

JAVYS, a.s.	<p>OPTIMALIZACJA MOCY PRZEROBOWYCH DLA JAVYS, a.s. TECHNOLOGIE PRZEROBU I PRZYGOTOWYWANIA ODPADÓW RADIOAKTYWNYCH W ZAKŁADZIE W MIEJSCOWOŚCI JASLOVSKÉ BOHUNICE</p> <p>Plan zgodny z Ustawą Rady Narodowej Republiki Słowackiej nr 24/2006 Coll., ze zmianami</p>	1/59
-------------	--	------



Jadrová a vyraďovacia spoločnosť, a.s., Tomášikova 22, 821 02 Bratislava

## PLAN

# **OPTIMALIZACJA MOCY PRZEROBOWYCH DLA JAVYS, a.s. TECHNOLOGIE PRZEROBU I PRZYGOTOWYWANIA ODPADÓW RADIOAKTYWNYCH W ZAKŁADZIE W MIEJSCOWOŚCI JASLOVSKÉ BOHUNICE**

Zgodnie z Ustawą Rady Narodowej Republiki Słowackiej nr 24/2006 Coll.  
o ocenie oddziaływania na środowisko, ze zmianami

Wersja poprawiona nr: 0

Data przygotowania: styczeń 2018

JAVYS, a.s.	<p style="text-align: center;">OPTIMALIZACJA MOCY PRZEROBOWYCH DLA JAVYS, a.s.          TECHNOLOGIE PRZEROBU I PRZYGOTOWYWANIA ODPADÓW          RADIOAKTYWNYCH W ZAKŁADZIE W MIEJSCOWOŚCI JASLOVSKÉ          BOHUNICE</p> <p style="text-align: center;">Plan zgodny z Ustawą Rady Narodowej Republiki Słowackiej nr 24/2006 Coll., ze zmianami</p>	2/59
-------------	---	------

## STOSOWANE SKRÓTY I NIEKTÓRE TERMINY:

ADR	Umowa europejska dotycząca międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych
BL	Linia bitumizacji
BRWTC	Zakład Przerobu Odpadów Radioaktywnych w Bohunicach
WWCS	Oczyszczalnia ścieków
DBL	Linia bitumizacji nieciągłej
DC	Zakład dekontaminacji
EBO	Elektrownia Bohunice
FP LRAW	Ostateczne przetworzenie płynnych odpadów radioaktywnych
HC	Komora gorąca
JAVYS, a.s.	Jadrová vyráb'ovacia spoločnosť, a.s.
NPP, NEF, NF	elektrownia jądrowa, zakład wytwarzający energię jądrową, obiekt jądrowy
CA	Obszar kontrolowany
LRAW	Płynne odpady radioaktywne
LPF	Fundusz leśny
MSK-64	Dwunastostopniowa skala makrosejsmiczna MSK (Miedwiediewa-Sponheuera-Karnika)
MoH SR	Ministerstwo Zdrowia Republiki Słowackiej
HS	Substancje niebezpieczne
NC SR	Rada Narodowa Republiki Słowackiej
PPF	Fundusz rolny
SRAW	Stałe odpady radioaktywne
PS	Jednostka operacyjna
RA	Radioaktywny
RAS, RS	Substancje radioaktywne
RAW	Odpady radioaktywne
RC	Kontrola promieniowania
RP	Ochrona przed promieniowaniem
NRAWR	Krajowe Składowisko Odpadów Radioaktywnych
SE a.s.	Slovenské elektrárne a.s.
SE-EBO	SE a.s., Atómové elektrárne Jaslovské Bohunice, zakład

JAVYS, a.s.	<p style="text-align: center;">OPTIMALIZACJA MOCY PRZEROBOWYCH DLA JAVYS, a.s.          TECHNOLOGIE PRZEROBU I PRZYGOTOWYWANIA ODPADÓW          RADIOAKTYWNYCH W ZAKŁADZIE W MIEJSCOWOŚCI JASLOVSKÉ          BOHUNICE</p> <p style="text-align: center;">Plan zgodny z Ustawą Rady Narodowej Republiki Słowackiej nr 24/2006 Coll., ze zmianami</p>	3/59
-------------	---	------

SO	Obiekt budowlany
RAW TCT	Technologie przerobu i przygotowywania odpadów radioaktywnych
NRA SR	Organ regulacyjny Republiki Słowackiej ds. energii jądrowej
PHA SR	Organ Republiki Słowackiej ds. zdrowia publicznego
FCC	Pojemnik fibrobetonowy
VDL	Wysokowydajna linia dekontaminacyjna
HP	Zagęszczanie pod wysokim ciśnieniem
A/C	Klimatyzacja
ZL	Substancje zanieczyszczające
E	Środowisko

PROMIENIOWANIE JONIZUJĄCE - energia przenoszenia promieniowania w formie cząsteczek lub fal elektromagnetycznych o długości fali maks. 100 nm lub o częstotliwości  $3,10^{15}$  Hz lub wyższej, która może tworzyć jony, bezpośrednio lub pośrednio;

NAPROMIENIOWANIE - ekspozycja na promieniowanie jonizujące;

NATURALNE ŹRÓDŁO PROMIENIOWANIA JONIZUJĄCEGO - źródło promieniowania jonizującego o naturalnym pochodzeniu ziemskim lub kosmicznym;

OCHRONA PRZED PROMIENIOWANIEM - ochrona ludzi i środowiska przed napromieniowaniem i jego skutkami, w tym środki zapewniające takie ochronę;

SKAŻENIE PROMIENIOTWÓRCZE - skażenie materiału, powierzchni, środowiska lub osoby substancjami radioaktywnymi; W przypadku ciała ludzkiego skażenie promieniotwórcze oznacza zewnętrzne zanieczyszczenie skóry i zanieczyszczenie wewnętrzne bez względu na sposób pobrania nuklidów promieniotwórczych.

SUBSTANCJA RADIOAKTYWNA - substancja zawierająca jeden nuklid promieniotwórczy lub więcej, której aktywność, aktywność zbiorcza lub aktywność objętościowa nie jest nieistotna z punktu widzenia ochrony przed promieniowaniem;

ŹRÓDŁO RADIOAKTYWNE - substancja radioaktywna, której aktywność i aktywność zbiorcza przekracza wartości aktywności i aktywności zbiorczej określone w Załączniku nr 2 do Rozporządzenia Rządu Słowacji nr 345/2006 Coll.

PRZERÓB ODPADÓW RADIOAKTYWNYCH - działanie, którego celem jest oddzielenie nuklidów promieniotwórczych od odpadów radioaktywnych, przy zmianie ich składu oraz redukcji ich objętości, aby zwiększyć bezpieczeństwo i efektywność ekonomiczną ich utylizacji;

SZTUCZNE ŹRÓDŁO PROMIENIOWANIA JONIZUJĄCEGO - źródło promieniowania jonizującego inne niż naturalne źródło promieniowania jonizującego;

PRZYGOTOWYWANIE ODPADÓW RADIOAKTYWNYCH - działanie prowadzące do efektu w postaci zapakowanych odpadów radioaktywnych, gotowych do bezpiecznej obsługi, składowania, transportu i utylizacji zgodnie z wymaganiami.

JAVYS, a.s.	<p style="text-align: center;">OPTIMALIZACJA MOCY PRZEROBOWYCH DLA JAVYS, a.s.          TECHNOLOGIE PRZEROBU I PRZYGOTOWYWANIA ODPADÓW          RADIOAKTYWNYCH W ZAKŁADZIE W MIEJSCOWOŚCI JASLOVSKÉ          BOHUNICE</p> <p style="text-align: center;">Plan zgodny z Ustawą Rady Narodowej Republiki Słowackiej nr 24/2006 Coll., ze zmianami</p>	4/59
-------------	---	------

## WSTĘP

Obiekt jądrowy Technologie na spracovanie a úpravu rádioaktívnych odpadov (Technologia przerobu i przygotowywania odpadów radioaktywnych (RAW TCT)) stanowi zespół technologii służących do przerobu, przygotowania wstępnego i przygotowania właściwego RAW w zakładzie w miejscowości Jaslovské Bohunice.

Niektóre technologie zaprojektowano w celu zapewnienia procesu gospodarowania RAW wygenerowanymi podczas wycofywania z eksploatacji Elektrowni Jądrowej A1 (NPP A1), która obecnie jest na trzecim i czwartym etapie likwidacji. Początki procesu autoryzacji głównych obiektów można datować na okres przed wejściem w życie Ustawy Rady Narodowej Republiki Słowackiej nr 127/1994 Coll. o ocenie oddziaływania na środowisko, np. Zakład Przerobu Odpadów Radioaktywnych w Bohunicach datuje się na rok 1993, a linię fragmentacji i dekontaminacji na rok 1987, itp.

W czasie swojego istnienia zespół odpowiednich stacji roboczych i technologii, jak również stacji roboczych i technologii jako takich, stopniowo ewoluował lub przystosowywał się do pożądanych celów i potrzeb, w wyniku czego pojawiło się wiele zmian, modyfikacji i dodatków. W obecnej formie ten zespół technologii i stacji roboczych do przetwarzania i przygotowywania odpadów radioaktywnych może pełnić swoje funkcje w zakresie gospodarowania RAW wygenerowanymi podczas wycofywania z eksploatacji NPP A1, NPP V1, eksploatacji NPP na terenie Republiki Słowackiej, gospodarowania instytucjonalnymi RAW wygenerowanymi poza działaniami NPPS i gospodarowania RAW w ramach usług jądrowych świadczonych dla zewnętrznych producentów RAW.

Niektóre technologie przerobu i przygotowywania RAW poddano ocenie na etapie I wycofywania z eksploatacji NPP A1 oraz podczas oceny stanu po zakończeniu etapu I; niektóre technologie i obiekty przystosowano do wymogów przerobu i przygotowywania RAW lub poddano przebudowie, dlatego też, po konsultacjach i zgodnie z zaleceniami właściwego organu upoważniającego, w latach 2012-2014 przeprowadzono proces oceny oddziaływania na środowiska zgodnie z ustawą nr 24/2006 Coll. w celu wspólnej oceny technologii przerobu i przygotowywania RAW stosowanych w tym czasie oraz względem mających nastąpić zmian w obiektach firmy JAVYS, a.s. w miejscowości Jaslovské Bohunice. W opinii końcowej Ministerstwa Środowiska Republiki Słowackiej nr 2276/2014-3 4/hp rekomendowano realizację działań poddanych ocenie.

Po ocenie bieżących zdolności operacyjnych technologii przy najkorzystniejszym współczynniku redukcji objętości RAW, a szczególnie z uwzględnieniem przebiegu wycofywania z eksploatacji NPP V1 o określonym czasie trwania do roku 2025, firma JAVYS, a.s. przygotowuje optymalizację wydajności przerobu i przygotowywania RAW. Optymalizację mocy przerobowych RAW zaplanowano w formie konwersji bieżących obiektów i ich uzupełnienia dodatkowymi możliwościami spalania odpadów

JAVYS, a.s.	<p style="text-align: center;">OPTIMALIZACJA MOCY PRZEROBOWYCH DLA JAVYS, a.s. TECHNOLOGIE PRZEROBU I PRZYGOTOWYWANIA ODPADÓW RADIOAKTYWNYCH W ZAKŁADZIE W MIEJSCOWOŚCI JASLOVSKÉ BOHUNICE</p> <p style="text-align: center;">Plan zgodny z Ustawą Rady Narodowej Republiki Słowackiej nr 24/2006 Coll., ze zmianami</p>	5/59
-------------	--	------

radioaktywnych, ich przetopu, zagęszczenia pod wysokim ciśnieniem i składowania. Jednocześnie przedmiotem ocenianego działania jest zmiana lokalizacji obecnych zakładów fragmentacji i dekontaminacji metalowych RAW, stacji roboczej do przerobu kabli elektrycznych z NPP V1 i stacji roboczej do uwalniania metali z kontroli instytucjonalnej do istniejących, nieużywanych obiektów budowlanych w miejscu znajdowania się obiektów NF RAW PTT lub do innych obiektów budowlanych przeniesionych do NF RAW PTT.

Działania zakładów przerobu i przygotowywania odpadów radioaktywnych klasyfikuje się zgodnie z Załącznikiem nr 8 do ustawy nr 24/2006 Coll., Część 2. Branża energetyczna, ust. 10. „Obiekty zajmujące się przerobem, przygotowywaniem i składowaniem odpadów o umiarkowanej i niskiej aktywności, pochodzących z eksploatacji i wycofywania z eksploatacji NPP oraz wykorzystujące nuklidy promieniotwórcze” jako działania w Części A – ocena obowiązkowa bez limitu.

JAVYS, a.s.	OPTIMALIZACJA MOCY PRZEROBOWYCH DLA JAVYS, a.s. TECHNOLOGIE PRZEROBU I PRZYGOTOWYWANIA ODPADÓW RADIOAKTYWNYCH W ZAKŁADZIE W MIEJSCOWOŚCI JASLOVSKÉ BOHUNICE  Plan zgodny z Ustawą Rady Narodowej Republiki Słowackiej nr 24/2006 Coll., ze zmianami	6/59
-------------	--	------

## I. INFORMACJE PODSTAWOWE NA TEMAT WNIOSKODAWCY

### 1. Nazwa

Jadrová a vyrad'ovacia spoločnosť, a.s. (Nuclear and Decommissioning Company, plc.)

### 2. Numer identyfikacyjny

Nr rej. (IČO): 35 946 024

### 3. Siedziba

Tomášikova 22  
821 02 Bratislava

### 4. Upoważniony przedstawiciel Wnioskodawcy

*Ustawowi przedstawiciele:*

*dr inż. Peter Čížnár* - Prezes Rady Dyrektorów i Dyrektor Generalny

Adres e-mail: [ciznar.peter@javys.sk](mailto:ciznar.peter@javys.sk)

Nr tel.: +421/33 531 5340

*inż. Anton Masár* - Wiceprezes Rady Dyrektorów i Dyrektor Działu Finanse i Usługi

Adres e-mail: [masar.anton@javys.sk](mailto:masar.anton@javys.sk)

Nr tel.: +421/33 531 5346

*inż. Ján Horváth* - Członek Rady Dyrektorów i Dyrektor Działu Bezpieczeństwa

Adres e-mail: [horvath.jan@javys.sk](mailto:horvath.jan@javys.sk)

Nr tel.: +421/33 531 5701

*dr inż. Miroslav Božik* - Członek Rady Dyrektorów oraz Dyrektor Działu

Wycofywania z Eksploatacji A1 oraz Gospodarowania  
RAW i SNF

Adres e-mail: [bozik.miroslav@javys.sk](mailto:bozik.miroslav@javys.sk)

Nr tel.: +421/33 531 5105

*inż. Tomáš Klein* - Członek Rady Dyrektorów oraz Dyrektor Działu Wycofywania

JAVYS, a.s.	OPTIMALIZACJA MOCY PRZEROBOWYCH DLA JAVYS, a.s. TECHNOLOGIE PRZEROBU I PRZYGOTOWYWANIA ODPADÓW RADIOAKTYWNYCH W ZAKŁADZIE W MIEJSCOWOŚCI JASLOVSKÉ BOHUNICE  Plan zgodny z Ustawą Rady Narodowej Republiki Słowackiej nr 24/2006 Coll., ze zmianami	7/59
-------------	--	------

z Eksploatacji V1 oraz PMU

Adres e-mail: klein.tomas@javys.sk

Nr tel.: +421/33 531 5701

Adres: Jadrová a vyraďovacia spoločnosť, a.s.  
Tomášikova 22  
821 02 Bratislava

**Osoba kierująca procesem OOŚ:**

*inż. Branislav Mihály* - Kierownik Sekcji Ochrony przed Promieniowaniem,  
Środowiska i Chemii

Nr tel.: + 421/33 531 6528

Adres e-mail: mihaly.branislav@javys.sk

**5. Osoba do kontaktu**

*Mgr Miriam Žiaková* – **rzeczniczka**

Nr tel.: +421 33 53 152 91

Adres e-mail: ziakova.miriam@javys.sk

ADRES KONTAKTOWY: Jadrová a vyraďovacia spoločnosť, a.s.  
Tomášikova 22  
821 02 Bratislava

## **II. INFORMACJE PODSTAWOWE NA TEMAT WNOSKOWANEGO DZIAŁANIA**

### **1. Nazwa**

Optimalizacja mocy przerobowych technologii przerobu i przygotowywania odpadów radioaktywnych JAVYS, a.s. w zakładzie w miejscowości Jaslovské Bohunice

JAVYS, a.s.	OPTIMALIZACJA MOCY PRZEROBOWYCH DLA JAVYS, a.s. TECHNOLOGIE PRZEROBU I PRZYGOTOWYWANIA ODPADÓW RADIOAKTYWNYCH W ZAKŁADZIE W MIEJSCOWOŚCI JASLOVSKÉ BOHUNICE  Plan zgodny z Ustawą Rady Narodowej Republiki Słowackiej nr 24/2006 Coll., ze zmianami	8/59
-------------	--	------

## 2. Cel

Celem działania podlegającego ocenie jest optymalizacja – uzupełnienie mocy przerobowych zespołu technologii przerobu i przygotowywania odpadów radioaktywnych JAVYS, a.s. w zakładzie w miejscowości Jaslovské Bohunice.

