowana do realizacji inwestycja nie jest inwestycją wielkoobszarową – będzie realizowana na powierzchni zaledwie 0,70 ha i nie powstanie w obszarze chronionego krajobrazu. Najbliższe miejsca inwestycji, w odległości około 400 metrów jest granica obszaru chronionego krajobrazu Okolice Żydowo-Biały Bór, następnie w odległości prawie 7 km znajduje się rezerwat Jezioro Głębokie.

Przestrzeń oddzielającą miejsce inwestycji od granic obszaru chronionego krajobrazu Okolice Żydowo-Biały Bór stanowią przydrożne zadrzewienia i zakrzaczenia oraz pola uprawne i w niewielkim fragmencie, między ulicą Bogusława VIII a Dworcową zabudowa mieszkalna jednorodzinna, zaś na przylegającej do działki nr 31/15, działce nr 31/20 Gmina Biały Bór buduje PSZOK. W kierunku północno-wschodnim znajduje się w kolejności: zakład produkcyjny – wytwórnia elementów betonowych, pas nieużytków o szerokości około 100 m, pas zadrzewień (niewielki kompleks leśny) o szerokości około 300 m, w centrum którego znajduje się budynek mieszkalny (odległość budynku od miejsca inwestycji wynosi około 280 m), następnie ul. Brzeźnicka oraz pola uprawne. Na północnym wschodzie znajdują się tory kolejowe oraz pola uprawne. W miejscu inwestycji nie występują chronione gatunki roślin ani cenne siedliska przyrodnicze, nie odnotowano też siedlisk wymagających ochrony w ramach Dyrektywy Siedliskowej. Planowana inwestycja nie będzie zatem generować konfliktów w zakresie potrzeby ochrony zasobów szaty roślinnej podlegających prawnej ochronie. Na analizowanym terenie ani w jego bezpośrednim sąsiedztwie nie występują wpisane do rejestru zabytków stanowiska archeologiczne ani prawnie chronione zabytki nieruchome, zatem planowana do realizacji inwestycja nie będzie miała wpływu na środowisko kulturowe.

Najwyższym obiektem planowanej do realizacji inwestycji będzie węzeł betoniarski z baterią silosów na cement (4 szt.), których wysokość nie przekroczy 20 metrów i które będą widoczne z dalszej odległości, następnie hala o wysokości 13,8 m, w której będzie zainstalowany cały ciąg produkcyjny.

Terren, na którym planowana jest lokalizacja inwestycji jest mało zróżnicowany pod względem hipsometrycznym i w chwili obecnej w jego bezpośrednim sąsiedztwie funkcjonuje instalacja, która wizualnie jest zbliżona do planowanej, zatem istniejący krajobraz, jak i układ funkcjonalno-przestrzenny ulegnie niewielkiej zmianie, a sama inwestycja nie będzie stanowiła dominanty w krajobrazie. Będzie widoczna w promieniu kilkudziesięciu metrów i nie wpłynie znacząco na walory wizualne krajobrazu ponieważ ten teren jest już w ten sposób zagospodarowany przez sąsiednią instalację.

5. **Przedstawienia informacji dotyczących czasu i godzin funkcjonowania przedmiotowego zakładu (tj. dni/rok, dni/tydzień, h/dobę) z określeniem, czy zakład będzie funkcjonował również w porze nocnej.**

Zakład będzie funkcjonował wyłącznie w dni robocze w systemie ośmiogodzinnym, np. dla roku 2024 dni roboczych będzie 251, w ciągu tygodnia będzie to 5 dni, z wyjątkiem tygodni, w których wypadają święta, wówczas liczba dni roboczych będzie pomniejszona o liczbę dni świątecznych. **Zakład nie będzie funkcjonował w porze nocnej**, godziny pracy zakładu to 7.00 – 15.00.

6. **Wyjaśnienia, czy przedmiotowy zakład jest lub zostanie wyposażony w kruszarkę w celu uzyskania odpowiedniego uziarnienia kruszywa stanowiącego wkład do projektowanej instalacji – wraz ze wskazaniem jej mocy przerobowej oraz przewidywanego czasu pracy w ciągu doby.**

Przedmiotowy zakład **nie jest i nie będzie wyposażony w kruszarkę** umożliwiającą uzyskanie odpowiedniego uziarnienia kruszywa stanowiącego wkład do projektowanej instalacji (wymagane uziarnienie poniżej 20 mm). Inwestor będzie korzystał z usług firmy "AUTO-KAM" Firma Handlowo-Usługowa Kamil Jesionowski z Bobolic. Inwestor dysponuje własnym transportem, dlatego dla maksymalnej ilości 1400 Mg rocznie zakup kruszarki spełniającej wymogi nowej technologii jest nieuzasadniony ekonomicznie. Samochody ciężarowe, którymi dysponuje Inwestor mają ładowność do 30 Mg, zatem w skali roku będzie to niespełna 47 kursów, zaś średniomiesięcznie będzie to około 4 kursów.

7. **Określenia mocy akustycznej i czasu pracy poszczególnych urządzeń oraz udowodnienia, że na etapie eksploatacji inwestycji wraz z funkcjonującą częścią zakładu zostaną zachowane dopuszczalne poziomy hałasu na najbliższych terenach chronionych akustycznie – np. poprzez przedłożenie stosownej analizy akustycznej. Tut. Organ podkreśla, że działki inwestycyjne znajdują się w pobliżu zabudowy mieszkaniowej, natomiast na podstawie przedłożonej dokumentacji nie można wykluczyć przekroczenia obowiązujących w tym zakresie norm.**

Poniższa tabela zawiera zestawienie urządzeń/maszyn stanowiących źródło hałasu wraz z ich maksymalną mocą akustyczną oraz czasem pracy:

Lp.	Nazwa urządzenia/maszyny	Lokalizacja	Moc akustyczna (dBA)	Czas pracy w dniu roboczym (godz.)	Ilość dni pracy w ciągu tyg.
1.	Centrum obróbcze (gięcie i cięcie stali)	Hala produkcyjna (planowana lokalizacja dz.nr 31/15)	87	ok. 2	5
2.	Wibratory elektryczne (stoły wibracyjne)	Hala produkcyjna (planowana lokalizacja dz.nr 31/15)	82	ok. 0,15 (9 min)	5
3.	Wózek widłowy (elektryczny)	Hala produkcyjna (planowana lokalizacja dz.nr 31/15)	70	ok. 1	5
4.	Ładowarka	Obsługa zasieków kruszyw na węźle betoniarskim planowanym do udowy na dz. Nr 31/15	78	ok. 1	5
5.	Suwnica	Hala produkcyjna (planowana lokalizacja dz.nr 31/15)	70	ok. 1	5
6.	Węzeł betoniarski, w skład którego wchodzi: 1. Mieszalnik betonu 2. Zbiorniki na kruszywo 6-cio komorowe 3. Sterownia węzła 4. Stacja recyklingu wody szlamowej (ścieków poprod.) 5. Kontener grzewczy. 6. Silosy na cement 4 szt.	dz. Nr 31/15	<85 65 70 49	1,5 1,0 1,5 8	5 5 5 5 (w sezonie grzewczym)

Oprócz wymienionych w powyżej tabeli, źródłami hałasu będą jeszcze samochody ciężarowe dostarczające surowce i odbierające gotowe wyroby.

Analiza akustyczna stanowi Załącznik 3 do niniejszego uzupełnienia.

8. Przedstawienia sposobów ograniczania hałasu na etapie eksploatacji przedsięwzięcia.

Na etapie eksploatacji przedsięwzięcia ograniczenie hałasu nastąpi poprzez:

1. obudowę węzła betoniarskiego płytą warstwową z rdzeniem z wełny mineralnej, która o 32 dB ograniczy przedostawanie się hałasu z wnętrza węzła do środowiska;

2. budowę hali produkcyjnej również z płyty warstwowej z rdzeniem z wełny mineralnej, która zapewnia wysoką dźwiękochłonność;
 3. zamykanie drzwi hali i wężła w czasie pracy urządzeń, zwłaszcza w okresie letnim;
 4. zakaz ruchu samochodów osobowych po terenie, na którym zlokalizowane będzie przedsięwzięcie (wszystkie samochody osobowe, w tym również obsługi pozostaną na parkingu miejskim zlokalizowanym w bezpośrednim sąsiedztwie planowanej do budowy instalacji);
 5. wszystkie maszyny i urządzenia zakupione na potrzeby funkcjonowania instalacji będą nowe i będą posiadać stosowne certyfikaty w zakresie emisji hałasu, wymagane prawem krajowym i unijnym;
 6. okresowe, zgodne z DTR przeglądy poszczególnych urządzeń emitujących hałas;
 7. bieżące usuwanie wszelkich usterek, w tym wymiana uszkodzonych urządzeń i ich elementów na nowe.
9. **Udowodnienia, że na etapie eksploatacji inwestycji wraz z funkcjonującą częścią zakładu zostaną zachowane dopuszczalne poziomy emisji substancji do powietrza poza terenem inwestycyjnym, uwzględniając sposób ogrzewania zakładu, emisje pochodzące z linii technologicznych, magazynowania odpadów oraz prognozowanego ruchu pojazdów.**

Planowane przedsięwzięcie ma być zlokalizowane na działkach nr 31/15 i 31/18 obręb 008 Biały Bór. Na sąsiedniej działce nr 31/14 obręb 008 Biały Bór jest zlokalizowana instalacja do produkcji prefabrykatów betowych w tradycyjnej technologii o maksymalnej wydajności 70 Mg/dobę, dla której postanowieniem z dnia 15 lutego 2016 r. Burmistrz Białego Boru odmówił wszczęcia postępowania w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach (pismo znak: OŚ.6220.2.2016.ML), ponieważ na etapie postępowania administracyjnego ustalono, że planowane przedsięwzięcie nie kwalifikuje się do przedsięwzięć wymienionych w obowiązującym wówczas rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2013, poz. 1235 ze zm.). Powierzchnia działki nr 31/14 obręb 008 Biały Bór, na której zlokalizowana jest sąsiednia instalacja wynosi 4, 5770 ha, zaś powierzchnia zabudowy to tylko 0,60 ha czyli stanowi 13,10% całej działki. Zasięg oddziaływania istniejącej instalacji nie wykracza poza działkę, na której jest zlokalizowana.

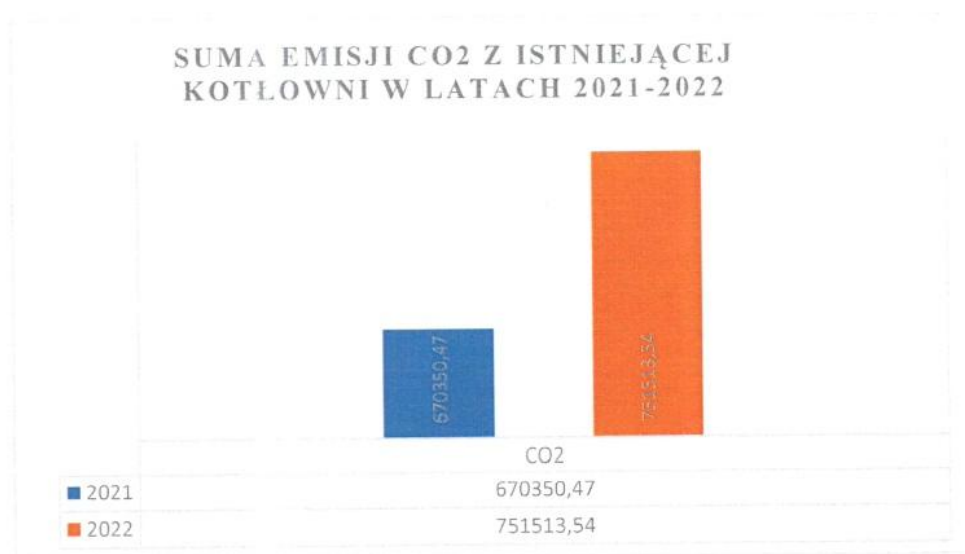
9.1.Sposób ogrzewania zakładu zlokalizowanego na działce 31/14 obręb 008 Biały Bór (instalacja istniejąca) oraz planowanego na działkach nr 31/15 i 31/18 przedsięwzięcia.

Informację o sposobie ogrzewania istniejącego zakładu pozyskano z raportów rocznych składanych przez Inwestora do KOBIZE za rok 2021 i 2022. W roku 2021 ogrzewanie zakładu realizowane było za pomocą kotłowni wyposażonej w piec na paliwo stałe oraz na olej opałowy. W roku 2022 ogrzewanie zakładu realizowane było przy pomocy kotłowni wyposażonej w piec na paliwo stałe oraz olej opałowy i przy pomocy kotłowni na gaz propan butan, która od bieżącego sezonu grzewczego, tj. od października 2023 r. jest jedynym źródłem ciepła dla zakładu. Należy tu zaznaczyć, że piec na paliwo stałe był opalany węglem kamiennym i biomasą leśną.

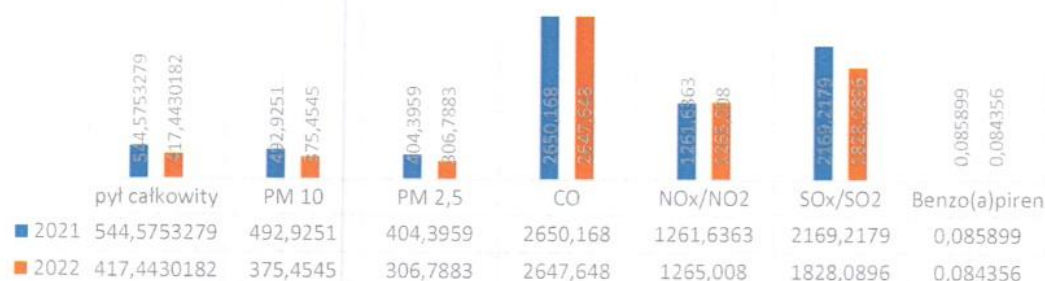
Zmiana sposobu ogrzewania jest widoczna w emisjach zanieczyszczeń do atmosfery, które zostały wykazane w raportach do KOBIZE za rok 2021 i 2022 – zestawienie w tabeli poniżej:

Paliwo	Wielkość emisji (kg)															
	Pył całkowity		PM 10		PM 2,5		CO ₁		CO		NO _x /NO ₂		SO _x /SO ₂		Benz(a)piren	
	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022
biomasa leśna	140,4	84,24	134,16	79,56	126,36	77,22	157716	236574	624	936	234	351	39	58,5	0,02028	0,03042
węgiel kamienny	403,64616	331,63114	358,23597	294,32263	277,50673	227,9964	493457,431	405419,064	2018,2308	1658,1557	1009,1154	829,0778	2109,05119	1732,77269	0,0653925	0,05389
olej opałowy	0,5291679	0,907128	0,5291679	0,907128	0,5291679	0,907128	19177,0443	32874,3187	7,9375184	13,60692	18,5208762	31,74948	21,1667136	36,28512	0,00002645	0,0000453
	0	0,6647542	0	0,6647542	0	0,664754	0	76646,1593	0	39,885252	0	53,18034	0	0,53180336	0	0,000001

Na poniższych wykresach przedstawiono emisję zanieczyszczeń w latach 2021-2022. W celu lepszego uwidocznienia różnic odrębnie sporządzono wykres dla dwutlenku węgla i osobno dla pozostałych wskaźników.



**SUMA EMISJI POSZCZEGÓLNYCH
ZANIECZYSZCZEŃ Z ISTNIEJĄCEJ KOTŁOWNI W
LATACH 2021-2022 Z WYŁĄCZENIEM CO₂**



W raporcie za rok 2022 jest już widoczna zmiana sposobu ogrzewania, z wyjątkiem CO₂ i tlenków azotu, gdzie nastąpił niewielki wzrost emisji, w przypadku pozostałych parametrów są już widoczne znaczące spadki. Planowana do budowy instalacja będzie ogrzewana wyłącznie kotłownią na paliwo gazowe – gaz propan butan (LPG). Biorąc pod uwagę fakt, że dotychczas na tym terenie funkcjonowała kotłownia opalana węglem i uwzględniając wskaźniki emisji przedstawione w materiałach KOBIZE (zestawienie w poniższej tabeli);

Lp.	Zanieczyszczenie	Wskaźnik emisji g/GJ	
		Paliwa gazowe	Paliwa stałe-węgiel
1.	Pył całkowity	0,50	600
2.	Pył PM 10	0,50	534
3.	Pył PM 2,5	0,50	414
4.	Dwutlenek węgla (Ditlenek węgla CO ₂)	57 650	96 370
5.	Tlenek węgla (CO)	30	4 500
6.	Tlenki azotu (NO _x /NO ₂)	50	100
7.	Tlenki siarki (SO _x /SO ₂)	0,40	400
8.	Benzo(a)piren	8x10 ⁻⁷	0,30

należy jednoznacznie stwierdzić, że funkcjonowanie dwóch kotłowni gazowych nie osiągnie takiego poziomu emisji jak funkcjonowanie jednej kotłowni opalanej węglem, zatem w przypadku sposobu ogrzewania obu instalacji wystąpi zdecydowane zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do środowiska w porównaniu do stanu z początku roku 2023.