Proponowane technologie zostaną użyte do przerobu i przygotowywania odpadów radioaktywnych o niskiej i bardzo niskiej aktywności, powstających podczas wycofywania z eksploatacji NPP A1, która obecnie jest na trzecim i czwartym etapie likwidacji, wycofywania z eksploatacji NPP V1 (obecnie na drugim etapie likwidacji), RAW pochodzących z eksploatacji obiektów jądrowych, eksploatacji NPP w Republice Słowackiej, instytucjonalnych RAW z różnych obszarów ludzkiej aktywności, takich jak badania, medycyna, itp., produkowanych poza eksploatacją NPP, zdobytych materiałów radioaktywnych (CRAW) oraz gospodarowanie RAW w ramach usług jądrowych świadczonych na rzecz zewnętrznych producentów RAW. Obiekt Jądrowy „Technologia przerobu i przygotowywania odpadów radioaktywnych” składa się głównie z tzw. Zakładu Przerobu Odpadów Radioaktywnych w Bohunicach (BRWTC), obejmującego instalację do zagęszczania płynnych odpadów radioaktywnych, instalację do segregacji stałych RAW, spalarnię stałych, płynnych RAW i nasyconych sorbentów, instalację do zagęszczania stałych RAW pod wysokim ciśnieniem oraz cementownię służącą do ostatecznego wylania mieszanki cementowej na przetworzone RAW w pojemnikach fibrobetonowych lub w alternatywnych jednostkach opakowaniowych. Dodatkowo, w skład Obiektu Jądrowego wchodzi również linie bitumizacji, stacja uzdatniania ścieków aktywnych, stała linia przetwarzania wstępnego RAW, instalacja do topienia metalowych RAW, instalacje do dekontaminacji i fragmentacji, linia przerobu zanieczyszczonych kabli i inne instalacje do gospodarowania RAW, jak również obiekty i budynki do składowania odpadów radioaktywnych.

Przedmiotem ocenianego Planu jest optymalizacja mocy przerobowych Obiektu Jądrowego RAW PTT pod kątem bieżących wymogów i znanych faktów w obszarze gospodarowania RAW pochodzącymi z wycofywania z eksploatacji NPP A1 i VI, z jednoczesnym spełnieniem wymogów gospodarowania RAW pochodzącymi z eksploatacji obiektów jądrowych, eksploatacji NPP w Republice Słowackiej, instytucjonalnych RAW, LRAW i gospodarowania RAW w ramach usług jądrowych świadczonych na rzecz zewnętrznych producentów RAW w celu uzyskania najskuteczniejszego sposobu wykorzystania mocy przerobowych i potencjału kadrowego Obiektu Jądrowego RAW PTT.

## 3. Użytkownik

Jadrová a vyrad'ovacia spoločnosť, a.s.

Tomášikova 22  
821 02 Bratislava



JAVYS, a.s.	OPTIMALIZACJA MOCY PRZEROBOWYCH DLA JAVYS, a.s. TECHNOLOGIE PRZEROBU I PRZYGOTOWYWANIA ODPADÓW RADIOAKTYWNYCH W ZAKŁADZIE W MIEJSCOWOŚCI JASLOVSKÉ BOHUNICE  Plan zgodny z Ustawą Rady Narodowej Republiki Słowackiej nr 24/2006 Coll., ze zmianami	9/59
-------------	--	------

#### 4. Charakter wnioskowanego działania

Jest to uzupełnienie istniejących ocenianych działań w miejscu podlegającym ocenie, które można kategoryzować zgodnie z Załącznikiem nr 8 do Ustawy nr 24/2006 Coll. o ocenie oddziaływania na środowisko i zmieniającej niektóre inne przepisy, ze zmianami, co następuje:

**Rozdział 2** Branża energetyczna

**Poz. nr 10** Instalacje do przerobu, przygotowywania i składowania odpadów o umiarkowanej i niskiej aktywności, pochodzących z eksploatacji i wycofywania z eksploatacji elektrowni jądrowych oraz do wykorzystywania nuklidów promieniotwórczych

Wnioskowane działanie jako takie podlega ocenie obowiązkowej bez limitu.

Optymalizację możliwości spalania RAW, zagęszczania pod wysokim ciśnieniem stałych RAW, topienia metalowych RAW, przeniesienie i powiązanie już identycznie ocenionych instalacji do fragmentacji i dekontaminacji (projekt C7-A3 BIDSF), linii przetwarzania zanieczyszczonych kabli, zakładu uwalniania materiałów z kontroli instytucjonalnej do istniejących nieużywanych obiektów budowlanych w miejscu znajdowania się obiektów RAW PTT, wraz z uzupełnieniem pojemności magazynowania względem RAW, zaprojektowano pod kątem oceny w formie dwóch rozwiązań i opisano szczegółowo w dalszych rozdziałach.

JAVYS, a.s.	<p style="text-align: center;">OPTIMALIZACJA MOCY PRZEROBOWYCH DLA JAVYS, a.s.          TECHNOLOGIE PRZEROBU I PRZYGOTOWYWANIA ODPADÓW          RADIOAKTYWNYCH W ZAKŁADZIE W MIEJSCOWOŚCI JASLOVSKÉ          BOHUNICE</p> <p style="text-align: center;">Plan zgodny z Ustawą Rady Narodowej Republiki Słowackiej nr 24/2006 Coll., ze zmianami</p>	10/59
-------------	---	-------

## 5. Lokalizacja wnioskowanego działania

<b>Region:</b>	Trnava
<b>Okręg:</b>	Trnava
<b>Miejscowość:</b>	Jaslovské Bohunice
<b>Obszar katastralny:</b>	Bohunice

### Wariant 0

<b>Obiekt nr</b>	<b>Indeks działki</b>
32	704/55
34	704/54
46	704/57
41	704/65, 704/68
44/20	704/96
808	704/99
809	704/67
641	701/53
723	701/37
724	701/46, 704/92

### Wariant 1

Poza obiektami i obszarami określonymi w Wariacie 0:

<b>Obiekt nr</b>	<b>Indeks działki</b>
Istniejące budynki w zespole budynków RAW PTT 760-II.3,4,5	Powiązane indeksy działek  701/86

### Wariant 2

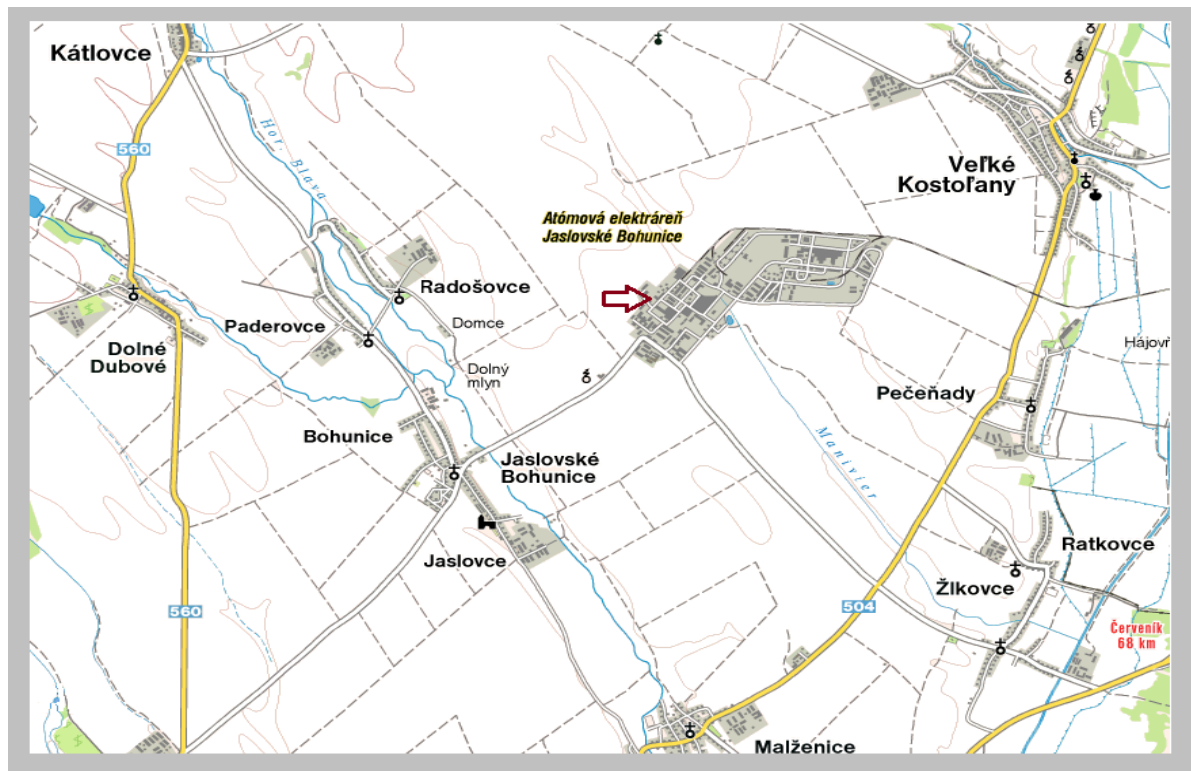
Poza obiektami i obszarami określonymi w Wariacie 0:


<b>Obiekt nr</b>	<b>Indeks działki</b>
Nowy zakład przerobu	Obszar budynku 28
Nowe obszary składowania RAW	Obszar pomiędzy budynkami 28 i 641

JAVYS, a.s.	<p style="text-align: center;">OPTIMALIZACJA MOCY PRZEROBOWYCH DLA JAVYS, a.s.          TECHNOLOGIE PRZEROBU I PRZYGOTOWYWANIA ODPADÓW          RADIOAKTYWNYCH W ZAKŁADZIE W MIEJSCOWOŚCI JASLOVSKÉ          BOHUNICE</p> <p style="text-align: center;">Plan zgodny z Ustawą Rady Narodowej Republiki Słowackiej nr 24/2006 Coll., ze zmianami</p>	11/59
-------------	---	-------

Obiekty budowlane, w których znajdują się instalacje do przerobu i przygotowywania RAW mieszczą się na wyznaczonym terenie JAVYS, a.s. Wszystkie wyszczególnione działki stanowiące własność wnioskodawcy są zarejestrowane jako tereny zabudowane i dziedziny, poza obszarem zabudowanym miejscowości.

## 6. Mapa pokazująca lokalizację wnioskowanego działania



Legenda:  orientačné označenie umiestnenia činnosti

Legenda: Oznakowanie lokalizacji działania

JAVYS, a.s.	<p style="text-align: center;">OPTIMALIZACJA MOCY PRZEROBOWYCH DLA JAVYS, a.s.          TECHNOLOGIE PRZEROBU I PRZYGOTOWYWANIA ODPADÓW          RADIOAKTYWNYCH W ZAKŁADZIE W MIEJSCOWOŚCI JASLOVSKÉ          BOHUNICE</p> <p style="text-align: center;">Plan zgodny z Ustawą Rady Narodowej Republiki Słowackiej nr 24/2006 Coll., ze zmianami</p>	12/59
-------------	---	-------

## **7. Data rozpoczęcia i ukończenia budowy i eksploatacji proponowanego działania**

Planowana data rozpoczęcia budowy: 21/2018  
 Planowana data zakończenia budowy: 12/2020  
 Planowana data rozpoczęcia eksploatacji: 01/2021  
 Planowana data zakończenia eksploatacji: 2050

## **8. Opis rozwiązania technicznego i technologicznego**

Przedmiotem ocenianego działania jest poniższy zestaw technologii przerobu i przygotowywania odpadów radioaktywnych JAVYS, a.s. stosowanych w wyżej wymienionych lub nowo powstałych obiektach budowlanych w miejscowości Jaslovské Bohunice, oraz zmiana wykorzystania istniejących obiektów.

### **Wariant 0:**

Przerób, przygotowywanie i składowanie odpadów radioaktywnych w obiektach technologicznych NF „Technologie przerobu i przygotowywania odpadów radioaktywnych” w zakresie oddziaływania na środowiska ocenianego do tej pory zgodnie z ustawą nr 24/2006 Coll., ze zmianami.

### **Wariant 1:**

Optymalizacja ocenianych możliwości spalania RAW, zagęszczania pod wysokim ciśnieniem RAW, możliwości topienia RAW, zmiany lokalizacji istniejących instalacji do fragmentacji i dekontaminacji, uzupełnienie pojemności magazynowania względem RAW w istniejących obiektach budowlanych zespołu budynków NF RAW PTT za pomocą istniejących systemów pomocniczych, składowania i transportu lub dodatków do nich, stacji roboczej do przerobu kabli elektrycznych z NPP V1 oraz stacji roboczej do uwalniania materiałów z kontroli instytucjonalnej do istniejących nieużywanych obiektów budowlanych w lokalizacji zespołu obiektów RAW PTT.

### **Wariant 2:**

Optymalizacja ocenianych mocy przerobowych i pojemności magazynowania NF RAW TCT poprzez zwiększenie wydajności sprasowywania pod wysokim ciśnieniem, topienia metalowych RAW, spalania RAW, zmiany lokalizacji instalacji do fragmentacji i dekontaminacji, stacji roboczej do przerobu kabli elektrycznych z NPP V1 oraz stacji roboczej do uwalniania materiałów z kontroli instytucjonalnej w formie budowy nowego zakładu przerobu, oraz budowa nowych obiektów składowania RAW w miejscowości Bohunice.

JAVYS, a.s.	<p style="text-align: center;">OPTIMALIZACJA MOCY PRZEROBOWYCH DLA JAVYS, a.s.          TECHNOLOGIE PRZEROBU I PRZYGOTOWYWANIA ODPADÓW          RADIOAKTYWNYCH W ZAKŁADZIE W MIEJSCOWOŚCI JASLOVSKÉ          BOHUNICE</p> <p style="text-align: center;">Plan zgodny z Ustawą Rady Narodowej Republiki Słowackiej nr 24/2006 Coll., ze zmianami</p>	13/59
-------------	---	-------

## 8.1 Wariant 0

Zestaw technologii uwzględnionych w Obiekcie Jądrowym „Technologie przerobu i przygotowywania odpadów radioaktywnych (RAW PTT)”:

- Zagęszczenie RAW
- Cementowanie RAW
- Sortowanie RAW
- Spalanie RAW
- Sprasowywanie RAW pod wysokim ciśnieniem
- Bitumizacja RAW PS 44 i PS 100
- Linia bitumizacji nieciągłej (DBL)
- Oczyszczalnia ścieków – część eksploatowana (WWCS)
- Zakład przerobu metalowych odpadów radioaktywnych (linia fragmentacyjna)
- Przetwarzanie filtrów wentylacyjnych
- Wysokowydajna linia dekontaminacyjna
- Instalacja do topienia metalowych odpadów radioaktywnych SO34
- Linia przetwarzania wstępnego stałych odpadów radioaktywnych w SO44/20

### 8.1.1. ZAKŁAD PRZEROBU ODPADÓW RADIOAKTYWNYCH W BOHUNICACH (obiekt 808)

Zakład Przerobu Odpadów Radioaktywnych w Bohunicach przetwarza RAW, które można podzielić na następujące kategorie:

- Stałe i płynne odpady palne,
- Prasowalne odpady stałe,
- Odpady niepalne i nieprasowalne,
- Koncentraty,
- Zużyte żywice jonowymiennie (osad), stałe żywice jonowymiennie (osad),
- Inne zanieczyszczone ciecze i osady.

Niektóre instalacje przetwarzające mają następujące zastosowanie:

#### 1. *Urządzenie do zagęszczania płynnych odpadów radioaktywnych - wyparka (PS 03)*

Nieorganiczne płynne odpady radioaktywne są zagęszczane w instalacji zagęszczającej, po czym kieruje się je do zbiorników na zagęszczony koncentrat, a stamtąd do zbiornika dozującego do cementowania w celach dalszego przetwarzania.

JAVYS, a.s.	<p style="text-align: center;">OPTIMALIZACJA MOCY PRZEROBOWYCH DLA JAVYS, a.s.          TECHNOLOGIE PRZEROBU I PRZYGOTOWYWANIA ODPADÓW          RADIOAKTYWNYCH W ZAKŁADZIE W MIEJSCOWOŚCI JASLOVSKÉ          BOHUNICE</p> <p style="text-align: center;">Plan zgodny z Ustawą Rady Narodowej Republiki Słowackiej nr 24/2006 Coll., ze zmianami</p>	14/59
-------------	---	-------

Kondensator wtórny służy do płukania rur w instalacji zagęszczającej lub jako wypełniacz do płuczek w systemie oczyszczania wypalonych gazów ze spalarni. Po oczyszczeniu w oczyszczalni w Obieckie 41 lub 809, nadmierną ilość wtórnego kondensatu odprowadza się do środowiska.

W roku 2013, w ramach projektu BIDSF C7-C „Przebudowa BRWTC”, przeprowadzono modyfikację systemu ogrzewania i izolacji termicznej zbiornika wlotowego niepalnych LRAW oraz rurociągu wyparki.

### **2. Instalacja cementująca służąca do przerobu koncentratów, zużytych żywic jonowymiennych i osadów (PS 04)**

Instalacja umożliwia przerób RAW pod kątem ostatecznego składowania, tj. przetworzone RAW zalewa się mieszanką cementową w pojemnikach fibrobetonowych (FCC) lub w beczkach.

Odpady radioaktywne wprowadza się do zbiornika dozującego linii cementacji bezpośrednio (koncentraty) z instalacji zagęszczającej lub przez zbiorniki wlotowe (żywice jonowymiennych lub osady). Odpady radioaktywne w formie stałej (produkty sprasowywania itp.) umieszcza się bezpośrednio w FCC lub beczkach i zalewa mieszanką cementową przygotowaną w urządzeniu do cementacji (pochylona betoniarka). Zgodnie ze sprawdzonymi formułami, pochyloną betoniarkę wypełnia się RAW i LRAW z domieszkami i cementem. Po dokładnym wymieszaniu, produkt cementowy przelewa się do pojemnika fibrobetonowego. Zbiorniki z dojrzewającym i utwardzonym cementem transportuje się do NRAWR Mochovce.

W roku 2013, w ramach projektu BIDSF C7-C „Przebudowa BRWTC”, przeprowadzono modyfikację w formie wymiany i przebudowy głównych elementów mieszających.

### **3. Urządzenie do sortowania stałych RAW (PS 05)**

Urządzenie służy do sortowania odpadów (w pojemnikach segregujących) według rodzajów RAW i innej metody ich przerobu i przygotowywania. Odpady radioaktywne dzieli się na:

- Prasowalne,
- Palne,
- Nieprasowalne i niepalne.

Stacja robocza również może wykonywać fragmentację RAW, tj. mechaniczne oddzielać duże elementy.

JAVYS, a.s.	<p style="text-align: center;">OPTIMALIZACJA MOCY PRZEROBOWYCH DLA JAVYS, a.s.          TECHNOLOGIE PRZEROBU I PRZYGOTOWYWANIA ODPADÓW          RADIOAKTYWNYCH W ZAKŁADZIE W MIEJSCOWOŚCI JASLOVSKÉ          BOHUNICE</p> <p style="text-align: center;">Plan zgodny z Ustawą Rady Narodowej Republiki Słowackiej nr 24/2006 Coll., ze zmianami</p>	15/59
-------------	---	-------

W roku 2013, w ramach projektu BIDSF C7-C „Przebudowa BRWTC”, przeprowadzono modyfikację, aby udoskonalić proces segregacji, pojemnik segregujący i skaner promieniowania gamma.

#### **4. Spalarnia stałych RAW i płynnych odpadów organicznych (PS 06)**

Piec w spalarni zaprojektowano jako piec szybowy z dozowaniem odpadów radioaktywnych w jego górnej części, bez wewnętrznych elementów wbudowanych w szybie spalania.

Spalanie zachodzi w dwóch strefach. W strefie dolnej dochodzi do spalania z użyciem mieszaniny parowo-powietrznej, gwarantującego, że temperatura materiału palnego nie przekroczy 900 °C, dzięki czemu nie dojdzie do wytworzenia się klinkieru i zbryleń na ścianach pieca. W strefie górnej (nad materiałem spalonym) doprowadza się odpowiednią ilość powietrza (eksploatacja z nadwyżką tlenu), dzięki czemu temperatura spalania nie przekracza 1050°C.

Gazowe pozostałości z szybu spalania odprowadza się przez komorę pospaleniową, gdzie spala się je w temperaturze 850 - 1100 °C. Jednocześnie, w komorze pospaleniowej instaluje się system DeNOx w formie zatłaczania wody mieszaniną - odtleniaczem NOx-Out.

Przy wylocie komory pospaleniowej znajduje się mikser, w którym gazy spalinowe są szybko chłodzone do temperatury 340 °C metodą zatłaczania wody i sprężonego powietrza, co znacznie zmniejsza powstawanie dioksyn (najbardziej optymalny zakres temperatur dla powstawania dioksyn to 600-350 °C).

Schłodzone gazy spalinowe są następnie płukane w dwóch urządzeniach do mycia mokrego i oczyszczane z użyciem filtrów HEPA, wychwytyjących 99,9% cząsteczek radioaktywnych.

Popiół powstały w spalarni ulega modyfikacji za pomocą zgniatarki. Następnie w homogenizatorze popiołu dochodzi do jego parafinizacji i umieszczenia w beczkach MEVA 200 dm<sup>3</sup>. Taki produkt transportuje się następnie do sprasowania. Ciecz myjąca z urządzeń do mycia gazów spalinowych przetwarza się podczas cementacji.

W roku 2013, w ramach projektu BIDSF C7-C „Przebudowa BRWTC” przeprowadzono modyfikacje (zmiana paliwa, zmiana systemu spalania LRAW, modyfikacja systemu chłodzenia cieczy, dodanie samoregenerującego się filtra rękawowego, modyfikacja systemu filtracji odpadów gazowych), skutkujące lepszym spalaniem gazów spalinowych, zmienionym systemem spalania jonowymiennego, mniejszym zużyciem filtrów HEPA itp. Jednocześnie, wraz z wdrażaniem zmian, w BRWTC PS04 przeprowadzono modyfikację dozownika w istniejącej spalarni RAW. Celem wdrożonych modyfikacji jest uzupełnienie

JAVYS, a.s.	<p style="text-align: center;">OPTIMALIZACJA MOCY PRZEROBOWYCH DLA JAVYS, a.s.          TECHNOLOGIE PRZEROBU I PRZYGOTOWYWANIA ODPADÓW          RADIOAKTYWNYCH W ZAKŁADZIE W MIEJSCOWOŚCI JASLOVSKÉ          BOHUNICE</p> <p style="text-align: center;">Plan zgodny z Ustawą Rady Narodowej Republiki Słowackiej nr 24/2006 Coll., ze zmianami</p>	16/59
-------------	---	-------

istniejącego obiektu technicznego o system odbioru odpadów proszkowych, system homogenizacji i system suszenia odpadów proszkowych, systemy transportu i urządzenia dozujące.

### **5. Instalacja do zagęszczania RAW pod wysokim ciśnieniem (PS 08)**

Instalacja służy do sprasowywania wniesionych odpadów radioaktywnych i mieszanin popiołowych z parafiną lub popiołu z kruszonym materiałem metalowym oraz innych stałych prasowalnych odpadów w beczkach 200 dm<sup>3</sup>. Beczkę zagęszcza się z siłą 20 000 kN. Powstały sprasowany kawałek ładuje się następnie do pojemnika fibrobetonowego lub alternatywnego opakowania i zalewa mieszanką cementową, albo też wysyła do producenta RAW jako produkt końcowy. W roku 2013, w ramach projektu BIDSF C7-C „Przebudowa BRWTC”, wdrożono usprawnienia i modyfikacje, w skład których weszło uzupełnienie stacji roboczej o aparat rentgenowski, doposażenie toru, modyfikacja szyny jezdnej do transportu beczek, manipulator do przyspieszenia transportu 200-litrowych beczek oraz sterowanie dźwigiem do ładowania beczek do FCC.

#### **8.1.2. LINIE BITUMIZACJI (OBIEKT 809)**

Instalacje technologiczne są eksploatowane w Obiekcie 809:

- ✓ PS 44 - linia bitumizacji
- ✓ PS 100 - linia bitumizacji
- ✓ PS 44/2 - linia bitumizacji nieciągłej (DBL)
- ✓ Oczyszczalnia ścieków radioaktywnych

Obiekt zaprojektowano jako cztery oddzielne jednostki dylatacyjne, których projekt jest wzajemnie niezależny. Obiekt jest połączony z oczyszczalnią ścieków oraz rurociągiem BRWTC. Obiekt jest wyposażony w specjalny system odprowadzania, odpowiadający podstawowemu systemowi powstrzymywania ewentualnych wycieków LRAW. System przerobu LRAW w ramach projektu BIDSF D4.1 „Modyfikacja i modernizacja NPP V1” uzupełniono rurociągiem i zbiornikami w SO 724, z uwagi na potrzebę rozwiązania problemu z systemem transportu LRAW z obiektu Tymczasowego Składowiska Wypalonego Paliwa NF (ISFS) po wycofaniu z eksploatacji i rozbiórce systemów pomocniczych NPP V1.

Zakłady bitumizacji PS 44 i PS 100 stanowią wzajemnie połączone jednostki technologiczne.

Podstawowym elementem *linii bitumizacji PS 44* jest rotacyjna wyparka warstwowa, której głównym zadaniem jest wyparowanie wody ze stężonych RAW oraz pokrycie suchych drobnych kryształków soli suszonej bitumenem – utrwalaczem. Oba elementy



JAVYS, a.s.	<p style="text-align: center;">OPTIMALIZACJA MOCY PRZEROBOWYCH DLA JAVYS, a.s.          TECHNOLOGIE PRZEROBU I PRZYGOTOWYWANIA ODPADÓW          RADIOAKTYWNYCH W ZAKŁADZIE W MIEJSCOWOŚCI JASLOVSKÉ          BOHUNICE</p> <p style="text-align: center;">Plan zgodny z Ustawą Rady Narodowej Republiki Słowackiej nr 24/2006 Coll., ze zmianami</p>	17/59
-------------	---	-------

(bitumen i koncentrat) dozuje się do wyparki nad strefą ogrzewania w kierunku stycznym. Produkt końcowy opróżnia się do cynkowanych beczek o objętości 200 dm<sup>3</sup>, umieszczonych po uszczelnieniu w tymczasowych magazynach RAW lub zalewa się mieszkanką cementową w pojemnikach fibrobetonowych.

Po oczyszczeniu w instalacji do usuwania oleju vapexu i filtra węglowego, wtórny kondensat pompuje się ponownie do zakładu oczyszczania wody aktywnej do ponownego oczyszczenia.

**Jednostka operacyjna PS 100** (w eksploatacji od roku 2000) składa się z podobnej jednostki bitumizacji jak PS 44, z dodaną linią oczyszczania słabo zanieczyszczonej wody. Uzdatnianie wody w **Stacji Oczyszczania Wody Aktywnej PS 100** przeprowadza się poprzez odparowywanie w wyparce z naturalną cyrkulacją. Kolumny sorbentu oczyszczają opary wtórne po kondensacji. Po ograniczeniu aktywności objętościowej poniżej wartości granicznych, kondensat jest uwalniany do środowiska w sposób zorganizowany. Po osiągnięciu optymalnego stężenia, frakcja skondensowana jest przetwarzana w zakładach bitumizacji PS 100 lub PS 44 poprzez bitumizację.

**Linia bitumizacji nieciągłej** (PS 44/drugi etap) służy do przerobu RAW z zawartością sorbentu. Produkt końcowy linii bitumizacji nieciągłej to produkt bitumiczny zawierający wysuszone i zbitumizowane wymiany jonowe oraz osady.

Eksploatacja linii przebiega w kampaniach, a w skład każdej kampanii wchodzi następujące kroki:

1. Transport sorbentów do struktury linii bitumizacji i ich przygotowanie do przerobu,
2. Odwirowywanie sorbentów partiami,
3. Suszenie oddzielonych partii stałych,
4. Bitumizacja wysuszonego komponentu i umieszczenie go w beczkach.

Po utwardzeniu produkt końcowy transportuje się do BRWTS i umieszcza w pojemniku fibrobetonowym.

Powstały kondensat wtórny przelewa się do zbiornika. Osad z odwirowywania składa się w zbiorniku osadów wyposażonym w mikser, z którego transportuje się go do zbiorników ściekowych za pomocą pompy lub do urządzenia suszącego. Oddzielona woda bez zanieczyszczeń stałych jest prowadzona do i gromadzona w zbiorniku wody oczyszczonej. Wodę oczyszczoną można dalej użyć do wydalenia cząsteczek stałych w zbiornikach lub można ją uzdatnić w rotacyjnej wyparce warstwowej PS 44, PS 100 albo skondensować w wyparce cyrkulacyjnej PS 100.

Pojemność magazynowania dla tymczasowego składowania RAW zabezpiecza Obiekt nr 723 Tymczasowe Składowisko Stałych Odpadów Radioaktywnych. Transport do

JAVYS, a.s.	<p style="text-align: center;">OPTIMALIZACJA MOCY PRZEROBOWYCH DLA JAVYS, a.s.          TECHNOLOGIE PRZEROBU I PRZYGOTOWYWANIA ODPADÓW          RADIOAKTYWNYCH W ZAKŁADZIE W MIEJSCOWOŚCI JASLOVSKÉ          BOHUNICE</p> <p style="text-align: center;">Plan zgodny z Ustawą Rady Narodowej Republiki Słowackiej nr 24/2006 Coll., ze zmianami</p>	18/59
-------------	---	-------

składowiska odbywa się w kampaniach, w zależności od wielkości produkcji produktów końcowych. Transport RAW do obiektu może się odbywać po drogach pierwotnych lub nowo zbudowaną drogą do wjazdu do budynku magazynowego.

Transport wewnętrzny, składowanie i obsługa beczek odbywa się dzięki suwnicy mostowej o nośności 5000 kg oraz elektrycznemu wózkowi widłowemu. Monitorowanie stanu promieniowania zapewnia się organizacyjnie, technicznie i poprzez personel na terenie budynku magazynowego oraz w pobliżu obiektu przed każdym transportem.