9.2. Emisje pochodzące z linii technologicznych instalacji istniejącej i planowanego przedsięwzięcia.

W przypadku obu instalacji z linii technologicznych mogą pochodzić emisje hałasu i pyłu. Przeprowadzone przez Inwestora pomiary hałasu na stanowiskach pracy (wewnątrz obiektów) w styczniu 2023 r. w instalacji istniejącej wykazały wartości, w zależności od miejsca pomiaru od 64,6 dB dla obsługi węzła betoniarskiego do 80,9 dB dla obsługi stołu wibracyjnego. W przypadku instalacji istniejącej węzeł betoniarski jest obudowany płytą warstwową z rdzeniem z wełny mineralnej, natomiast na halę produkcyjną zaadoptowano istniejący budynek magazynowy wykonany w technologii murowanej. Izolacja akustyczna płyty warstwowej z rdzeniem z wełny mineralnej jest na poziomie 32 dB, zaś w przypadku ścian murowanych, według danych literaturowych wynosi 47 dB (dla cegły pełnej 15 cm z tynkiem). W projektowanej instalacji zarówno obudowa węzła betoniarskiego, jak i hala produkcyjna oraz kontener kotłowni gazowej zostaną wykonane z płyty warstwowej z rdzeniem z wełny mineralnej, dla której izolacja akustyczna jest ustalona na poziomie 32 dB. Mając powyższe na uwadze należy stwierdzić, że oddziaływanie akustyczne na zewnątrz węzła betoniarskiego i hali produkcyjnej będzie znacznie poniżej wartości normatywnych, określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz. U. z 2014 r. poz. 112) dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, tj. 50 dB w porze dziennej i 40dB w porze nocnej. Istotny jest również fakt, że zarówno instalacja istniejąca, jak i planowane przedsięwzięcie **nie pracują i nie będą pracowały w porze nocnej**. Czas pracy instalacji istniejącej i projektowanej to godziny od 7.00 do 15.00.

W zakresie emisji pyłu z linii technologicznych, to planowana do budowy instalacja będzie wyposażona w nowoczesne filtry SILOTOP® ZERO, które dzięki zastosowaniu nowatorskiej tkaniny filtracyjnej ABSOLUTE filter media obniżają emisję pyłów po stronie czystej do poziomu poniżej 1 mg/Nm^3 i posiadają zdolność do separacji pyłu o bardzo małych wymiarach charakterystycznych – od $0,005\text{ }\mu\text{m}$. Dzięki zastosowaniu nowoczesnej technologii filtry ABSOLUTE, SILOTOP® ZERO umożliwiają osiągnięcie maksymalnych wydajności przy mniejszej powierzchni filtracji, niż ta, którą posiada filtr SILOTOP® R03 (14 m^2 zamiast $24,5\text{ m}^2$). Instalacja istniejąca jest również wyposażona w filtry z elektrozaworem, jednak o większej powierzchni filtracji ale równie skutecznych. Ponadto eliminacja zapylenia zarówno w instalacji istniejącej, jak i tej planowanej do realizacji odbędzie się poprzez:

- szczelny załadunek silosów, bezpośrednio z cementowozu.

- sposób ustawienia cyklu zapewniający, że w momencie dozowania kruszywa nie są dozowane środki pyliste,
- szczelna waga cementu z zastosowanym odpowietrzeniem,
- zastosowanie systemu zabezpieczenia silosów cementu na wypadek powstania nienormalnych warunków, niebezpiecznych dla konstrukcji silosu (nagły wzrost ciśnienia lub podciśnienie wewnątrz silosu), z wykorzystaniem zaworów upustowych.

Przy zachowaniu wyżej wymienionych standardów oddziaływanie z linii technologicznych zarówno w zakresie hałasu jak i zapylenia nie będzie odczuwalne poza granicami działek, na których są i będą zlokalizowane instalacje.

9.3. Emisje z magazynowania odpadów

Zakład jest zarejestrowany w BDO pod numerem: 00438825 i na odbiór odpadów ma podpisaną umowę z firmą Remondis Sanitech Sp. z o.o., zarejestrowaną w BDO pod numerem: 000012573. W wyniku działania istniejącej instalacji powstają odpady o kodzie 17 06 04 – materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03 oraz odpady o kodach: 10 13 14 – odpady betonowe i szlam betonowy; 10 13 82 - wybrakowane wyroby. Odpadem o kodzie 17 06 04 jest styropian, który w istniejącej instalacji jest wykorzystywany przy produkcji płyt stropowych typu Filigran. Odpad ten jest gromadzony w zamykanych kontenerach i na bieżąco jest odbierany przez firmę Remondis i przekazywany do unieszkodliwienia firmie MPGO w Wardyniu Górnym, gmina Polczyn – Zdrój. Płyty typu Filigran nie będą produkowane w planowanej do budowy instalacji. Odpady o kodach 10 13 14 i 10 13 82 są gromadzone na szczelnym, utwardzonym terenie w zadaszonych zasiekach i są odbierane przez firmę zajmującą się robotami drogowymi. W przypadku planowanego przedsięwzięcia odpady o kodach: 10 13 14 i 10 13 82 będą gromadzone na szczelnym, utwardzonym terenie w zadaszonych zasiekach i 3-4 razy w miesiącu będą transportowane w celu ich skruszenia do firmy "AUTO-KAM" z Bobolic i następnie, po uzyskaniu odpowiedniego uziarnienia będą powtórnie wykorzystywane w procesie produkcyjnym. Odpady komunalne powstające w instalacji istniejącej są gromadzone selektywnie i odbierane przez firmę Remondis, identyczny sposób postępowania z odpadami komunalnymi będzie w przypadku planowanego do realizacji przedsięwzięcia, zatem zarówno w instalacji istniejącej, jak i planowanej do realizacji nie będzie emisji do środowiska spowodowanej magazynowaniem odpadów.

9.4. Emisje z prognozowanego ruchu pojazdów.

Szczegółowe obliczenia dotyczące wielkości emisji z prognozowanego ruchu pojazdów zostały przedstawione w punkcie 10 niniejszego uzupełnienia, poniżej wyniki tych obliczeń dla wielkości emisji rocznej [Mg/rok] zanieczyszczeń komunikacyjnych:

- tlenek węgla 11,28 kg/rok,
- węglowodory 3,48 kg/rok,
- tlenki azotu 9.72 kg/rok,
- pył zawieszony 0,84 kg/rok.

Ze względu na lokalizację planowanego przedsięwzięcia (w bliskim sąsiedztwie drogi krajowej nr 25 i ul. Brzeźnickiej), emisje z ruchu pojazdów na działkach sąsiednich będą zdecydowanie większe niż na działkach nr 31/15 i 31/18 przewidzianych pod realizację planowanej inwestycji. Istotny jest również fakt, że **wjazd do istniejącej instalacji odbywa się od ulicy Brzeźnickiej, zaś do instalacji planowanej do realizacji będzie się odbywał od strony działki nr 31/21**, zatem w przypadku jednoczesnego użytkowania obu instalacji nie nastąpi kumulacja ruchu kołowego ani związanych z tym ruchem emisji zanieczyszczeń.

10. Przeanalizowania wpływu planowanego przedsięwzięcia na klimat i jego zmiany.

Analizę potencjalnego wpływu projektowanej instalacji na klimat przeprowadzono zgodnie z zaleceniami poradnika GDOŚ – „Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do zmian klimatu w ocenie oddziaływania na środowisko” oraz zgodnie z podręcznikiem „Zmiany klimatu i adaptacja do zmian klimatu w ocenach oddziaływania na środowisko” (Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa 2021).

Oddziaływanie przedsięwzięcia na klimat rozpatrywano pod kątem oddziaływania na klimat globalny i klimat lokalny.

Oddziaływanie przedsięwzięcia na klimat globalny odnosi się do emisji gazów cieplarnianych. Każde przedsięwzięcie może generować emisję gazów cieplarnianych bezpośrednio wynikającą z prowadzonej działalności lub może pośrednio powodować emisję tych gazów w wyniku zapotrzebowania na wodę, energię, transport, surowce. W przypadku planowanej do realizacji inwestycji bezpośrednim źródłem emisji gazów cieplarnianych będzie:

1. kotłownia kontenerowa zasilana gazem LPG (propan butan) o mocy 1 MW;
2. ruch kołowy – pojazdy dostarczające surowce oraz odbierające gotowe wyroby.

Pośrednio emisja taka może być spowodowana zapotrzebowaniem na wodę i energię elektryczną.

Projektowana kotłownia częścią swojej mocy będzie podgrzewała wodę używaną do produkcji betonu oraz powietrze, które ogrzeje kruszywo w zasobnikach i obudowę węzła wyłącznie w okresie zimowym. Pozostałą moc kotłowni Inwestor planuje wykorzystać do ogrzania hali i planuje wykorzystać do tego celu dmuchawy zasilane ciepłą wodą oraz stoły do produkcji prefabrykatów również zasilane wodą w obiegu zamkniętym. Podgrzane prefabrykaty i stoły produkcyjne swoje ciepło oddadzą na halę dzięki czemu nie będzie potrzeby równoczesnego podgrzewania stołów i hali. Sam beton bez podgrzewania na skutek hydratacji cementu również oddaje niewielką ilość ciepła w pierwszych godzinach po zaformowaniu, dlatego też kotłownia będzie wykorzystywana tylko w okresach znacznie obniżonych temperatur. Paliwo gazowe jest obecnie jednym z najczystszych, powszechnie dostępnych paliw wykorzystywanych do ogrzewania.

Poniższa tabela przedstawia wskaźniki emisji dla poszczególnych rodzajów paliw:

Lp.	Zanieczyszczenie	Wskaźnik emisji g/GJ		
		Paliwa gazowe	Paliwa ciekłe	Paliwa stałe-węgiel
1.	Pył całkowity	0,50	2	600
2.	Pył PM 10	0,50	2	534
3.	Pył PM 2,5	0,50	2	414
4.	Dwutlenek węgla (Ditlenek węgla CO ₂)	57 650	72 480	96 370
5.	Tlenek węgla (CO)	30	30	4 500
6.	Tlenki azotu (NO _x /NO ₂)	50	70	100
7.	Tlenki siarki (SO _x /SO ₂)	0,40	80	400
8.	Benzo(a)piren	8x10 ⁻⁷	0,0001	0,30

Źródło: opracowanie własne na podstawie „Wskaźniki emisji zanieczyszczeń ze spalania paliw dla źródeł o nominalnej mocy cieplnej do 5 MW, zastosowane do automatycznego wyliczenia emisji w raporcie do Krajowej bazy za 2020 r.” (Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami, Warszawa, luty 2021).

Przy założeniu, że kotłownia będzie pracowała 5 miesięcy w roku, średnio 100 dni roboczych, każdy po 8 godzin (łącznie 800 godzin) to maksymalna roczna emisja zanieczyszczeń przedstawionych w powyższej tabeli będzie wynosiła (1 gigadżul [GJ] = 0,277777777777778 MWh ~0,28 MWh):

Lp.	Zanieczyszczenie	Wskaźnik g/MWh	Emisja roczna (kg/rok)
1.	Pył całkowity	1,78	1,424
2.	Pył PM 10	1,78	1,424
3.	Pył PM 2,5	1,78	1,424
4.	Dwutlenek węgla (Ditlenek węgla CO ₂)	205 892,86	164 714,29
5.	Tlenek węgla (CO)	107,14	85,712
6.	Tlenki azotu (NO _x /NO ₂)	178,57	142,856
7.	Tlenki siarki (SO _x /SO ₂)	1,42	1,136
8.	Benzo(a)piren	0,00000286	0,00000229

Jak wynika z powyższego zestawienia eksploatacja kotłowni opalanej paliwem gazowym **nie będzie miała istotnego wpływu na globalne zmiany klimatu.**

Ruch kołowy na terenie planowanej do budowy instalacji będzie się odbywał w następujący sposób:

- cementowozy dostarczające i pompujące cement do silosów (średnio raz dziennie),
- wywrotki dostarczające kruszywo (średnio 4 kursy),
- ładowarka dostarczająca kruszywo z zasieków do zasypników kruszyw (max. czas pracy 1 godz. dziennie),
- pojazdy odbierające gotowe wyroby (średnio 5 kursów dziennie).

Współczynniki emisji (wg systemu CORINAIR) tlenku węgla, węglowodorów, tlenków azotu i pyłu dla samochodów ciężarowych o dopuszczalnej masie większej niż 16 Mg i wyposażonych w silniki ZS dla ruchu miejskiego wynoszą:

- tlenek węgla 18.80 g/km
- węglowodory 5.80 g/km
- tlenki azotu (w przeliczeniu na NO₂) 16.20 g/km
- pył zawieszony 1.40 g/km

Łączna suma kursów wszystkich pojazdów transportujących wyniesie średnio 16 dziennie.

Przy założeniu, że:

- prędkość transportu samochodowego na terenie zakładu wynosi 10-30 km/h.
- łączna przebyta droga przez samochody dowożące i wywożące na terenie zakładu wynosi 4.8 km/dzień (łącznie 16 kursów/dzień średnio po 300 m każdy).

zgodnie ze wzorem:

$$E_{roczna} = s \cdot f_{em} \cdot 10^{-6}$$

gdzie:

roczna E – emisja zanieczyszczenia w Mg/rok

s - przebyta droga (km/rok*)

em f – współczynnik emisji w g/km

*przyjęto, że rok ma średnio 250 dni roboczych.

obliczono wielkość emisji rocznej [Mg/rok] zanieczyszczeń komunikacyjnych, która dla poszczególnych parametrów przedstawia się następująco:

- tlenek węgla 11,28 kg/rok,
- węglowodory* 3,48 kg/rok
- tlenki azotu 9,72 kg/rok
- pył zawieszony 0,84 kg/rok

*do obliczeń przyjęto że jest to suma węglowodorów alifatycznych i aromatycznych.

Na podstawie powyższych założeń (natężenie ruchu i długość tras pokonywanych przez samochody na terenie zakładu) oraz współczynników emisji CORINAIR **należy stwierdzić, że emisja komunikacyjna będzie znikoma i nie będzie miała wpływu na globalne zmiany klimatu.**

Czynniki pośrednie:

1. Zużycie energii wyniesie rocznie 180 MWh, w tym 15% stanowić będzie energia pozyskana z zainstalowanej na dachu instalacji fotowoltaicznej o mocy 150 kWp
Szacuje się, że w ciągu 25 lat eksploatacji instalacji fotowoltaicznej, można zmniejszyć emisję CO₂ o około 30 ton na każdy 1 kWp zainstalowanej mocy, co daje w sumie zmniejszenie emisji o 4 500 ton CO₂.
2. Zużycie wody wyniesie maksymalnie 450 m³/rok, przy czym woda jest wykorzystywana w obiegu zamkniętym, zatem nie powstają ścieki i jej wykorzystanie do celów technologicznych jest minimalne.

Zużycie energii i wody do celów produkcyjnych nie będzie miało wpływu na globalne zmiany klimatu.

Oddziaływanie na klimat lokalny rozumiane jest jako wywieranie wpływu przez przedsięwzięcie na elementy klimatu takie, jak termika, opady czy stosunki anemometryczne (pole wiatru) oraz zmniejszenie powierzchni terenu zieleni. Realizacja przedmiotowego przedsięwzięcia, ze względu na jego niewielką skalę nie wymaga zmiany sposobu użytkowania gruntów, nie wpłynie też na stosunki anemometryczne oraz termikę otoczenia. **Nie będzie zatem miała wpływu na klimat lokalny.**

11. Przedstawienia przewidywanych ilości i rodzajów odpadów, jakie zostaną wytworzone na etapie realizacji oraz likwidacji przedsięwzięcia, wraz z określeniem ich wpływu na środowisko, tj. przedstawieniem sposobu ich magazynowania i zagospodarowania.

Na etapie realizacji przedsięwzięcia nie będą prowadzone głębokie wykopy i inne, typowo budowlane roboty, będą prowadzone wyłącznie roboty montażowe. Zarówno hala, obudowa węzła czy kontener kotłowni będą montowane z gotowych elementów (konstrukcja stalowo/żelbetowa ze ścianami z płyty warstwowej wypełnionej rdzeniem z wełną mineralną). Wewnątrz tych obiektów będą zamontowane maszyny i urządzenia. Jediną grupą odpadów będą odpady opakowaniowe (odpady z grupy 15 z wyłączeniem odpadów niebezpiecznych), których ilość na obecnym etapie nie jest możliwa do określenia. W przypadku likwidacji przedsięwzięcia powstaną odpady z rozbiórki (odpady z grupy 17 z wyłączeniem odpadów niebezpiecznych) obiektów takich jak hala, obudowa węzła czy kontener kotłowni oraz zdemontowane maszyny i urządzenia. Na obecnym etapie nie ma możliwości oszacowania ilości wszystkich odpadów z rozbiórki. Na podstawie danych technicznych planowanych do zakupu maszyn i urządzeń szacuje się, że w wyniku likwidacji przedsięwzięcia powstanie łącznie około 70 ton złomu (odpady z podgrupy 17 04 z wyłączeniem odpadów niebezpiecznych).