W obiekcie można umieścić ok. 800 beczek MEVA zawierających RAW. W obiekcie przyjmuje się tylko jednostki opakowaniowe, których wartość promieniowania powierzchni nie może przekroczyć 4 mGy/h, podczas gdy całkowita aktywność jednostek opakowaniowych może wynosić 1,9 TBq.

#### 8.1.3. OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW (OBIEKT 41)

Oczyszczalnia umożliwia:

- ✓ Odbiór LRAW, dla których określone promieniowanie beta i gamma nie przekracza uzgodnionego limitu, a ich pH wynosi 6-8,
- ✓ Składowanie LRAW w dwóch zbiornikach o pojemności ok. 90 m<sup>3</sup>,
- ✓ Czyszczenie LRAW za pomocą technologii ewaporacji, z dodatkowym czyszczeniem kondensatów wtórnych w stacji filtracji jonowymiennej,
- ✓ Pompowanie koncentratu radioaktywnego z wyparki do składowiska przed dalszym uzdatnianiem w liniach bitumizacji,
- ✓ Składowanie kondensatu wtórnego z wyparki w Obiekcie 41, 808 lub 809,
- ✓ Składowanie kondensatu pary grzewczej z Obiektu 41, 808 lub 809,
- ✓ Kontrolowane uwalnianie wody nisko radioaktywnej do środowiska po określeniu jej aktywności objętościowej za pomocą systemu odwadniającego SOCOMAN

Poza zbiornikami do gromadzenia ścieków radioaktywnych w celu ich oczyszczenia, w obiekcie zamontowany jest też zbiornik do gromadzenia kondensatu wtórnego, zbiornik na oczyszczony kondensat wtórny, zbiorniki do gromadzenia kondensatu pary grzewczej, zbiornik retencyjny, poprzez które ścieki są odprowadzane do środowiska.

Odzyskana woda z podłoża obszaru NPP A1 również przepływa przez zbiornik.

Zużyte wymienniki jonowe po oczyszczaniu wody przetwarzają się w procesie spalania lub cementowania w BRWTC.

#### 8.1.4. STACJA PRZEROBU METALOWYCH ODPADÓW RADIOAKTYWNYCH (OBIEKT 34)

Obiekt powstał w celu sortowania, fragmentacji, dalszego oczyszczenia, uwalniania do środowiska metalowych RAW lub dalszego gospodarowania nimi w instalacji topiącej.

Składa się z następujących stacji:

JAVYS, a.s.	<p style="text-align: center;">OPTIMALIZACJA MOCY PRZEROBOWYCH DLA JAVYS, a.s.          TECHNOLOGIE PRZEROBU I PRZYGOTOWYWANIA ODPADÓW          RADIOAKTYWNYCH W ZAKŁADZIE W MIEJSCOWOŚCI JASLOVSKÉ          BOHUNICE</p> <p style="text-align: center;">Plan zgodny z Ustawą Rady Narodowej Republiki Słowackiej nr 24/2006 Coll., ze zmianami</p>	19/59
-------------	---	-------

- PS001 – Stacja wstępnej fragmentacji
- PS002 – Stacja fragmentacji
- PS003 – Stacja szerokiego sortowania
- PS006 – Stacja ssania i filtracji KEMPER
- PS007 – Stacja segregowania i oczyszczania pneumatycznego strumieniowo-ściernego
- PS008 – Stacja kruszenia zużytych kabli elektrycznych

W obiekcie **PS003 Stacja szerokiego sortowania** zdemontowany materiał klasyfikuje się w kategoriach według składu materiału lub stopnia zanieczyszczenia. Następnie w obiekcie **PS001 Stacja wstępnej fragmentacji** dzieli się go na elementy z użyciem urządzenia plazmowego lub acetylenowo-tlenowego, które można poddać dalszej fragmentacji w **PS002 Stacji fragmentacji** lub w **PS007 Stacji segregowania i oczyszczania pneumatycznego strumieniowo-ściernego** na elementy, których wymiary będą odpowiednie, aby umieścić je w beczkach MEVA o objętości 200 dm<sup>3</sup> lub na paletach do transportu. Materiały metalowe są tymczasowo przechowywane na paletach lub transportowane do dalszego przetwarzania.

Materiały przenosi się z palet do koszy dekontaminacyjnych, a następnie do zbiornika wysokowydajnej linii dekontaminacyjnej. Materiały metalowe umieszczone w beczkach o objętości 200 dm<sup>3</sup> przechowuje się w pomieszczeniach magazynowych.

Zanieczyszczone powietrze ze stacji roboczej jest odprowadzane przez system odprowadzania wyposażony w trój etapową filtrację aerozoli radioaktywnych (**PS006 Stacja ssania i filtracji**). Urządzenie filtrujące z systemem KEMPER 9000 ma segregować szkodliwe substancje powstające podczas spawania i segmentacji termicznej metali w formie cząsteczek pyłu. Oczyszczone powietrze jest kierowane do centralnego komina wentylacyjnego NPP A1.

**Stacja PS008** przetwarza zużyte kable elektryczne, usuwając zewnętrzną izolację, krusząc kable i rozdzielając izolację oraz metale nieżelazne.

W procesie oceny jako takim, oceniono zmiany wdrożone w ramach projektu BIDSF C7-A2 „Zwiększenie mocy przerobowych instalacji do fragmentacji i dekontaminacji”:

- PS 002
  - Dodano technologię oddzielania dużych ilości metalowych odpadów radioaktywnych o wymiarach ok. 1200 mm x 1200 mm (szerokość x wysokość) o długości profilu ok. 4 000 mm dla materiałów stalowych (w tym staliwa), jak również dla metali nieżelaznych i ich stopów. W tym celu dostarczono piłę taśmową.
- PS 004
  - Do systemu ssania i wentylacji podłączono nowe stacje:

JAVYS, a.s.	<p style="text-align: center;">OPTIMALIZACJA MOCY PRZEROBOWYCH DLA JAVYS, a.s.          TECHNOLOGIE PRZEROBU I PRZYGOTOWYWANIA ODPADÓW          RADIOAKTYWNYCH W ZAKŁADZIE W MIEJSCOWOŚCI JASLOVSKÉ          BOHUNICE</p> <p style="text-align: center;">Plan zgodny z Ustawą Rady Narodowej Republiki Słowackiej nr 24/2006 Coll., ze zmianami</p>	20/59
-------------	---	-------

- ✓ Fragmentacja dużych ilości metalowych odpadów radioaktywnych (PS 002),
- ✓ Zbiornik do płukania materiałów metalowych środkiem po dekontaminacji (PS 24 VDL),
- ✓ Urządzenie do oczyszczania pneumatycznego strumieniowo-ściernego (PS 24 VDL).
- PS 005
  - Zmodernizowano istniejący układ zasilania i obwody mocy.

Celem modernizacji był wzrost mocy przerobowych stacji z 200 t/rok (2011) do 250 t/rok (w eksploatacji jednozmianowej), zważywszy, że wzrost o 50 t/rok dla metalowych RAW odpowiada przerobowi metalowych RAW pochodzących z wycofywania z eksploatacji NPP V1.

#### 8.1.5. STACJA PRZETWARZANIA FILTRÓW WENTYLACYJNYCH (PS 009)

**Stację przetwarzania filtrów wentylacyjnych PS 009** zaprojektowano do przetwarzania zanieczyszczonych filtrów z eksploatacji systemów wentylacyjnych działających i wycofanych z eksploatacji obiektów jądrowych. Umożliwia ona sortowanie i pakowanie odpadów zgodnie z poszczególnymi rodzajami odpadów radioaktywnych (materiał metalowy wykonany ze stali węglowej, aluminium, papier i celuloza, drewno, polietylen lub polipropylen). Po zapakowaniu i monitorowaniu posortowane rodzaje RAW przekazuje się do dalszego przetwarzania.

W skład stacji wchodzi trzy jednostki technologiczne:

- ✓ Stacja technologiczna do kruszenia i sortowania,
- ✓ Stacja technologiczna do sprasowywania posortowanego materiału kruszonego,
- ✓ Obiekt sanitarny.

Najpierw kruszy się filtry wentylacyjne. Następnie fragmenty (40 x 40 mm) dzieli się na osobne cząsteczki za pomocą wibratora, a separator magnetyczny oddziela magnetyczne części metalowe i umieszcza w beczkach MEVA o objętości 200 dm<sup>3</sup>. Fragmenty niemagnetyczne są ponownie kruszone (20 x 20 mm), a z powstałych cząsteczek separator elektrodynamiczny oddziela cząsteczki zawierające aluminium, które są ponownie umieszczane w beczkach MEVA o objętości 200 dm<sup>3</sup>.

Inne elementy materiałów kruszonych (materiały filtrujące, papier, tworzywa sztuczne, drewno) są dalej przetwarzane, w zależności od poziomu zanieczyszczenia. W przypadku większego zanieczyszczenia homogenizuje się je mieszaninami bakteriobójczymi i umieszcza w beczkach MEVA o objętości 200 dm<sup>3</sup>, przetwarzając je w procesie zagęszczania pod wysokim ciśnieniem. W przypadku mniejszego zanieczyszczenia elementy dzieli się na frakcje palne i niepalne. Frakcję palną umieszcza się w workach PE i transportuje w beczkach MEVA o objętości 200 dm<sup>3</sup> do spalania. Frakcję niepalną

JAVYS, a.s.	<p style="text-align: center;">OPTIMALIZACJA MOCY PRZEROBOWYCH DLA JAVYS, a.s.          TECHNOLOGIE PRZEROBU I PRZYGOTOWYWANIA ODPADÓW          RADIOAKTYWNYCH W ZAKŁADZIE W MIEJSCOWOŚCI JASLOVSKÉ          BOHUNICE</p> <p style="text-align: center;">Plan zgodny z Ustawą Rady Narodowej Republiki Słowackiej nr 24/2006 Coll., ze zmianami</p>	21/59
-------------	---	-------

przetwarza się w procesie zagęszczania pod wysokim ciśnieniem, podobnie jak elementy bardziej zanieczyszczone.

#### 8.1.6. WYSOKOWYDAJNA LINIA DEKONTAMINACYJNA (VDL, PS24, OBIEKT 34)

Jest to jednostka technologiczna zaprojektowana do dekontaminacji rozdrobnionych materiałów metalowych. VDL składa się z zespołu zbiorników oraz urządzeń technicznych umożliwiających zastosowanie różnych procedur dekontaminacji:

- ✓ Wanna do namaczania,
- ✓ Zbiornik do dekontaminacji chemicznej,
- ✓ Zbiornik do dekontaminacji ultradźwiękami,
- ✓ Zbiornik myjący do dekontaminacji ultradźwiękami,
- ✓ Zbiornik suszący,
- ✓ Zbiornik do dekontaminacji elektrochemicznej.

Poza podstawowym sprzętem linia zawiera także inne stosowne jednostki technologiczne do przygotowania rozwiązań dekontaminacyjnych, ich regeneracji, przetwarzania osadów oraz systemy ogrzewania i klimatyzacji.

W procesie oceny jako takim, oceniono zmiany wdrożone w ramach projektu BIDSF C7-A2 „Zwiększenie mocy przerobowych instalacji do fragmentacji i dekontaminacji”:

1. Dostosowanie zbiornika płuczącego (ultradźwiękami) V2, aby uzyskać większą skuteczność dekontaminacji
2. Dodanie nowego zbiornika płuczącego do materiałów metalowych poprzez natryskiwanie po odkażeniu oraz zbiornika na wodę płuczącą
3. Dodanie nowego tytanowego kosza dekontaminacyjnego
4. Wymiana pomp Č1 ÷ Č5
5. Dostawa dwóch pomp Č2
6. Dodanie urządzenia do oczyszczania pneumatycznego strumieniowo-ściernego
7. Dodanie wózka widłowego

Celem modernizacji był wzrost mocy przerobowych stacji z 200 t/rok (2011) do 250 t/rok (w eksploatacji jednozmianowej), zważywszy, że wzrost o 50 t/rok dla metalowych RAW odpowiada przerobowi metalowych RAW pochodzących z wycofywania z eksploatacji NPP V1.

#### 8.1.7. TOPIALNIA METALOWYCH ODPADÓW RADIOAKTYWNYCH (OBIEKT NR 34)

Technologia topienia metalowych odpadów radioaktywnych, którą oceniono w procesie OOS (opinia końcowa Ministerstwa Środowiska Republiki Słowackiej 1775/2015-3.4/hp) służy do przerobu metalowych RAW o niskiej aktywności w topialni, za pomocą elektrycznego indukcyjnego pieca tyglowego znajdującego się w obiekcie budowlanym nr

JAVYS, a.s.	<p style="text-align: center;">OPTIMALIZACJA MOCY PRZEROBOWYCH DLA JAVYS, a.s.          TECHNOLOGIE PRZEROBU I PRZYGOTOWYWANIA ODPADÓW          RADIOAKTYWNYCH W ZAKŁADZIE W MIEJSCOWOŚCI JASLOVSKÉ          BOHUNICE</p> <p style="text-align: center;">Plan zgodny z Ustawą Rady Narodowej Republiki Słowackiej nr 24/2006 Coll., ze zmianami</p>	22/59
-------------	---	-------

34 (dawna maszynownia NPP A1 wycofywana z eksploatacji) jako część Obiektu Jądrowego „Technologia przerobu i przygotowywania odpadów radioaktywnych”.

Topienie to technologia odpowiednia do dekontaminacji metalowych odpadów radioaktywnych (RAW). Efektem procesu technologicznego topienia są sztabki możliwe do wykorzystania jako surowiec wtórny, pod warunkiem zgodności z limitami uwalniania do środowiska. Topienie metalowych RAW również znacznie zmniejsza objętość tych odpadów.

Urządzenie topiące, średniej częstotliwości tyglowy, wertykalny piec tyglowy, służy do topienia materiałów ferromagnetycznych (metalowe RAW). Urządzenia składa się z kilku niezależnych jednostek. Należy do nich korpus pieca, układ zasilania elektrycznego, sprzęt do załadunku, układ wydechowy i filtrujący do oparów skroplonego gazu, system chłodzenia wody dla elementów pieca, system zalewania dla stopionych RAW oraz wspólny układ regulacji dla wszystkich jednostek (sprzęt i oprogramowanie). Moce przerobowe urządzenia topiącego wynoszą 1 000 t/rok.

#### 8.1.8. LINIA PRZETWARZANIA WSTĘPNEGO STAŁYCH ODPADÓW RADIOAKTYWNYCH W SO44/20

Obiekt technologiczny umożliwia rozkład, kruszenie, mielenie i dalsze sortowanie stałych odpadów radioaktywnych w beczkach. Linia oddziela materiały metalowe, jeżeli są, od materiałów palnych i umieszcza je w beczkach, suszy materiały palne, dzieli je na kawałki, mieli na drobne frakcje palne, a następnie homogenizuje materiał rozdrobniony, aby osiągnąć maksymalną dopuszczalną aktywność dla dalszego przetwarzania w istniejących liniach RAW PTT. Poza modyfikacją zawartości beczki, linia umożliwia też kruszenie pustych beczek. Beczki transportuje się do przetwarzania wstępnego ze składowiska RAW.

Urządzenie umieszcza się w pojemnikach o własnym układzie wydechowym i wszystkich niezbędnych systemach pomocniczych i wspierających, które również znajdują się w obiekcie „Składowisko stałych odpadów radioaktywnych” - obiekt budowlany SO 44/20. Beczki w obiekcie 44/20 są obsługiwane przy użyciu wózka widłowego ze specjalnymi samozamykającymi się szczękami do podparcia beczek.

Jednostka operacyjna:

PS 35 Linia przetwarzania wstępnego stałych odpadów radioaktywnych

O następującej konstrukcji:

DPS 35.01 Infrastruktura techniczna i systemy

DPS 35.02 Systemy sterowania i zarządzania (SKR)

DPS 35.03 System zaopatrzenia i dystrybucji operacyjnej

DPS 35.04 Obieg powietrza

JAVYS, a.s.	<p style="text-align: center;">OPTIMALIZACJA MOCY PRZEROBOWYCH DLA JAVYS, a.s.          TECHNOLOGIE PRZEROBU I PRZYGOTOWYWANIA ODPADÓW          RADIOAKTYWNYCH W ZAKŁADZIE W MIEJSCOWOŚCI JASLOVSKÉ          BOHUNICE</p> <p style="text-align: center;">Plan zgodny z Ustawą Rady Narodowej Republiki Słowackiej nr 24/2006 Coll., ze zmianami</p>	23/59
-------------	---	-------

### 8.1.9. SYSTEM SKŁADOWANIA PRZETWORZONYCH ODPADÓW RADIOAKTYWNYCH

Odpady radioaktywne przeznaczone do przerobu lub półprodukty z przerobu RAW składuje się na terenie Wnioskodawcy w kilku obiektach.

Do każdego składowanego opakowania z odpadami radioaktywnymi dołącza się list z odpowiednimi informacjami, oznakowany według obowiązujących regulacji wewnętrznych.

#### 1. Wiata na pojemniki fibrobetonowe (Obiekt 807)

Jako rozszerzenie jednostki operacyjnej PS 07 obiektu BRWTC, służy do składowania 24 cementowych FCC przeznaczonych do dojrzewania przed transportem do Krajowego Składowiska Odpadów Radioaktywnych w Mochovcach.

W jej skład wchodzi stalowa konstrukcja wspierająca, częściowo powleczona trapezową blachą ocynkowaną. Podłoga to twardy obszar wzmocniony pokrywą betonową, aby nadawała się do przechowywania bloków betonowych o wadze 12 000 kg/sztuka.

#### 2. Certyfikowane pomieszczenia magazynowe w Obiekcie 32

Służą do przechowywania odpadów stałych pochodzących z eksploatacji i wycofywania z eksploatacji NPP, jak również instytucjonalnych RAW przed przerobem z użyciem określonych technologii przetwarzania.

Są to następujące pomieszczenia magazynowe:

- a) Pomieszczenie magazynowe w sali nr 30 - łączna pojemność magazynowania dla stałych RAW wynosi 2508 sztuk 200-litrowych beczek MEVA przechowywanych na paletach metalowych PS 15/4 (wymiary: 1200 x 1200 x 1300 mm, pojemność zbiornika: 205 l, nośność: 1200 kg), łączna maks. aktywność składowanych RAW wynosi  $1,256 \times 10^{14}$  Bq,
- b) Pomieszczenie magazynowe w sali nr 54 - łączna pojemność magazynowania dla stałych RAW wynosi 1216 sztuk 200-litrowych beczek MEVA przechowywanych na paletach metalowych PS 15/4, łączna maks. aktywność składowanych RAW wynosi  $5,922 \times 10^{13}$  Bq,
- c) Pomieszczenie magazynowe w sali nr 97 - łączna pojemność magazynowania dla stałych RAW wynosi 2050 sztuk 200-litrowych beczek MEVA, łączna maks. aktywność składowanych RAW wynosi  $9,984 \times 10^{13}$  Bq,
- d) Pomieszczenie magazynowe w sali nr 106 - łączna pojemność magazynowania dla stałych RAW wynosi 1480 sztuk 200-litrowych beczek MEVA lub maks. 1048 sztuk 200-litrowych beczek MEVA i maks. 1134 sztuki elementów filtrujących, łączna maks. aktywność składowanych RAW wynosi  $7,208 \times 10^{13}$  Bq.

JAVYS, a.s.	<p style="text-align: center;">OPTIMALIZACJA MOCY PRZEROBOWYCH DLA JAVYS, a.s.          TECHNOLOGIE PRZEROBU I PRZYGOTOWYWANIA ODPADÓW          RADIOAKTYWNYCH W ZAKŁADZIE W MIEJSCOWOŚCI JASLOVSKÉ          BOHUNICE</p> <p style="text-align: center;">Plan zgodny z Ustawą Rady Narodowej Republiki Słowackiej nr 24/2006 Coll., ze zmianami</p>	24/59
-------------	---	-------

Wartość promieniowania powierzchni każdej składowanej beczki nie może przekraczać 10 mGy/h w kontakcie, a możliwe do starcia zanieczyszczenie powierzchni beczki dla nuklidów promieniotwórczych beta, gamma i mało toksycznych nuklidów promieniotwórczych alfa może wynieść maks. 3 Bq/cm<sup>2</sup>; dla innych nuklidów promieniotwórczych alfa maks. 0,3 Bq/cm<sup>2</sup> (mierzone na obszarze co najmniej 100 cm<sup>2</sup>). Jednocześnie, waga składowanej beczki nie może przekroczyć 450 kg.

### 3. Certyfikowane pomieszczenia magazynowe w Obiekcie 34

Jak w poprzednim przypadku, służy do składowania stałych (niepalnych) odpadów z eksploatacji i wycofywania z eksploatacji obiektów jądrowych, jak również instytucjonalnych RAW przed ich przetworzeniem z użyciem określonych technologii. Znajduje się w sali nr 1, a jego łączna pojemność magazynowa wynosi 2860 sztuk 200-litrowych beczek MEVA na paletach metalowych PS 15/4. Maksymalna aktywność składowanych RAW nie może przekroczyć 5,29 TBq. Beczki MEVA przechowywane są na paletach PS 15/4. po cztery sztuki na każdej palecie. Palety umieszcza się jedna na drugiej w dwóch lub trzech warstwach, zgodnie z głębokością konstrukcyjną pojemników do składowania. Dla pełnego wykorzystania pojemności magazynowania, beczki można przechowywać ustawione w dwóch warstwach bez palet.

Jedna beczka RAW nie może ważyć więcej niż 450 kg, a łączna waga beczek na jednej palecie nie może przekroczyć 1200 kg. Wartość promieniowania powierzchni beczki zawierającej RAW nie może przekraczać 0,7 mGy/h, a możliwe do starcia zanieczyszczenie powierzchni beczki dla nuklidów promieniotwórczych beta, gamma i mało toksycznych nuklidów promieniotwórczych alfa musi być niższe niż (lub równe) 3 Bq/cm<sup>2</sup>; dla innych nuklidów promieniotwórczych alfa musi być niższe niż (lub równe) 0,3 Bq/cm<sup>2</sup> (mierzone na obszarze co najmniej 100 cm<sup>2</sup>).

### 4. Obiekt 723

Obiekt służy do tymczasowego składowania stałych odpadów radioaktywnych w zatwierdzonych jednostkach opakowaniowych.

Łączna aktywność wszystkich składowanych jednostek opakowaniowych stałych RAW w obiekcie nie może przekraczać 1,9 TBq. Maksymalna wartość promieniowania na powierzchni przechowywanych jednostek opakowaniowych nie może przekroczyć 4 mSv/h. Jednocześnie, wszystkie opakowania muszą mieć niestale zanieczyszczenie powierzchni  $\leq 0,03$  Bq/cm<sup>2</sup> dla toksycznych RN alfa,  $\leq 0,3$  Bq/cm<sup>2</sup> dla RN beta, gamma i nisko toksycznych alfa.

Jego pojemność magazynowania wynosi 800 beczek MEVA, w dwóch warstwach jedna na drugim, na specjalnych paletach ze zbiornikami typu 1216 PS 15/4.



JAVYS, a.s.	<p style="text-align: center;">OPTIMALIZACJA MOCY PRZEROBOWYCH DLA JAVYS, a.s.          TECHNOLOGIE PRZEROBU I PRZYGOTOWYWANIA ODPADÓW          RADIOAKTYWNYCH W ZAKŁADZIE W MIEJSCOWOŚCI JASLOVSKÉ          BOHUNICE</p> <p style="text-align: center;">Plan zgodny z Ustawą Rady Narodowej Republiki Słowackiej nr 24/2006 Coll., ze zmianami</p>	25/59
-------------	---	-------

Dobudówka (przestrzeń magazynowa II) do obiektu nr 723 również służy do składowania beczek. W sali głównej beczki MEVA przechowuje się po cztery sztuki, na specjalnych paletach ze zbiornikami typu 1216 PS 15/4, w dwóch warstwach w przestrzenie oddzielonych grupach, aby pozostała wolna przestrzeń do manewrowania, wymagana do obsługi palet z użyciem wózka widłowego, miejsce do parkowania wózka widłowego oraz swobodny dostęp do składowanych RAW. Pojemność magazynowania w przestrzeni magazynowej II wynosi 60 palet, czyli 240 beczek.

Strefa kontrolowana Obiektu nr 723 jest powiązana ze strefą kontrolowaną w Obiekcie nr 809, czyli obiekt sanitarny jest wspólny dla nich obu.

#### 5. Obiekt 641

Obiekt SO 641 zbudowano w latach 70-tych XX wieku jako trzynawową, jednopiętrową halę stalową. Obiekt służył jako magazyn tarcicy i materiałów budowlanych do centralnej konserwacji NPP V1. Jest to parterowy budynek o wymiarach części zewnętrznej 54,8 x 68 m. Obiekt jest połączony z miejscowymi drogami i systemami dystrybucji technicznej. Drogi umożliwiają dostęp ciężarówek z naczepą poprzez bramy wjazdowe przesuwne (cztery). Hala magazynowa jest podzielona na trzy pomieszczenia: 101, 102 i 103, a każde z nich jest wyposażone w suwnicę pomostową o nośności 5000 kg.

W roku 2016 przebudowano obiekt w celu ekonomicznego usunięcia zidentyfikowanych braków (technicznych i eksploatacyjnych), umożliwiając w ten sposób wykorzystanie budynku do składowania RAW w miejscowości Jaslovské Bohunice.

W SO 641 można składować stałe RAW w pojemnikach typu 2-EM-01 lub w beczkach typu MEVA o objętości 200 dm<sup>3</sup>, 220 dm<sup>3</sup> lub 400 dm<sup>3</sup> oraz wiele dużych fragmentów metalowych o niestałym zanieczyszczeniu poniżej 0,3 Bq.cm<sup>-2</sup>.

Metalowe RAW w pojemnikach 2-EM-01 można układać w maks. czterech warstwach jeden na drugim, podczas gdy stałe RAW w beczkach MEVA o objętości 200 dm<sup>3</sup> (na paletach typu 1216 PS 15/4) maks. w trzech warstwach jeden na drugim. W obiekcie nie można składować płynnych RAW i otwartych źródeł emisji. Łączna maks. aktywność RAW w obiekcie wynosi 3,10<sup>12</sup> Bq, maks. wartość promieniowania na powierzchni urządzenia pakującego to 2 mSv.h<sup>-1</sup>, maks. niestałe zanieczyszczenie na powierzchni urządzenia pakującego: 0,3 Bq.cm<sup>-2</sup>.

#### 6. Pomieszczenie do składowania wody z basenów w Obiekcie 724

Obiekt budowlany nr 724 o odpowiedniej pojemności magazynowania dla płynnych RAW zaprojektowano na wypadek konieczności opróżnienia zbiorników wypalonego paliwa jądowego z NF ISFS. W jego skład wchodzi system rur, kanały do przechowywania i pozostały niezbędny sprzęt techniczny do pompowania wody i przetwarzania w Obiekcie nr 41, 809.

JAVYS, a.s.	<p style="text-align: center;">OPTIMALIZACJA MOCY PRZEROBOWYCH DLA JAVYS, a.s.          TECHNOLOGIE PRZEROBU I PRZYGOTOWYWANIA ODPADÓW          RADIOAKTYWNYCH W ZAKŁADZIE W MIEJSCOWOŚCI JASLOVSKÉ          BOHUNICE</p> <p style="text-align: center;">Plan zgodny z Ustawą Rady Narodowej Republiki Słowackiej nr 24/2006 Coll., ze zmianami</p>	26/59
-------------	---	-------

Dno obiektu budowlanego składa się z monolitycznych płyt żelbetowych, połączonych z pionowymi ścianami również wykonanymi z żelbetonu monolitycznego. Płyta fundamentowa obiektu spoczywa na palach fundamentowych. Wodoszczelny układ obiektu monolitycznego może przenosić ruchy w przypadku aktywności sejsmicznej, bez ograniczania funkcjonalności budynku.

Obiekt budowlany składa się z szybu dla zbiorników i pomieszczenia technicznego, w którym znajdują się stacje pomp. Dno i pionowe ściany szybu dla zbiorników do wysokości odpowiedniej do przymocowania objętości jednego zbiornika są wyposażone w okładzinę ze stali nierdzewnej. Dno jest pochylone w kierunku rury zabezpieczającej przed ewentualnymi wyciekami ze zbiorników. W przypadku wycieku pompuje się go do Obiektu nr SO 809 do dalszego przetwarzania. Przestrzeń zbiornika – miejsce, w którym szyb jest wentylowany za pomocą systemu klimatyzacji zapewniającego podciśnienie w przestrzeni zbiornika, jak również odprowadzanie powietrza wypchanego ze zbiorników podczas wypełniania ich wodą, i połączone z istniejącym systemem klimatyzacji w Obiekcie SO 809. System klimatyzacji w SO 809 służy do kontrolowanego odprowadzania odpadów gazowych do atmosfery, połączonego z istniejącym kominem wentylacyjnym do pomiaru odprowadzania.

Zbiorniki w SO 724 są wykonane ze stali nierdzewnej. Pojemność robocza każdego zbiornika wynosi 650 m<sup>3</sup>, wewnętrzna średnica D = 10 000 mm. Zbiorniki są przykryte dachem. Odpływ z dna zbiorników jest wyposażony w parę zaworów śluzowych, a do rury jest doprowadzony zlew.

Tabela poniżej zawiera krótkie podsumowanie obiektów technologicznych NF RAW PTT.