Inwestor jednak nie zamierza realizować tych prac we własnym zakresie i zarówno realizacja inwestycji (z wyjątkiem utwardzenia betonem powierzchni 752,30 m² działki nr 31/18, które zostanie wykonane przez Inwestora), jak i ewentualna likwidacja przedsięwzięcia zostaną zlecone firmom specjalistycznym i **zgodnie z art. 3 ust. 1 pkt 32 ustawy o odpadach**, wytwórcą odpadów jest każdy, którego działalność lub bytowanie powoduje powstawanie odpadów (pierwotny wytwórca odpadów), oraz każdy, kto przeprowadza wstępną obróbkę,

mieszanie lub inne działania powodujące zmianę charakteru lub składu tych odpadów (wytwórca wtórny/kolejny): **wytwórcą odpadów powstających w wyniku świadczenia usług w zakresie budowy, rozbioru, remontu obiektów, czyszczenia zbiorników lub urządzeń oraz sprzątnięcia, konserwacji i napraw jest podmiot, który świadczy usługę**, chyba że umowa o świadczenie usługi stanowi inaczej.

Umowa na świadczenie usługi zarówno w zakresie realizacji przedsięwzięcia oraz likwidacji przedsięwzięcia będzie jednoznacznie wskazywała, że to świadczący usługę montażu bądź rozbioru będzie wytwórcą odpadów i to on będzie ponosił odpowiedzialność za ich magazynowanie i zagospodarowanie. Inwestor nie dopuszcza magazynowania odpadów powstałych w wyniku realizacji przedsięwzięcia, jak i tych powstałych w wyniku likwidacji przedsięwzięcia na terenie planowanego przedsięwzięcia (dz. nr 31/15 i 31/18), bądź działek sąsiednich, których jest właścicielem.

Beata
Pszczółka-
Bryńska

Elektronicznie
podpisany przez Beata
Pszczółka-Bryńska
Data: 2023.12.20
22:14:28 +01'00'

Załącznik nr 3 do uzupełnienia karty informacyjnej przedsięwzięcia pn. „Wdrożenie technologii produkcji prefabrykowanych elementów żelbetonowych”, planowanego na działkach nr 31/15 i 31/18 w obrębie 008 Biały Bór.

**Analiza akustyczna przedsięwzięcia inwestycyjnego polegającego na
wdrożeniu technologii produkcji prefabrykowanych elementów
żelbetonowych**

Autor opracowania: mgr inż. Beata Pszczoła-Bryńska

Beata
Pszczoła-
Bryńska

Elektronicznie
podpisany przez Beata
Pszczoła-Bryńska
Data: 2023.12.20
22:24:31 +01 00'

Biały Bór, grudzień 2023

Spis treści

Wstęp	3
1. Charakterystyka warunków akustycznych w rejonie planowanej inwestycji.....	4
2. Charakterystyka planowanej inwestycji pod względem emisji hałasu do środowiska.....	7
3. Oddziaływanie planowanej inwestycji pod względem uciążliwości akustycznej.....	9
4. Wnioski końcowe	15

Wstęp

Na wstępie należy zaznaczyć, że na gruncie przepisów krajowych nie została wskazana oficjalna metodyka referencyjna wykonywania analiz akustycznych na potrzeby procesu OOS, natomiast Dyrektywa 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 czerwca 2002 r. nie ogranicza się do obszaru pomiarów ale ogólnie dotyczy oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku. Metodyka określona w rozporządzeniu Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 7 września 2021 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji, wydane go w oparciu o art. 148 ust. 1 p.o.ś. stanowiący, że minister właściwy do spraw klimatu określi, w drodze rozporządzenia wymagania w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji, o których mowa w art. 147 ust. 1 i 2, uwzględniające przede wszystkim potrzebę zapewnienia systematycznej kontroli wielkości emisji z niektórych instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów. Mając na uwadze ww. podstawy prawne faktycznie zawarta w rozporządzeniu metodyka referencyjna oparta na metodzie obliczeniowej dotyczy wykonywania wymaganych pomiarów emisji hałasu do środowiska przez instalacje już istniejące, jednak nie dotyczy obliczeń oddziaływań akustycznych dla potrzeb dokumentów przygotowywanych w postępowaniach OOS, aczkolwiek bywa w nich stosowana.

Celem niniejszego opracowania jest identyfikacja możliwych źródeł hałasu i szacunkowa ocena ich oddziaływania na środowisko akustyczne, to znaczy sprawdzenie czy planowana inwestycja nie pogorszy klimatu akustycznego w jej najbliższym otoczeniu i czy ewentualne strefy ponadnormatywnego hałasu nie obejmą terenów podlegających ochronie akustycznej. Przyjęto, że wielkości i skala oddziaływania odniesione będą do równoważnych poziomów hałasu obowiązujących dla terenów zabudowy zagrodowej w ciągu dnia, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz. U. z 2014 r. poz. 112). W opracowaniu wykorzystano:

- Ustawę z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz. U. z 2014 r. poz. 112);
- PN-N-01341. Hałas środowiskowy. Metody pomiaru i oceny hałasu przemysłowego;
- PN-81/N-01306. Hałas. Metody pomiaru;
- PN-ISO 1996-3/1999 Akustyka. Opis i pomiary hałasu środowiskowego. Wytyczne dotyczące dopuszczalnych poziomów hałasu;

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz. U.2005 Nr 263, poz. 2202 z późn. zm.);
- Instrukcję Instytutu Techniki Budowlanej nr 338 Metoda określania emisji i imisji hałasu przemysłowego w środowisku;

1. Charakterystyka warunków akustycznych w rejonie planowanej inwestycji.

Analiza akustyczna dotyczy obszaru położonego na dz. ew. 31/15 i 31/18 obręb 008 Biały Bór oraz terenów przyległych. Planowane przedsięwzięcie, zlokalizowane będzie na działkach 31/15 i 31/18 i będzie emitować hałas, którego źródłem będą urządzenia i maszyny wykorzystywane w procesie produkcyjnym oraz transport dostawczy zaopatrujący instalację w surowce do produkcji oraz odbierające gotowe wyroby i transport wewnątrzzakładowy. Na etapie realizacji i likwidacji przedsięwzięcia będzie to oddziaływanie okresowe, krótkotrwałe (głównie, na etapie realizacji będzie to montaż gotowych elementów i na etapie likwidacji ich demontaż), natomiast na etapie eksploatacji przedsięwzięcia oddziaływanie będzie w dni robocze w godzinach funkcjonowania zakładu, tj. między godz. 7.00 a 15.00. **Zakład nie będzie pracował w porze nocnej.**

Standardy jakości środowiska akustycznego terenów położonych bezpośrednio w obrębie planowanej inwestycji i w dalszej odległości przedstawia poniższa tabela 1 określająca nr działki, jej przeznaczenie bądź sposób zagospodarowania oraz dopuszczalny poziom hałasu jeśli został określony w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz. U. z 2014 r. poz. 112).

Tabela 1. Przeznaczenie działek zlokalizowanych w bezpośrednim i dalszym sąsiedztwie planowanej do budowy instalacji.