JAVYS, a.s.	<p style="text-align: center;">OPTIMALIZACJA MOCY PRZEROBOWYCH DLA JAVYS, a.s.          TECHNOLOGIE PRZEROBU I PRZYGOTOWYWANIA ODPADÓW          RADIOAKTYWNYCH W ZAKŁADZIE W MIEJSCOWOŚCI JASLOVSKÉ          BOHUNICE</p> <p style="text-align: center;">Plan zgodny z Ustawą Rady Narodowej Republiki Słowackiej nr 24/2006 Coll., ze zmianami</p>	27/59
-------------	---	-------

*Tab. nr II.8./01*

**Moce przerobowe i specjalizacja poszczególnych linii technologicznych oraz stacji w zakresie przerobu i przygotowywania odpadów radioaktywnych NF RAW PTT**

Pozycja	Lokalizacja	Zakład/ technologia	Roczne moce przerobowe	Przetworzone odpady radioaktywne	Aktywność przetworzonych odpadów radioaktywnych	Eksplatacja lub inna technologia przetwarzania, z której pochodzą przetwarzane odpady radioaktywne	Rodzaj eksploatacj i
1.	BRWT C (Obiekt 808)	Zagęszczenie	750 m <sup>3</sup>	Niepalne płynne RAW	<p>Limity aktywności objętościowej do odbioru LRAW:            beta-gamma 40,10<sup>9</sup> Bq/m<sup>3</sup>            alfa 60,10<sup>3</sup> Bq/m<sup>3</sup>            Zawartość nuklidów:  <sup>54</sup>Mn, <sup>60</sup>Co, <sup>137</sup>Cs, <sup>110</sup>Ag, <sup>134</sup>Cs</p>	Producenci LRAW	ciągły
2.	BRWT C (Obiekt 808)	Cementacja	1100 m <sup>3</sup>	Niepalne płynne RAW (np. sorbenty, osad, koncentraty, LRAW z laboratoriów itp.) + stałe RAW	<p>Maks. aktywność objętościowa dla:            ✓ koncentratów radioaktywnych:            beta, gamma 300. 10<sup>9</sup> Bq/m<sup>3</sup>            alfa 300,10<sup>3</sup> Bq/m<sup>3</sup>            ✓ Nieskondensowane ciecze radioaktywne:            beta, gamma 200. 10<sup>9</sup> Bq/m<sup>3</sup>            alfa 450. 10<sup>6</sup> Bq/m<sup>3</sup>            ✓ Stałe RAW            beta, gamma 20. 10<sup>9</sup> Bq/m<sup>3</sup>            alfa 450. 10<sup>3</sup> Bq/m<sup>3</sup></p>	Producenci RAW i LRAW	ciągły

JAVYS, a.s.	<p style="text-align: center;">OPTIMALIZACJA MOCY PRZEROBOWYCH DLA JAVYS, a.s.          TECHNOLOGIE PRZEROBU I PRZYGOTOWYWANIA ODPADÓW          RADIOAKTYWNYCH W ZAKŁADZIE W MIEJSCOWOŚCI JASLOVSKÉ          BOHUNICE</p> <p style="text-align: center;">Plan zgodny z Ustawą Rady Narodowej Republiki Słowackiej nr 24/2006 Coll., ze zmianami</p>	28/59
-------------	---	-------

					✓ Zestalone RAW do cementacji beta, gamma $200 \cdot 10^9 \text{ Bq/m}^3$ Maks. aktywność zbiorcza alfa 4000 Bq/g		
3.	BRWT C (Obiekt nr 808)	Sortowanie	50 t	Stałe RAW	Aktywność $\Sigma \beta, \gamma$ objętościowa sortowanych stałych RAW nie może przekroczyć $1,5 \text{ GBq/m}^3$ . Maks. zanieczyszczenie powierzchni (niestałe) w pojemniku ISO: - Dla dużych części maks. $3 \text{ Bq/cm}^2$ - Dla części w niezniszczonej folii PE maks. $30 \text{ Bq/cm}^2$	Producenci RAW	ciągły

JAVYS, a.s.	<p style="text-align: center;">OPTIMALIZACJA MOCY PRZEROBOWYCH DLA JAVYS, a.s.          TECHNOLOGIE PRZEROBU I PRZYGOTOWYWANIA ODPADÓW          RADIOAKTYWNYCH W ZAKŁADZIE W MIEJSCOWOŚCI JASLOVSKÉ          BOHUNICE</p> <p style="text-align: center;">Plan zgodny z Ustawą Rady Narodowej Republiki Słowackiej nr 24/2006 Coll., ze zmianami</p>	29/59
-------------	---	-------

4.	BRWT C (Obiekt nr 808)	Spalanie	240 t	Stałe i płynne RAW palne	<p>Określona aktywność <math>\Sigma\beta,\gamma</math> zbiorcza stałych RAW nie może przekroczyć 6 MBq/kg.</p> <p>Określona aktywność <math>\Sigma\alpha</math> zbiorcza stałych RAW nie może przekroczyć 100 kBq/kg.</p> <p>Określona aktywność <math>\Sigma\beta,\gamma</math> objętościowa spalonych LRAW nie może przekroczyć 37 GBq/m<sup>3</sup>.</p> <p>Określona aktywność <math>\Sigma\alpha</math> objętościowa spalonych LRAW nie może przekroczyć 370 MBq/m<sup>3</sup>.</p>	Producenci palnych RAW i LRAW	ciągły
5.	BRWT C (Obiekt nr 808)	Prasowanie pod wysokim ciśnieniem	420 t	Sortowane niepalne, ale prasowalne RAW	Aktywność $\Sigma\beta,\gamma$ objętościowa stałych RAW musi wynosić mniej niż 1,10 <sup>9</sup> Bq/m <sup>3</sup> .	Producenci prasowalnych RAW	ciągły
6.	Linie bitumizacji (BL, Obiekt nr 809)	PS 44 i PS 100	270 m <sup>3</sup>	Płynne RAW (koncentraty) pochodzące z eksploatacji i wycofywania z eksploatacji obiektów jądrowych	<p>✓ Koncentraty radioaktywne: aktywność objętościowa beta, gamma maks. 1,10<sup>8</sup>Bq/dm<sup>3</sup></p> <p>✓ Sorbenty radioaktywne: aktywność objętościowa beta, gamma maks. 1,10<sup>8</sup>Bq/kg</p>	Producenci RAW	ciągły
7.	Linie bitumizacji (BL, Obiekt nr 809)	Nieciągłe BL (DBL)	48 m <sup>3</sup>	Wymienniki jonowe radioaktywne	Maks. wartość graniczna aktywności objętościowej dla <sup>60</sup> Co wynosi 2,08x10 <sup>8</sup> Bq/m <sup>3</sup> (dla innych nuklidów promieniotwórczych obliczenie w przepisach roboczych).	Producenci wymienników jonowych radioaktywnych	ciągły

JAVYS, a.s.	<p style="text-align: center;">OPTIMALIZACJA MOCY PRZEROBOWYCH DLA JAVYS, a.s.          TECHNOLOGIE PRZEROBU I PRZYGOTOWYWANIA ODPADÓW          RADIOAKTYWNYCH W ZAKŁADZIE W MIEJSCOWOŚCI JASLOVSKÉ          BOHUNICE</p> <p style="text-align: center;">Plan zgodny z Ustawą Rady Narodowej Republiki Słowackiej nr 24/2006 Coll., ze zmianami</p>	30/59
-------------	---	-------

	Obiekt nr 809	Wyparka cyrkulacyjna	1,5 m <sup>3</sup> /h	Aktywne ścieki z eksploatacji i wycofywania z eksploatacji NF	Sumaryczna aktywność objętościowa gamma maks. 10 <sup>6</sup> Bq/dm <sup>3</sup>	Producenci LRAW	ciągły
8.	Obiekt 41	Oczyszczalnia ścieków (WWCS)	3000 m <sup>3</sup>	Aktywne ścieki z eksploatacji i wycofywania z eksploatacji NF	Określona aktywność beta, gamma, nie przekracza 3,7.10 <sup>6</sup> Bq.dm <sup>-3</sup> (tj. nisko aktywne LRAW)	Producenci LRAW	ciągły
9.	Obiekt nr 34	Stacja Przerobu Metalowych Odpadów Radioaktywnych	500 t	Metalowe RAW	Określona aktywność β i γ maks. 10 000 Bq/cm <sup>2</sup> , określona aktywność α maks. 1000 Bq/cm <sup>2</sup>	Producenci metalowych RAW	jednozmianowy
10.	Obiekt 32	Przetwarzanie filtrów wentylacyjnych	15 t	Filtry wentylacyjne pochodzące z eksploatacji i wycofywania z eksploatacji NF	Wartość promieniowania maks. 10 μGy/h	Producenci radioaktywnych filtrów wentylacyjnych	jednozmianowy
11.	Obiekt 34	Wysokowydajna linia dekontaminacyjna (VDL)*	500 t	Stale rozdrobnione RAW pochodzące z eksploatacji i wycofywania z eksploatacji NF	Określona aktywność beta i gamma przetworzonych metalowych RAW nie może przekroczyć 10 kBq/cm <sup>2</sup> . Określona aktywność alfa przetworzonych metalowych RAW nie może przekroczyć 1000 Bq/cm <sup>2</sup> .	Producenci metalowych RAW	jednozmianowy
12	Obiekt 34	Topialnia metalowych RAW*	1000 t	Metalowe RAW	Łączna aktywność nuklidów promieniotwórczych β + γ we wstępnie przetworzonych metalowych RAW na jedną operację topienia nie może przekroczyć 2,10 <sup>8</sup> Bq, a łączna aktywność α nie może przekroczyć	Wycofywanie z eksploatacji NPP A1, NPP V1	jednozmianowy

JAVYS, a.s.	<p style="text-align: center;">OPTIMALIZACJA MOCY PRZEROBOWYCH DLA JAVYS, a.s.          TECHNOLOGIE PRZEROBU I PRZYGOTOWYWANIA ODPADÓW          RADIOAKTYWNYCH W ZAKŁADZIE W MIEJSCOWOŚCI JASLOVSKÉ          BOHUNICE</p> <p style="text-align: center;">Plan zgodny z Ustawą Rady Narodowej Republiki Słowackiej nr 24/2006 Coll., ze zmianami</p>	31/59
-------------	---	-------

					2,10 <sup>6</sup> Bq.		
13	Obiekt 44/20	Linia przetwarzania wstępnego stałych RAW	450 t	Stale RAW	Łączna aktywność objętościowa stałych RAW w odebranej beczce 200 l lub 220 l nie może przekroczyć $9 \times 10^{10}$ Bq/m <sup>3</sup>	Producenci RAW	jednozmiano wy

Legenda: \* W osobnym procesie oceny

JAVYS, a.s.	<p style="text-align: center;">OPTIMALIZACJA MOCY PRZEROBOWYCH DLA JAVYS, a.s.          TECHNOLOGIE PRZEROBU I PRZYGOTOWYWANIA ODPADÓW          RADIOAKTYWNYCH W ZAKŁADZIE W MIEJSCOWOŚCI JASLOVSKÉ          BOHUNICE</p> <p style="text-align: center;">Plan zgodny z Ustawą Rady Narodowej Republiki Słowackiej nr 24/2006 Coll., ze zmianami</p>	32/59
-------------	---	-------

## 8.2 Wariant 1

Optimalizacja ocenianych wydajności spalania RAW, zagęszczania pod wysokim ciśnieniem RAW, wydajności topienia RAW, zmiany lokalizacji istniejących instalacji do fragmentacji i dekontaminacji, uzupełnienia pojemności magazynowania RAW w istniejących obiektach budowlanych zespołu budynków NF RAW PTT lub NPP V1 za pomocą istniejących systemów pomocniczych, składowania i transportu lub dodatków do nich, stacji roboczej do przerobu kabli elektrycznych z NPP V1 oraz stacji roboczej do uwalniania materiałów z kontroli instytucjonalnej do istniejących nieużywanych obiektów budowlanych w lokalizacji zespołu obiektów RAW PTT.

### 8.2.1 OPTIMALIZACJA MOCY PRZEROBOWYCH ZAGĘSZCZANIA RAW POD WYSOKIM

#### CISNIENIEM

Zmiana wnioskowanego działania stanowi zwiększenie obecnych mocy dla gospodarowania stałymi prasowanymi RAW poprzez zmniejszenie ich objętości, z użyciem możliwej do demontażu i transportu zagęszczarki wysokociśnieniowej o mocy 580 t/rok.

Parametry urządzenia technologicznego:

- Siła zagęszczania min. 20 000 kN
- Suw cylindra zagęszczającego min. 990 mm
- Forma skompresowanych odpadów - 200-litrowe beczki
- Napęd - hydrauliczny lub odpowiednia alternatywna
- Kosz zasilający przy wlocie i wylocie z komory zagęszczającej, który umożliwi przygotowanie co najmniej pięciu beczek i przejęcie co najmniej pięciu sztuk produktów prasowania w partiach
- Urządzenia obsługujące, transportujące i podnoszące
- Prosta, automatyczna i dostępna eksploatacja urządzenia
- Osłonięte centrum sterowania urządzenia technologicznego

W ramach wdrożenia tej części projektu inwestycyjnego, istniejący obiekt zespołu NF RAW PTT lub NPP VI z połączeniem technologicznym z wszystkimi niezbędnymi eksploatowanymi systemami pomocniczymi. Urządzenie technologiczne zostanie zaprojektowane jako możliwe do montażu i transportu.

Optimalizacja mocy przerobowych zagęszczania pod wysokim ciśnieniem zwiększy łączną roczną wydajność o 580 t/rok, tj. łączna wydajność zagęszczania RAW pod wysokim ciśnieniem realizowanego w NF RAW PTT wyniesie 1000 t/rok.



JAVYS, a.s.	<p style="text-align: center;">OPTIMALIZACJA MOCY PRZEROBOWYCH DLA JAVYS, a.s.          TECHNOLOGIE PRZEROBU I PRZYGOTOWYWANIA ODPADÓW          RADIOAKTYWNYCH W ZAKŁADZIE W MIEJSCOWOŚCI JASLOVSKÉ          BOHUNICE</p> <p style="text-align: center;">Plan zgodny z Ustawą Rady Narodowej Republiki Słowackiej nr 24/2006 Coll., ze zmianami</p>	33/59
-------------	---	-------

### 8.2.2 OPTIMALIZACJA WYDAJNOŚCI SPALANIA RAW

Zmianę wnioskowanego działania stanowi optymalizacja wydajności spalania RAW. Wdrożenie spowoduje optymalizację wydajności spalania RAW poprzez montaż urządzenia zaprojektowanego do zmniejszenia objętości i wagi odpadów radioaktywnych poprzez spalanie o dostępnej pojemności 260 t/rok. Urządzenie technologiczne znajdzie się w zakładzie w miejscowości Jaslovské Bohunice w ramach NF RAW TCT w istniejącym obiekcie nr 809. Są to tereny nieużywane i niezbędne do przeprowadzenia linii bitumizacji w obiekcie. Planowane obiekty są bezpośrednio połączone z korytarzem transportowym bramą wjazdową dla ciężarówek lub wózków widłowych. W obiekcie stężone powietrze, para i elektryczność będą połączone do mediów pomocniczych i eksploatacyjnych, takich jak woda techniczna i demineralizowana.

Obiekt technologiczny będzie działał na zasadzie zaawansowanych spalarni niebezpiecznych odpadów przemysłowych i szpitalnych. Z uwagi na charakter, skład i ilość odpadów, nie planuje się użycia energii produkowanej podczas spalania (produkcja pary lub produkcja wody grzewczej). Powstałe ciepło odpadowe zostanie wykorzystane w procesie technologicznym do wstępnego suszenia odpadów kruszonych przed umieszczeniem ich w piecu i np. do podgrzania powietrza spalania, podgrzania gazów spalinowych przy wylocie linii oczyszczania oraz do podgrzania sprzętu technologicznego do przetwarzania odpadów na wejściu i wyjściu.

Projektowana technologia będzie polegać na rozkładzie termicznym w dwustopniowej spalarni za pomocą zamontowanych palników automatycznych, zaprojektowanych do bezpośredniego, oksydacyjnego, dwustopniowego ciągłego spalania odpadów o konsystencji stałej, pastowej i płynnej w trybie podciśnienia. Produktem końcowym będzie popiół i popiół lotny. W skład obiektu wejdzie piec rotacyjny jako pierwszy stopień i termoreaktor jako drugi stopień termicznego przerobu odpadów. Z tymi urządzeniami połączone będą systemy dozowania wody oraz system chłodzenia gazów spalinowych do temperatury ograniczonej użyciem fabrycznego filtra rękawowego z wbudowanym katalizatorem do redukcji dioksyn. Poza suchym mechanicznym sposobem działania czyszczenia gazów spalinowych, do usuwania zanieczyszczeń zastosuje się też metodę mokrą. Podgrzane gazy spalinowe z wymiennika ciepła (woda/gazy spalinowe) zostaną przeniesione przez absolutny filtr wydechowy, z wykorzystaniem wentylatora, do istniejącego komina w Obiekcie 46.

Obiekt będzie też zawierał homogenizujący mikser odpadów płynnych, homogenizator łopatkowy o podwójnych ściankach do parafinizacji popiołu, urządzenie do przetwarzania mieszaniny jonowymiennej, przenośnik stopniujący, pojemnik technologiczny z urządzeniem do ważenia odpadów, wózek na beczki z popiołem z pieca, wymiennik gazów spalinowych, filtry fabryczne, filtry dokładnego oczyszczania i wentylatory wyciągowe.