Lp.	Nr działki	Przeznaczenie/sposób zagospodarowania	Dopuszczalne poziom hałasu (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz. U. z 2014 r. poz. 112).
1. Działki w bezpośrednim sąsiedztwie działek 31/15 i 31/18			
1.	31/20	Ba-tereny przemysłowe - w trakcie budowa PSZOK, inwestycja realizowana przez Gminę Biały Bór)	nie ustala się
2.	31/16	Ba-tereny przemysłowe	nie ustala się
3.	31/17	Ba-tereny przemysłowe	nie ustala się
4.	31/21	Ba-tereny przemysłowe (Gmina Biały Bór planuje w tym miejscu budowę parkingu miejskiego).	nie ustala się
5.	31/6	Ba-tereny przemysłowe	nie ustala się
6.	31/5	Ba – tereny przemysłowe	nie ustala się
7.	31/19	Ba – tereny przemysłowe	nie ustala się
2. Działki w dalszym sąsiedztwie (bezpośrednio sąsiadujące z działkami wymienionymi w pkt.1)			
1.	31/2	RV, RVI, Ls	nie ustala się
2.	31/13	Ba-tereny przemysłowe	nie ustala się
3.	31/14	Ba-tereny przemysłowe	nie ustala się
4.	31/18	Ba-tereny przemysłowe	nie ustala się
5.	31/21	Ba-tereny przemysłowe	nie ustala się
6.	32/28	RV, RVI	nie ustala się
7.	32/23	RV, RVI	nie ustala się
8.	32/29	RV, RVI i in. 16 ha	nie ustala się
9.	32/30	Ba-tereny przemysłowe (rozdzielnia gazu)	nie ustala się
10.	26/15	Tk – tereny kolejowe	nie ustala się
11.	39	Ls – działka leśna, składowisko drewna z wyrębów	nie ustala się
12.	29/7	R-RV	nie ustala się
13.	29/8	RV	nie ustala się
14.	29/9	R, Lzr	nie ustala się
15.	30/1	dr-działka drogowa	nie ustala się
16.	30/2	dr-działka drogowa	nie ustala się
17.	36	dr – droga (ul. Brzeźnicka)	nie ustala się

Jak wynika z powyższej tabeli tereny zlokalizowane bezpośrednio wokół obszaru planowanej inwestycji oraz te położone w dalszej odległości nie podlegają ochronie akustycznej.

Najbliżej położoną (w odległości około 280 m) działką, dla której ustalona jest na mocy rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz. U. z 2014 r. poz. 112) ochrona akustyczna jest działka nr 37 zabudowana budynkiem mieszkальnym i gospodarczym. Działka ta znajduje się u zbiegu ulic Bogusława VIII i Dworcowej (DK25), w następnej kolejności (około 316 m od działki 31/15) jest działka nr 29/5 położona wzdłuż ul. Brzeźnickiej. Dla tych działek, zgodnie z przytoczonym wyżej rozporządzeniem dopuszczalny poziom hałasu wynosi:

- a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej: 50 dB w porze dziennej i 40dB w porze nocnej.

Ryc.1. Odległość najbliższych położonych działek podlegających ochronie akustycznej od miejsca planowanej inwestycji.



Źródło: https://mapy.geoportal.gov.pl/imap/Imgp_2.html?gmap=gp0

Zarówno teren planowanej inwestycji, jak i tereny bezpośrednio do niego przylegające znajdują się w rozwidleniu drogi krajowej nr 25 i ul. Brzeźnickiej, co niewątpliwie ma znaczący wpływ na komfort akustyczny w tym rejonie.

2. Charakterystyka planowanej inwestycji pod względem emisji hałasu do środowiska.

Planowana do realizacji inwestycja będzie składała się z dwóch zasadniczych elementów:

1. Węzła betoniarskiego składającego się z:
 - mieszalnika betonu (2 szt.);
 - zbiornika na kruszywo (6-cio komorowy);
 - sterowni;
 - stacji recyklingu wody szlamowej (ścieków poprodukcyjnych);
 - kontenera grzewczego (kotłowni gazowej);
 - silosów na cement (4 szt.).
2. Hali produkcyjnej, w której ulokowane będą:
 - suwnica;
 - stoły wibracyjne;
 - centrum obróbcze;
 - wózek widłowy (wózek będzie poruszał się również po terenie).

Tabela 2 zawiera zestawienie wszystkich urządzeń i maszyn wykorzystywanych na potrzeby funkcjonowania zakładu, które będą emitorami hałasu wraz z podaniem czasu ich pracy. Oprócz wymienionych w tabeli 2, źródłem hałasu będzie również ruch komunikacyjny. Określenie ilości pojazdów poruszających się po terenie planowanego przedsięwzięcia oraz rodzaju, ilości, czasu i miejsca wykonywania poszczególnych operacji wraz z podaniem mocy akustycznych odpowiadających tym manewrom zawiera tabela 3.

Tabela 2. Zestawienie źródeł hałasu.

I.p.	Nazwa urządzenia/maszyny	Lokalizacja	Moc akustyczna (dBA)	Czas pracy w dniu roboczym (godz.)	Ilość dni pracy w ciągu tyg.
1.	Centrum obróbeze (gięcie i cięcie stali)	Hala produkcyjna (planowana lokalizacja dz.nr 31/15)	87	ok. 1,5	5
2.	Wibratory elektryczne (stoły wibracyjne)	Hala produkcyjna (planowana lokalizacja dz.nr 31/15)	82	ok. 0,15 (9 min)	5
3.	Wózek widłowy (elektryczny)	Hala produkcyjna i plac składowy (planowana lokalizacja dz.nr 31/15)	70	ok. 1	5
4.	Ładowarka	Obsługa zasieków kruszyw na węzle betoniarskim planowanym do udowy na dz. Nr 31/15	78	ok. 1	5
5.	Suwnica	Hala produkcyjna (planowana lokalizacja dz.nr 31/15)	70	ok. 1	5
6.	Węzeł betoniarski, w skład którego wchodzi: 1. Mieszalnik betonu 2. Zbiorniki na kruszywo 6-cio komorowe 3. Sterownia węzła 4. Stacja recyklingu wody szlamowej (ścieków poprod.) 5. Kontener grzewczy. 6. Silosy na cement 4 szt.	dz. Nr 31/15	<85 65 70 49	1,5 1,0 1,5 8	5 5 5 5 (w sezonie grzewczym)

Czasy pracy poszczególnych urządzeń podane w tabeli 2 wynikają z ustalonego procesu technologicznego, gdzie większość czynności nie jest wykonywana równolegle lecz następuje po sobie.

Tabela 3. Określenie ilości pojazdów poruszających się po terenie planowanego przedsięwzięcia oraz rodzaju, ilości, czasu i miejsca wykonywania poszczególnych operacji wraz z podaniem mocy akustycznych odpowiadających tym manewrom.

Rodzaj pojazdu	Ilość pojazdów/manewrów (dzień)	Rodzaj manewru	Rodzaj wykonywanej operacji	Dane charakterystyczne operacji			Przewidywany hałas (dB)
				miejsce	czas (s)	dystans (m)	
Samochód ciężarowy	1 pojazd dziennie (dostawa cementu)	przyjazd	jazda ok. 30 km/h	dz.nr 31/15	36	300	94
			hamowanie		3	-	94
		odjazd	start		5	-	97
			jazda ok. 30 km/h		36	300	94
Samochód ciężarowy	4 pojazdy dziennie (wywrotki, przywóz kruszywa)	przyjazd	jazda z ładunkiem ok. 10 km/h	dz.nr 31/15	110	300	100
			hamowanie		4	-	100
			wyładunek		180	-	105
			start		10	-	105
			Jazda bez ładunku ok. 25 km/h		50	300	100
Samochód ciężarowy	5 pojazdów dziennie (odbior gotowych elementów)	przyjazd	jazda bez załadunku ok. 30 km/h	dz.nr 31/15	110	300	100
			hamowanie		4	-	100
			załadunek		240	-	105
			start		10	-	105
			Jazda z załadunkiem ok. 10 km/h		120	300	100
Ładowarka	6 kursów	dowóz kruszywa z zasieków	jazda/załadunek/ wyładunek	dz.nr 31/15	3 600	1 200	78
Wózek widłowy (elektr.)	9 kursów	transport gotowych elementów	jazda/załadunek/ wyładunek	dz.nr 31/15	3600	1 500	70

3. Oddziaływanie planowanej inwestycji pod względem uciążliwości akustycznej.

Węzeł betoniarski, podobnie jak ten na instalacji zlokalizowanej na sąsiednich działkach będzie obudowany płytą warstwową z rdzeniem z wełny mineralnej typ MW.

Płyty ścienne MW STANDARD, MW DEFENDER, MW LIGHT, MW FIRE oraz MW PLUS o grubości od 80 mm do 240 mm charakteryzują się następującymi wskaźnikami izolacyjności akustycznej:

- $R_w=32\text{dB}$,
- $R_{A1}=29\text{dB}$,
- $R_{A2}=28\text{dB}$

gdzie:

R_w - ważony wskaźnik izolacyjności akustycznej właściwej;

R_{A1} - wskaźnik oceny izolacyjności akustycznej właściwej (wyznaczony w stosunku do hałasu o widmie „płaskim”);

R_{A2} - wskaźnik oceny izolacyjności

Właściwości dźwiękochłonne dla płyt warstwowych ściennych z rdzeniem z wełny mineralnej w obustronnych okładzinach z blachy stalowej płyta ścienna MW STANDARD oraz MW PLUS o grubościach od 80 mm do 240 mm można uogólnić dla wartości wskaźnika pochłaniania $\alpha_w = 0,2$ i klasy pochłaniania E.

Płyty dachowe MW ROOF o grubości od 100 mm do 200 mm:

$R_w = 33\text{dB}$,

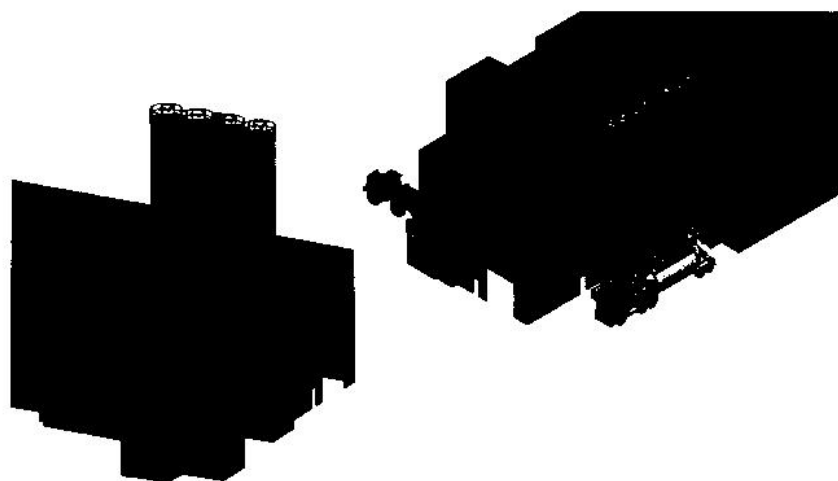
$R_{A1} = 32\text{dB}$,

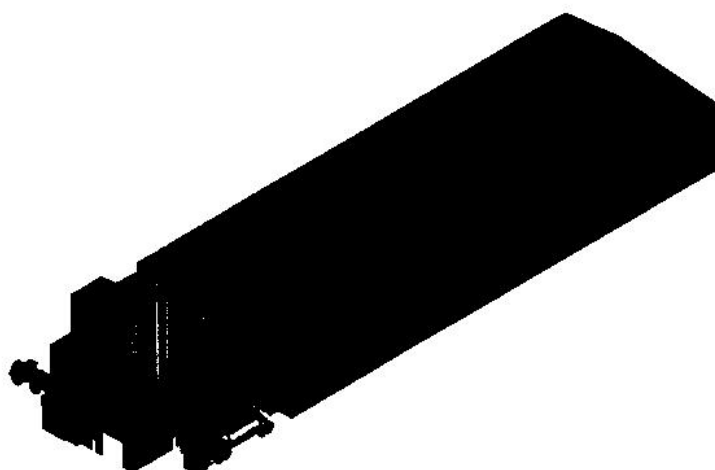
$R_{A2} = 30\text{dB}$

Właściwości dźwiękochłonne dla płyt warstwowych dachowych z rdzeniem z wełny mineralnej w obustronnych okładzinach z blachy stalowej o grubościach od 100 mm do 200 mm można uogólnić dla wartości wskaźnika pochłaniania $\alpha_w = 0,15$ (L) i klasy pochłaniania E.

Wykonanie zabudowy węzła betoniarskiego ma na celu zwiększenie bezpieczeństwa, ochronę urządzeń przed wpływem warunków atmosferycznych, zminimalizowanie emisji hałasu i zapylenia do środowiska, a także poprawia walory estetyczne całego obiektu. Poniższe rysunki przedstawiają koncepcję zabudowy dla planowanej instalacji objętej niniejszym opracowaniem.

Ryc. 2. Koncepcja zabudowy węzła betoniarskiego.





Inwestor posiada, dla instalacji zlokalizowanej na sąsiedniej działce aktualne badania hałasu na stanowisku pracy z dnia 23.01.2023 r. (Nr badania 139 i 140 z dnia 23.01.2023 r. wykonane przez akredytowane laboratorium Biosan s.c. z Piły, zakres Akredytacji Laboratorium Badawczego nr AB 632), z których wynika, że wartości hałasu przy obsłudze węzła betoniarskiego, ładowarki oraz stołów wibracyjnych nie zostały przekroczone. Poniżej screeny z wynikami tych badań.

Ryc. 3. Badanie nr 139 – wyniki pomiarów.

Wyniki pomiarów						
Opis wykonanych czynności, okoliczności i miejsce wykonania pomiarów (i)	Czas, min (i)	Hałas ustalony	Równoważny poziom dźwięku A $L_{Aeq,T(m)}$ [dB] A NDN 85,0	Minimalny poziom dźwięku A L_{Amin} [dB]	Maksymalny poziom dźwięku A L_{Amax} [dB] A NDN 115,0	Szczytowy poziom dźwięku C L_{Cpeak} [dB] A NDN 135,0
Obsługa wózka betoniarzkiego w sterowni, nadzorowanie procesu (kontener)	420	NIE	63,0 64,3 63,7	55,4 56,7 56,3	73,0 75,1 74,6	98,8 96,0 94,5
Obsługa ładowarki przegubowej CAT 9246 - załadunek piasku i żwiru (czas wykonania każdego pomiaru 5 min., brak odchylen od normalnych warunków pracy)	30	NIE	70,6 71,8 71,4	66,2 67,3 65,9	79,9 80,4 80,2	112,4 113,8 113,1

Literę A zaznaczono badania akredytowane w PCA - zakres Akredytacji Laboratorium Badawczego nr AB 632

(i) - Informacje uzyskane od klienta, mające wpływ na ważność wyników

Porównanie uzyskanych wyników z wartościami dopuszczalnymi				
	Poziom ekspozycji na hałas odniesiony do 8-godzinnego dobowego wymiaru czasu pracy $L_{EX,8h}$ [dB]	Ekspozycja dzienna $E_{A,8h}$ [$Pa^2 \cdot s$]	Maksymalny poziom dźwięku A L_{Amax} [dB]	Szczytowy poziom dźwięku C L_{Cpeak} [dB]
Norma	85,0	$3,64 \cdot 1000$	115,0	135,0
Wartości obliczone	$64,6 \pm 1,5^*$	$0,03 \cdot 1000$	80,4	113,8
Przekroczenie normy	-	-	-	-
Współczynnik krotności	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1

* - podana niepewność jest niepewnością rozszerzoną dla $k = 1,65$ odp. prawdopodobnie 95% przedziałów ufności (główna granica, pozostały błąd znajduje się 95% wartości)

Na podstawie przeprowadzonych pomiarów stwierdzono, że w dniu pomiarów nie przekroczono wartości dopuszczalnych hałasu. Nie ustalono terminu następnego badania.

Ryc. 4. Badanie nr 140 – wyniki pomiarów.

ustyczna-ci... Piła, dnia 14 Piła, dnia 14 ☆ Raport nr 126 z 2

odpisz

Charakter wykonanych czynności

Badanie wartości hałasu pod względem ochrony słuchu (hałas dzienny)

Wyniki pomiarów						
Opis wykonanych czynności, okoliczności i miejsce wykonania pomiarów (i)	Czas, min (i)	Hałas ustalony	Równoważny poziom dźwięku A $L_{Aeq,T(m)}$ [dB] A NDN 85,0	Minimalny poziom dźwięku A L_{Amin} [dB]	Maksymalny poziom dźwięku A L_{Amax} [dB] A NDN 115,0	Szczytowy poziom dźwięku C L_{Cpeak} [dB] A NDN 135,0
Wibrowanie betonu wibratorem ręcznym w głębinym (bulawa)	30	NIE	86,7 87,0 86,9	83,3 83,5 84,0	89,1 89,4 88,8	108,0 108,7 107,3
Przygotowanie stołu wibracyjnego, zabijanie formy, czynności pomocnicze (hałas towarzyszący od innych maszyn i stanowisk) (czas wykonania każdego pomiaru 5 min., brak odchylen od normalnych warunków pracy)	420	NIE	79,5 80,9 80,3	71,7 73,0 72,3	83,4 85,4 84,9	106,0 108,5 107,3

Literę A zaznaczono badania akredytowane w PCA - zakres Akredytacji Laboratorium Badawczego nr AB 632

(i) - Informacje uzyskane od klienta, mające wpływ na ważność wyników

Porównanie uzyskanych wyników z wartościami dopuszczalnymi				
	Poziom ekspozycji na hałas odniesiony do 8-godzinnego dobowego wymiaru czasu pracy $L_{EX,8h}$ [dB]	Ekspozycja dzienna $E_{A,8h}$ [$Pa^2 \cdot s$]	Maksymalny poziom dźwięku A L_{Amax} [dB]	Szczytowy poziom dźwięku C L_{Cpeak} [dB]
Norma	85,0	$3,64 \cdot 1000$	115,0	135,0
Wartości obliczone	$80,9 \pm 1,6^*$	$1,41 \cdot 1000$	89,4	108,7
Przekroczenie normy	-	-	-	-
Współczynnik krotności	0,39	0,39	< 0,1	< 0,1

* - podana niepewność jest niepewnością rozszerzoną dla $k = 1,65$ odp. prawdopodobnie 95% przedziałów ufności (główna granica, pozostały błąd znajduje się 95% wartości)

Na podstawie przeprowadzonych pomiarów stwierdzono, że w dniu pomiarów nie przekroczono wartości dopuszczalnych hałasu. Następane badanie należy wykonać w ciągu dwóch lat.