JAVYS, a.s.	<p style="text-align: center;">OPTIMALIZACJA MOCY PRZEROBOWYCH DLA JAVYS, a.s.          TECHNOLOGIE PRZEROBU I PRZYGOTOWYWANIA ODPADÓW          RADIOAKTYWNYCH W ZAKŁADZIE W MIEJSCOWOŚCI JASLOVSKÉ          BOHUNICE</p> <p style="text-align: center;">Plan zgodny z Ustawą Rady Narodowej Republiki Słowackiej nr 24/2006 Coll., ze zmianami</p>	34/59
-------------	---	-------

Powyższe urządzenia umożliwią również spalanie odpadów zawierających PCB, pod warunkiem przestrzegania wszystkich obowiązujących wartości granicznych emisji. Spalanie będzie odbywać się dwustopniowo – pierwszy etap w piecu do spalania umożliwi eksploatację w temperaturze maks. 1400°C i jej uzyskanie, a drugi etap w komorze pospaleniowej - reaktorze w temperaturze 900-1200°C. Gaz ziemny będzie paliwem stabilizującym dla obu etapów. Strefa dolna komory pospaleniowej posłuży do wykluczenia produkcji popiołu i usunięcia popiołu lotnego z gazów spalinowych. Technologia oczyszczania gazów spalinowych zostanie zaprojektowana z użyciem systemu gromadzenia elementów metali ciężkich i substancji typu PCDD/DF na zasadzie selektywnej absorpcji z mechanicznym czyszczeniem gazów spalinowych na filtrze tkaninowym.

Oczyszczone gazy spalinowe zostaną przetransportowane z użyciem wentylatora gazów spalinowych do kanału klimatyzacyjnego Obiektu 809 i do komina Obiektu 46. Skuteczność czyszczenia gazów spalinowych będzie kontrolowana za pomocą ciągłego pomiaru emisji chemicznych substancji zanieczyszczających przy wlocie kanału klimatyzacyjnego z użyciem urządzenia do oceny i rejestracji. Komin w Obiekcie 46 zapewnia ciągły pomiar aerozoli promieniotwórczych w powietrzu wylotowym, z informacją zwrotną względem technologii spalania. Cały obiekt technologiczny będzie kontrolowany z użyciem automatycznego systemu sterowania na podstawie ciągłej kontroli oczyszczonych gazów spalinowych i regulacji rozdzielania odpadów. Obiekt będzie wyposażony w awaryjny system chłodzenia z odpowiednim systemem ciągłego zasilania dla elementów chłodzenia awaryjnego.

Optimalizacja mocy przerobowych spalania RAW zwiększy łączną roczną wydajność o 260 t/rok, tj. łączna wydajność spalania RAW realizowanego w NF RAW TCT wyniesie 500 t/rok.

### 8.2.3 OPTIMALIZACJA MOCY PRZEROBOWYCH TOPIENIA METALOWYCH RAW

Zmiana wnioskowanego działania dotyczy zwiększenia wydajności topienia metalowych RAW w NF RAW TCT. Technologia tej linii topienia metalowych RAW umożliwi skuteczne i bezpieczne przetwarzanie metalowych RAW zawierających metale nieżelazne, które będą w pełni odpowiadać wymogom gospodarowania różnymi metalowymi RAW z zastosowaniem metody przetopu. W części obiektu znajdzie się piec do topienia, urządzenie dozujące, wszystkie niezbędne urządzenia i systemy pomocnicze, urządzenia do odprowadzania i filtracji gazów, gromadzenia żużla i stopionego metalu, urządzenia do obsługi itp. Piec do topienia o wydajności 1 t na jeden ładunek zostanie umieszczony na obiekcie, umożliwiając pochylenie zapewniające przelanie kleju topliwego do form.

Sztaby w formach po odlewie zostaną następnie umieszczone w istniejących obiektach w lokalizacji w celu ich schłodzenia. W trakcie procesu przetopu gazy piecowe zostaną oczyszczone z pyłu i z zanieczyszczeń powietrza. Pyły i gazy odpadowe przejdą przez

JAVYS, a.s.	<p style="text-align: center;">OPTIMALIZACJA MOCY PRZEROBOWYCH DLA JAVYS, a.s.          TECHNOLOGIE PRZEROBU I PRZYGOTOWYWANIA ODPADÓW          RADIOAKTYWNYCH W ZAKŁADZIE W MIEJSCOWOŚCI JASLOVSKÉ          BOHUNICE</p> <p style="text-align: center;">Plan zgodny z Ustawą Rady Narodowej Republiki Słowackiej nr 24/2006 Coll., ze zmianami</p>	35/59
-------------	---	-------

opracowany system oczyszczania gazów z zainstalowanym separatorem cyklonowym z niezależną jednostką chłodzącą, za którym zamontowany zostanie system filtracji i wywiewu z filtrami HEPA. System odprowadzania i oczyszczania gazów zapewni niezbędne podciśnienie w całym systemie technologicznym.

Po filtracji gazy będą stale monitorowane pod kątem chemicznym i radiologicznym w celu rejestrowania parametrów chemicznych oraz aktywności alfa i beta z emisji procesu przetopu. Stałe pobieranie próbek powietrza do analiz laboratoryjnych zostanie zapewnione dla monitoringu nieciągłego. W celu ograniczenia ekspozycji pracowników na promieniowanie do minimum, proces będzie w miarę możliwości zdalnie sterowany. Proces rozdzielania metalowego materiału radioaktywnego i mieszanin tworzących żużel, sam proces topienia, usuwanie żużla, odlewanie stopu i usuwanie sztabek oraz chłodzenie sztabek będą miały miejsce w warunkach podciśnienia. Część topialni metalowych RAW będą stanowiły wszystkie systemy pomocnicze wymagane do przeprowadzenia całego procesu przetopu. Po zakończeniu cyklu życia okładziny pieca, możliwe będzie usunięcie jej z korpusu pieca przy użyciu dostarczonych technologii i zastąpienie nową.

Umiejscowienie linii do przetopu metalowych RAW zaprojektowano w obrębie zakładów NF RAW TCT lub NPP V1. Wdrożenie uwzględni wszystkie działania związane z konwersją obiektu i połączeniem z istniejącymi systemami pomocniczymi w najbliższym punkcie połączenia. Obiekt technologiczny zostanie zaprojektowany jako możliwy do montażu i transportu.

Optimalizacja mocy przerobowych procesu przetopu RAW oznacza:

- Dodanie nowego urządzenia technologicznego do przetopu o wydajności 1 t/ładunek z użyciem urządzenia w ramach eksploatacji trzymianowej
- Zmiana eksploatacji urządzenia w Obiekcie 34 o wydajności 2 t/ładunek z eksploatacji jednozmianowej na trzymianową.

W ten sposób możliwe będzie przetwarzanie maks. 4500 t/rok, z uwzględnieniem czasu niezbędnego do przygotowania metalowych RAW do przetopu i z uwzględnieniem zachowania zgodności z zalecanymi wartościami nuklidów promieniotwórczych określonymi w decyzji Organu Republiki Słowackiej ds. zdrowia publicznego.

#### 8.2.4 STACJA ROBOCZA DO PRZETWARZANIA KABLI ELEKTRYCZNYCH

Niszczarkę ELDAN Rasper 1207 linii granulacji wstępnej oraz urządzenie do granulacji i segregacji Mini Module zaprojektowano specjalnie do przetwarzania odpadów kablowych. Odpady wprowadza się do młynka Rasper R1207, gdzie są wstępnie cięte i z której spadają na przenośnik taśmowy. Nad przenośnikiem taśmowym umieszcza się taśmowy separator magnetyczny M1450, który usuwa element stalowy. Następnie materiał przechodzi do urządzenia Mini Module, a przenośnik taśmowy transportuje go do drobnego granulatora

JAVYS, a.s.	<p style="text-align: center;">OPTIMALIZACJA MOCY PRZEROBOWYCH DLA JAVYS, a.s.          TECHNOLOGIE PRZEROBU I PRZYGOTOWYWANIA ODPADÓW          RADIOAKTYWNYCH W ZAKŁADZIE W MIEJSCOWOŚCI JASLOVSKÉ          BOHUNICE</p> <p style="text-align: center;">Plan zgodny z Ustawą Rady Narodowej Republiki Słowackiej nr 24/2006 Coll., ze zmianami</p>	36/59
-------------	---	-------

FG476, gdzie jest dalej cięty i granulowany. Potem materiał granulowany transportuje się wyjściowym przenośnikiem ślimakowym do silosu. Z silosu materiał granulowany jest przenoszony przez podający przenośnik ślimakowy do stołu oddzielającego C15, który zapewnia oddzielenie elementu organicznego (izolacja) od metali Al lub Cu.

Cały system jest wyposażony w ssanie z wentylatorem. System ma własną szafę elektryczną i panel sterowania, z którego można kontrolować pojedyncze urządzenia.

Końcowy element metalowy przechodzi przez urządzenie Mini Module do przenośnika taśmowego. Przenośnik taśmowy ma zintegrowany magnes bębnowy, który oddziela pozostałe małe cząsteczki magnetyczne. Młynek Rasper to urządzenie do cięcia kabli Al lub Cu o średnicy 10-50 mm. Cięcie następuje po interakcji noży ruchomych i statycznych.

Linia recyklingowa dla kabli elektrycznych została zaprojektowana z myślą o recyklingu miedzianych lub aluminiowych kabli elektrycznych nieposiadających osłony ołowiowej. Dlatego też do usuwania osłony ołowiowej używa się noża do izolacji kabli „Bobr”. Tak przetworzone kable aluminiowe lub miedziane można następnie rozdzielić za pomocą linii recyklingowej. Wydajność linii do przetwarzania zanieczyszczonych i niezanieczyszczonych kabli elektrycznych wynosi 1050 kg/h.

#### 8.2.5 ZWIEKSZENIE MOŻLIWOŚCI SPALANIA RAW

Przedmiotem wnioskowanej zmiany jest wykorzystanie obiektu budowlanego nr 760-II.3,4,5:V1 do składowania materiałów radioaktywnych i odpadów promieniotwórczych przed ich dalszym przerobem. Jednocześnie, proponowana zmiana dotyczy możliwego umieszczenia systemów technologicznych zagęszczania pod wysokim ciśnieniem RAW, przetopu RAW, instalacji do fragmentacji i dekontaminacji (projekt BIDSF C7-A3), stacji roboczej do przerobu kabli elektrycznych z NPP V1 i stacji roboczej do uwalniania materiałów z kontroli instytucjonalnej do tych obiektów, aby infrastruktura składowania i przestrzenie magazynowe do eksploatacji tych przeniesionych urządzeń były konstrukcyjnie oddzielone. Połączenie technologiczne z systemami pomocniczymi zostanie wdrożone względem najbliższego punktu połączenia, z uwzględnieniem odprowadzania powietrza wylotowego z tych obiektów. W obiekcie budowlanym znajdzie się podwójny zbiornik zbierający powłokę o pojemności ok. 10-15 m<sup>3</sup> na LRAW z eksploatacji linii dekontaminacyjnych oraz zostanie zbudowany obiekt sanitarny z rurami do sieci specjalnego systemu odprowadzania w lokalizacji.

Uzupełnienie pojemności magazynowania na powierzchni maks. 3740 m<sup>2</sup> dla nisko aktywnych RAW i bardzo nisko aktywnych RAW (w paletach skrzyniowych, 200-litrowych beczkach MEVA, pojemnikach ISO, dwóch pojemnikach EM-01 lub innych zatwierdzonych jednostkach opakowaniowych) w Obiekcie nr 760-II.3,4,5:V1 zapewni bezproblemowy transport RAW do tych obiektów w celu dalszego przetwarzania.

JAVYS, a.s.	<p style="text-align: center;">OPTIMALIZACJA MOCY PRZEROBOWYCH DLA JAVYS, a.s.          TECHNOLOGIE PRZEROBU I PRZYGOTOWYWANIA ODPADÓW          RADIOAKTYWNYCH W ZAKŁADZIE W MIEJSCOWOŚCI JASLOVSKÉ          BOHUNICE</p> <p style="text-align: center;">Plan zgodny z Ustawą Rady Narodowej Republiki Słowackiej nr 24/2006 Coll., ze zmianami</p>	37/59
-------------	---	-------

**Wariant nr 1 – Zoptymalizowana pojemność magazynowania i moce przerobowe oraz ich specjalizacja w obszarze przerobu i przygotowywania RAW w zespole obiektów NF RAW TCT, NPP V1**

Pozycja	Lokalizacja	Obiekt	Roczne moce przerobowe po optymalizacji	Rodzaj odpadów radioaktywnych	Aktywność przetworzonych/składowanych odpadów radioaktywnych	Eksploracja lub inna technologia przetwarzania, z której pochodzą przetwarzane odpady radioaktywne	Rodzaj eksploatacji
1.	Zespół obiektów NF RAW TCT, NPP V1	Topialnia metalowych RAW	4500 t	Metalowe RAW	Maks. limit przetwarzanych RAW jest spodziewany na poziomie istniejącej technologii topienia RAW w SO34	RAW z wycofywania z eksploatacji NPP A1, NPP V1 i od zewnętrznych producentów jako część świadczonych usług jądrowych.	ciągły
2.	Zespół obiektów NF RAW TCT, NPP V1	Obiekty zagęszczania pod wysokim ciśnieniem	1000 t	Prasowalne RAW	Maks. limit przetwarzanych RAW jest spodziewany na poziomie istniejącej technologii zagęszczania RAW w SO808	RAW z wycofywania z eksploatacji NPP A1, NPP V1 i od zewnętrznych producentów jako część świadczonych usług jądrowych.	ciągły
3.	Zespół obiektów NF RAW TCT	Spalarnie RAW	500 t	Stałe i płynne RAW	Maks. limit przetwarzanych RAW jest planowany na poziomie istniejącej technologii spalania RAW w SO808	RAW z wycofywania z eksploatacji NPP A1, NPP V1 i od zewnętrznych producentów jako część świadczonych usług jądrowych.	ciągły
4.	Zespół obiektów NF RAW TCT, NPP V1	Pomieszczenia składowania RAW	-	Stałe RAW	Łączny maks. limit składowanych RAW wynosi $1,10^{15}$ Bq,	RAW z wycofywania z eksploatacji NPP A1, NPP V1 i od zewnętrznych producentów jako część świadczonych usług jądrowych.	-

JAVYS, a.s.	<p style="text-align: center;">OPTIMALIZACJA MOCY PRZEROBOWYCH DLA JAVYS, a.s.          TECHNOLOGIE PRZEROBU I PRZYGOTOWYWANIA ODPADÓW          RADIOAKTYWNYCH W ZAKŁADZIE W MIEJSCOWOŚCI JASLOVSKÉ          BOHUNICE</p> <p style="text-align: center;">Plan zgodny z Ustawą Rady Narodowej Republiki Słowackiej nr 24/2006 Coll., ze zmianami</p>	38/59
-------------	---	-------

5.	Zespół obiektów NF RAW TCT, NPP V1	Stacje robocze do fragmentacji i dekontaminacji	500 t (oceniane w C7-A2) 650 t (oceniane w C7-A3)	Metalowe RAW	Łączna określona aktywność $\beta$ i $\gamma$ maks. 10 000 Bq/cm <sup>2</sup> , określona aktywność $\alpha$ maks. 1 000 Bq/cm <sup>2</sup>	RAW z wycofywania z eksploatacji NPP A1, NPP V1 i od zewnętrznych producentów jako część świadczonych usług jądrowych.	ciągły
6.	Zespół obiektów NF RAW TCT, NPP V1	Stacja robocza do przetwarzania kabli elektrycznych	1050 kg/h	Kable elektryczne	Łączna aktywność obszaru $\beta$ i $\gamma$ maks. 10 000 Bq/cm <sup>2</sup> , aktywność obszaru $\alpha$ maks. 1 000 Bq/cm <sup>2</sup>	RAW z wycofywania z eksploatacji NPP A1, NPP V1 i od zewnętrznych producentów jako część świadczonych usług jądrowych.	ciągły

Stacja robocza do uwalniania materiałów z kontroli instytucjonalnej została zapewniona w ramach projektu BIDSF C-10 „Uwalnianie materiałów produkowanych w wyniku wycofywania z eksploatacji” w pierwotnej lokalizacji w Obiekcie 490, a planuje się zmianę jej lokalizacji na Obiekt nr 760-II.3,4,5:V1.