Zarówno badanie w węźle betoniarskim, jak i w hali produkcyjnej było przeprowadzone wewnątrz obiektu, dlatego też przy uwzględnieniu izolacji akustycznej ścian obu obiektów, natężenie hałasu na zewnątrz wyniosło odpowiednio:

1. dla obsługi węzła betoniarskiego wartość obliczona wynosiła 64,6 dB, zatem $64,6 - 32$ dB (izolacja akustyczna ściany) = **32,6 dB – wartość dla hałasu na zewnątrz węzła.**
2. dla obsługi stołu wibracyjnego wartość obliczeniowa wynosiła 80,9 dB, zatem $80,9 - 32$ dB (izolacja akustyczna ściany) = **48,9 dB – wartość dla hałasu na zewnątrz hali,**

w obu przypadkach **wartości te były poniżej dopuszczalnego poziom hałasu dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej**, który w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz. U. z 2014 r. poz. 112) został określony na 50 dB w porze dziennej.

Wartości takie należy przyjąć również dla projektowanej instalacji, zatem oddziaływanie zarówno węzła betoniarskiego, jak i urządzeń zamontowanych w hali produkcyjnej w zakresie emisji hałasu nie wykroczy poza najbliższe otoczenie tych obiektów.

Kontener, w którym będzie zainstalowany piec gazowy wraz z całym osprzętem również będzie wykonany z płyty warstwowej z rdzeniem z wełny mineralnej, zatem przy uwzględnieniu głośności pieca i pomp cyrkulacyjnych (łącznie 49 dB) i izolacji akustycznej płyt MW na zewnątrz nie będą słyszalne żadne dźwięki.

Źródłami hałasu komunikacyjnego wynikającego z ruchu pojazdów będą start, hamowanie, jazda po terenie. Zgodnie z Instrukcją ITB Instytutu Techniki Budowlanej „Metoda określania emisji i imisji hałasu przemysłowego w środowisku” tego rodzaju źródła dźwięku potraktowano jako ruchome z uwagi na fakt, że pojazdy poruszać się będą po terenie zakładu w większości przypadków w sposób niezorganizowany i z różną częstotliwością z wyjątkiem ładowarki, która poruszać się będzie wyłącznie w obrębie węzła betoniarskiego.

Do analizy akustycznej przyjęto założenia dotyczące rodzaju, ilości, czasu i miejsca wykonywania poszczególnych manewrów i operacji dla przewidywanych pojazdów. Dla planowanej inwestycji poziomy mocy akustycznej pojazdów samochodowych dla poszczególnych operacji ruchowych przyjęto wg załącznika 5 Instrukcji ITB Instytutu Techniki Budowlanej „Metoda określania emisji i imisji hałasu przemysłowego w środowisku”. Dla poszczególnych rodzajów operacji ruchowych założono również przewidywany czas trwania oraz drogę, którą odbywa pojazd.

Pojazdy będą poruszać się po zakładzie głównie w sposób niezorganizowany (zwłaszcza dotyczy to wózka widłowego) z różną częstotliwością w czasie, dlatego też wyodrębniono drogę dojazdową, odjazdową oraz punkty postojowe i zastąpiono je zastępczymi punktowymi

źródłami hałasu. Dla ruchomych źródeł hałasu obliczenia sprowadza się do rozpatrywania poszczególnych pojazdów jako zastępczych źródeł dźwięku. Dla każdego rodzaju pojazdu (źródła zastępczego) wyznaczono na podstawie instrukcji ITB nr 338/2008 równoważny poziom mocy akustycznej według wzoru przedstawionego poniżej:

$$L_{AWeqn} = 10 \log \left(\frac{1}{T} \sum_{n=1}^N t_i \times 10^{0,1LW_n} \right), dB$$

gdzie:

- L_{AWeqn} – równoważny poziom mocy akustycznej dla n-tego pojazdu (ciężkiego lub lekkiego), (dB);
- LW_n – poziom mocy dla danej operacji ruchowej, scharakteryzowany jako LW, (dB);
- t_i – czas trwania danej operacji ruchowej, (s);
- T – czas oceny dla którego oblicza się poziom równoważny, (s).

Założenia obliczeniowe:

- ilość pojazdów w czasie, dla którego dokonywano oceny została określona dla pory dnia (w godz. 7.00 – 15.00) (dla samochodów ciężarowych przyjęto 10, dla ładowarki 6 i dla wózka widłowego 9);
- założono jedno miejsce zatrzymywania się dla każdego samochodu ciężarowego, dwa dla ładowarki i dwa dla wózka widłowego;
- maksymalny czas trwania sytuacji akustycznej określono na 5 sekund;
- wysokość źródła emisji hałasu określono na 1 metr;
- czas oceny T , dla którego oblicza się poziom równoważny przyjęto 8 godzin (28 800 s) jako przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom określonym dopuszczalnym poziomem hałasu wyrażonym równoważnym poziomem dźwięku A w dB dla pory dnia dla pozostałej grupy źródeł hałasu według rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz. U. z 2014 r. poz. 112);
- założono, że każdy punkt, w którym zatrzymują się samochody ciężarowe, ładowarka i wózek widłowy będzie stanowił wszechkierunkowe źródło dźwięku.

Wyniki wykonanych obliczeń przedstawiono w tabeli 4.

Tabela 4. Wyniki obliczeń związane z emisją hałasu ze źródeł komunikacyjnych (równoważne poziomy mocy akustycznych źródeł zastępczych).

Rodzaj pojazdu	Rodzaj manewru	Równoważny poziom mocy akustycznej $L_{A_{Weg}}$ [dB]
Samochody ciężarowe	przyjazd, odjazd, manewry	43,03
Ładowarka	start, jazda, manewry, stop	40,81
Wózek widłowy	start, jazda, manewry, stop	42,57

Metodyka przeprowadzonej analizy polega na określeniu mocy akustycznych poszczególnych źródeł hałasu, związanych z emisją dźwięku do środowiska. Do obliczenia propagacji dźwięku i ustalenia wielkości emisji hałasu posłużono się algorytmem opracowanym przez Instytut Techniki Budowlanej przedstawionym w Instrukcji ITB nr 338/2008, który jest zbieżny z algorytmem wynikającym z normy PN-ISO 9613-2:2002 Akustyka. Uzyskane wyniki wskazują na brak przekroczeń emisji hałasu dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, który w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz. U. z 2014 r. poz. 112) został określony na 50 dB w porze dziennej.

4. Wnioski końcowe

1. Zakład będzie funkcjonował wyłącznie w dni robocze w porze dziennej, w godzinach 7.00 – 15.00.
2. W najbliższym sąsiedztwie zakładu nie ma terenów podlegających ochronie akustycznej.
3. Zakład jest zlokalizowany w rozwidleniu drogi krajowej DK25 i ul. Brzeźnickiej, które są największym emitorem hałasu na analizowanym terenie.
4. Analiza szacunkowych wyliczeń przedstawiających zasięg oddziaływania projektowanej inwestycji na środowisko pozwala stwierdzić, że realizacja przedsięwzięcia inwestycyjnego polegającego na wdrożeniu technologii produkcji prefabrykowanych elementów żelbetowych nie będzie miała negatywnego wpływu na komfort akustyczny ludzi i nie spowoduje zanieczyszczenia środowiska naturalnego hałasem.
5. Wartości równoważnego poziomu dźwięku A na terenie ocenianego zakładu nie przekraczają normy ustalonej dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej w porze dziennej.