### 8.3 Wariant 2

Optymalizacja ocenianych mocy przerobowych RAW i pojemności magazynowania NF RAW TCT poprzez zwiększenie wydajności prasowania wysokociśnieniowego, topienia metalowych RAW, spalania RAW i zmiany lokalizacji istniejących linii fragmentacji i dekontaminacji na nowe centrum przetwórcze w miejscowości Bohunice. Zakres wnioskowanej zmiany odpowiada budowie osobnego obiektu budowlanego, w którym zwiększone zostaną moce przerobowe w zakresie przetwarzania RAW poprzez zagęszczanie pod wysokim ciśnieniem, spalanie RAW, poprzez dodanie topienia metalowych RAW, jak również przeniesienie instalacji do dekontaminacji i fragmentacji z NPP V1, zmianę lokalizacji stacji roboczej do przetwarzania kabli elektrycznych z NPP V1 oraz stacji roboczej do uwalniania materiałów z kontroli instytucjonalnej do tego obiektu. Zakres zmian uwzględnia wdrożenie wszystkich niezbędnych połączeń, budowę obiektu sanitarnego, systemów klimatyzacji, urządzeń i tras do transportu i obsługi, systemów pompowania mediów operacyjnych itp., aby zainstalowane technologie mogły być eksploatowane w powstałym zakładzie przerobu. Wydajność projektowanych technologii w Wariacie nr 2 jest identyczna jak w Wariacie nr 1. Uzupełnienie pojemności magazynowania RAW w ocenianym Wariacie nr 2 dotyczy opracowania nowego niezależnego obiektu budowlanego do składowania RAW w odpowiednim zakresie.

JAVYS, a.s.	<p style="text-align: center;">OPTIMALIZACJA MOCY PRZEROBOWYCH DLA JAVYS, a.s.          TECHNOLOGIE PRZEROBU I PRZYGOTOWYWANIA ODPADÓW          RADIOAKTYWNYCH W ZAKŁADZIE W MIEJSCOWOŚCI JASLOVSKÉ          BOHUNICE</p> <p style="text-align: center;">Plan zgodny z Ustawą Rady Narodowej Republiki Słowackiej nr 24/2006 Coll., ze zmianami</p>	39/59
-------------	---	-------

Planowany obszar zabudowany nowego zakładu przetwarzania wynosi ok. 3500 m<sup>2</sup>, a obiektu budowlanego do składowania RAW jak w Wariancie nr 1 wynosi ok. 3740 m<sup>2</sup>. W ramach opracowania nowych obiektów budowlanych, konieczne będzie zapewnienie dróg dojazdowych na obszarze ok. 600 m<sup>2</sup>.

**Wariant nr 2 – Zoptymalizowana pojemność magazynowania i moce przerobowe oraz ich specjalizacja w obszarze przerobu i przygotowywania RAW w NF RAW TCT**

Pozycja	Lokalizacja	Technologia	Roczne moce przerobowe	Rodzaj odpadów radioaktywnych	Aktywność przetworzonych/skladowanych odpadów radioaktywnych	Eksploatacja lub inna technologia przetwarzania, z której pochodzą przetwarzane odpady radioaktywne	Rodzaj eksploatacji
1.	Nowy obiekt budowlany+Obiekt 34	Topialnia metalowych RAW	4500 t	Metalowe RAW	Maks. limit przetwarzanych RAW planuje się na poziomie istniejącej technologii topienia RAW w SO34	RAW z wycofywania z eksploatacji NPP A1, NPP V1 i od zewnętrznych producentów jako część świadczonych usług jądrowych.	ciągły
2.	Nowy obiekt budowlany+Obiekt 808	Zagęszczanie pod wysokim ciśnieniem	1000 t	Prasowalne RAW	Maks. limit przetwarzanych RAW planuje się na poziomie istniejącej technologii zagęszczania RAW w SO808	RAW z wycofywania z eksploatacji NPP A1, NPP V1 i od zewnętrznych producentów jako część świadczonych usług jądrowych.	ciągły
3.	Nowy obiekt budowlany+Obiekt 808	Spalanie RAW	500 t	Stałe i płynne RAW palne	Maks. limit przetwarzanych RAW planuje się na poziomie istniejącej technologii topienia RAW w SO34	RAW z wycofywania z eksploatacji NPP A1, NPP V1 i od zewnętrznych producentów jako część świadczonych usług jądrowych.	ciągły

JAVYS, a.s.	OPTIMALIZACJA MOCY PRZEROBOWYCH DLA JAVYS, a.s. TECHNOLOGIE PRZEROBU I PRZYGOTOWYWANIA ODPADÓW RADIOAKTYWNYCH W ZAKŁADZIE W MIEJSCOWOŚCI JASLOVSKÉ BOHUNICE  Plan zgodny z Ustawą Rady Narodowej Republiki Słowackiej nr 24/2006 Coll., ze zmianami	40/59
-------------	--	-------

4.	<i>Nowy obiekt budowlany+Obiekt 34</i>	Stacje robocze do fragmentacji i dekontaminacji	500 t (oceniane w C7-A2) 650 t (oceniane w C7-A3)	Metalowe RAW	W zakresie limitów ocenianych w ramach projektu C7-A3	RAW z wycofywania z eksploatacji NPP A1, NPP V1 i od zewnętrznych producentów jako część świadczonych usług jądrowych.	ciągły
5.	<i>Nowy obiekt budowlany</i>	Składowanie RAW	-	Stale RAW	Łączny maks. limit składowanych RAW wynosi $1,10^{15}$ Bq,	RAW z wycofywania z eksploatacji NPP A1, NPP V1 i od zewnętrznych producentów jako część świadczonych usług jądrowych.	-
6.	<i>Nowy obiekt budowlany</i>	Stacja robocza do przetwarzania kabli elektrycznych	1050 kg/h	Kable elektryczne	Łączna aktywność obszaru $\beta$ i $\gamma$ maks. 10 000 Bq/cm <sup>2</sup> , aktywność obszaru $\alpha$ maks. 1000 Bq/cm <sup>2</sup>	RAW z wycofywania z eksploatacji NPP A1, NPP V1 i od zewnętrznych producentów jako część świadczonych usług jądrowych.	ciągły

## 9. Uzasadnienie potrzeby wnioskowanego działania w danej lokalizacji

Głównym powodem wdrożenia optymalizacji mocy przerobowych obiektu jądrowego RAW TCT, stanowiącego uzupełnienie i zwiększenie mocy przerobowych oraz zmianę eksploatacji istniejących obiektów przerobu RAW, w odniesieniu do spełnienia wymogów przerobu dla gospodarowania RAW, jest produkcja RAW w związku z wycofaniem z eksploatacji NPP V1. Jako że umiejscowienie NF RAW TCT bezpośrednio stosuje się do istniejących opracowanych technologii przerobu i składowania oraz infrastruktury transportu i komunikacji NF RAW TCT, lokalizacja wnioskowanego działania jest uzasadniona i logiczna.



JAVYS, a.s.	<p style="text-align: center;">OPTIMALIZACJA MOCY PRZEROBOWYCH DLA JAVYS, a.s.          TECHNOLOGIE PRZEROBU I PRZYGOTOWYWANIA ODPADÓW          RADIOAKTYWNYCH W ZAKŁADZIE W MIEJSCOWOŚCI JASLOVSKÉ          BOHUNICE</p> <p style="text-align: center;">Plan zgodny z Ustawą Rady Narodowej Republiki Słowackiej nr 24/2006 Coll., ze zmianami</p>	41/59
-------------	---	-------

## 10. Łączne koszty

Ceny orientacyjne szacuje się, obliczając kubaturę i wskaźnik średniej przystępnej ceny na jednostki miary i cel wskaźników budżetowych dla obiektów budowlanych na rok 2014. Koszty uwzględniają pracę nad planem badań, obszary działalności obiektów budowlanych, rezerwę budżetową, wtórne koszty budżetowe i opłaty uiszczane z tytułu kosztów nieinwestycyjnych.

Koszt wdrożenia **Wariantu nr 1**, czyli zmiany wnioskowanego działania poprzez optymalizację mocy przerobowych NF RAW TCT i uzupełnienie pojemności magazynowania względem RAW w istniejących obiektach budowlanych zespołu obiektów NF RAW TCT szacuje się na **20 milionów euro**.

Koszt wdrożenia **Wariantu nr 2**, czyli zmiany wnioskowanego działania poprzez optymalizację mocy przerobowych NF RAW TCT i uzupełnienie pojemności magazynowania względem RAW o nowo powstałe obiekty budowlane szacuje się na **35,3 milionów euro**.

## 11. Obszar, którego dotyczy wniosek

*Obszar, na który będzie oddziaływać umieszczenie obiektu:*

Rejon Trnava: Jaslovské Bohunice

*Obszary znajdujące się na terenie określonym dla potrzeb tego wniosku jako takie, na które będzie on oddziaływał:*

Rejon Trnava: Jaslovské Bohunice, Radošovce, Malženice, Dolné Dubové

Rejon Piešťany: Veľké Kostoľany, Pečeňady, Nižná

Rejon Hlohovec: Ratkovce, Žlkovce

## 12. Region samorządowy, którego dotyczy wniosek

Region samorządowy Trnava

## 13. Organy, których dotyczy wniosek

Władze okręgowe rejonu Trnava, jednostka ochrony środowiska, jednostka obrony cywilnej i zarządzania kryzysowego

Władze okręgowe rejonu Piešťany, jednostka ochrony środowiska, jednostka obrony cywilnej i zarządzania kryzysowego

Władze okręgowe rejonu Hlohovec, jednostka ochrony środowiska, jednostka obrony cywilnej i zarządzania kryzysowego

Regionalny organ ds. zdrowia publicznego w Trnavie

Regionalny Dyrektoriat Straży Pożarnej i Służb Ratunkowych w Trnavie

JAVYS, a.s.	<p style="text-align: center;">OPTIMALIZACJA MOCY PRZEROBOWYCH DLA JAVYS, a.s.          TECHNOLOGIE PRZEROBU I PRZYGOTOWYWANIA ODPADÓW          RADIOAKTYWNYCH W ZAKŁADZIE W MIEJSCOWOŚCI JASLOVSKÉ          BOHUNICE</p> <p style="text-align: center;">Plan zgodny z Ustawą Rady Narodowej Republiki Słowackiej nr 24/2006 Coll., ze zmianami</p>	42/59
-------------	---	-------

#### **14. Organ upoważniający**

Organ regulacyjny Republiki Słowackiej ds. energii jądrowej  
 Organ Republiki Słowackiej ds. zdrowia publicznego

#### **15. Organ branżowy**

Ministerstwo Gospodarki Republiki Słowackiej

#### **16. Rodzaj wymaganego pozwolenia na wnioskowane działanie zgodnie z przepisami szczególnymi**

Obecnie, Obiekt Jądrowy RAW TCT Jaslovské Bohunice jako obiekt eksploatacyjny wydał wszystkie niezbędne pozwolenia i zgody, co następuje:

- ✓ Decyzja Organu regulacyjnego Republiki Słowackiej ds. energii jądrowej nr 498/2010 z dnia 23 grudnia 2010 roku, wydająca pozwolenie na eksploatację Obiektu Jądrowego RAW TCT Jaslovské Bohunice w celu przerobu RAW w Obiekcie Jądrowym RAW TCT w zakresie zgodnym z Przedoperacyjnym Sprawozdaniem w sprawie Bezpieczeństwa RAW TCT, wersja nr 1, sierpień 2010 roku
- ✓ Decyzja Organu Republiki Słowackiej ds. zdrowia publicznego nr OOZPŽ/7119/2011 z dnia 21 października 2011 roku, pozwalająca na działania, których celem jest promieniowanie (uwalnianie substancji radioaktywnych z kontroli administracyjnej poprzez ich uwolnienie jako substancje zanieczyszczające powietrze do komina wentylacyjnego, uwalnianie substancji radioaktywnych z kontroli administracyjnej poprzez ich odprowadzenie w formie ścieków do rzek Dudváh i Váh, uwolnienie radioaktywnych materiałów zanieczyszczonych z NF/NPP A1, RAW TCT, ISFS/)

Obecnie operator JAVYS, a.s. posiada również wszystkie inne pozwolenia i zgody na działania prowadzone przez siebie na terenie NF RAW TCT Jaslovské Bohunice. W celu wdrożenia wnioskowanej zmiany w formie optymalizacji mocy przerobowych, należy uzyskać następujące pozwolenia:

Pozwolenie na budowę

Zgodnie z art. 55 ustawy nr 50/1976 Coll. o planowaniu przestrzennym i regulaminie budowlanym (Ustawa Budowlana), ze zmianami, i z dekretem nr 453/2000 Coll. określającym niektóre przepisy Ustawy Budowlanej, wnioskowane działanie wymaga pozwolenia na budowę.

JAVYS, a.s.	<p style="text-align: center;">OPTIMALIZACJA MOCY PRZEROBOWYCH DLA JAVYS, a.s.          TECHNOLOGIE PRZEROBU I PRZYGOTOWYWANIA ODPADÓW          RADIOAKTYWNYCH W ZAKŁADZIE W MIEJSCOWOŚCI JASLOVSKÉ          BOHUNICE</p> <p style="text-align: center;">Plan zgodny z Ustawą Rady Narodowej Republiki Słowackiej nr 24/2006 Coll., ze zmianami</p>	43/59
-------------	---	-------

Zgoda na wdrożenie zmiany obiektu jądrowego  
 Zgodnie z art. 4 ust. (2) f) ust. 2 ustawy nr 541/2004 Coll. o wykorzystaniu energii jądrowej do celów pokojowych (Ustawa Atomowa), która zmienia i uzupełnia niektóre ustawy, ze zmianami.

Decyzja o zmianie budowlanej i technologicznej, decyzja o lokalizacji i budowie zgodnie z ustawą nr 355/2007 Coll. o ochronie, wspieraniu i rozwoju usług zdrowia publicznego, która zmienia i uzupełnia niektóre ustawy, ze zmianami.

### **17. Opinie na temat spodziewanego oddziaływania wnioskowanego działania w kontekście transgranicznym**

Zgodnie z ust. 1 b) art. 40 ustawy Rady Narodowej Republiki Słowackiej nr 24/2006 Coll. o ocenie oddziaływania na środowisko, działania wnioskowane na obszarze Republiki Słowackiej, a określone w Załączniku nr 13 podlegają ocenie oddziaływania w kontekście transgranicznym.

Zgodnie z pkt. 3 Załącznika nr 13, „Obiekty zaprojektowane wyłącznie w celu produkcji lub wzbogacania paliwa jądrowego, przerobu wypalonego paliwa jądrowego lub jego składowania, jak również w celu składowania i przerobu odpadów radioaktywnych” podlegają takiej ocenie.

Na podstawie powyższej charakterystyki opisanych technologii i stacji roboczych można stwierdzić, że odpowiadają one istocie definicji przerobu odpadów radioaktywnych zgodnie z rozporządzeniem Organu regulacyjnego Republiki Słowackiej ds. energii jądrowej nr 30/2012 Coll., określającym szczegółowe wymogi obsługi materiałów jądrowych, odpadów jądrowych i zużytego paliwa jądrowego, gdzie rozumie się przerób odpadów radioaktywnych jako działanie, którego celem jest „oddzielenie nuklidów promieniotwórczych od odpadów radioaktywnych, zmiana składu odpadów radioaktywnych i ograniczenie ich objętości, aby zwiększyć bezpieczeństwo i skuteczność ekonomiczną utylizacji odpadów” (art. 7).

Oddziaływanie wszystkich technologii NF RAW TCT eksploatowanych do teraz na środowisko, zgodnie z ustawą nr 24/2006 Coll. o ocenie oddziaływania na środowisko, zmieniającej niektóre inne przepisy, ze zmianami, poddano międzynarodowej ocenie z punktu widzenia oddziaływania na środowisko, a eksploatację zalecono w wydanej opinii końcowej Ministerstwa Środowiska Republiki Słowackiej nr 2276/2014-3, 4/hp.

Jako że eksploatacja odpowiednich stacji roboczych i technologii podlegających ocenie jest, z uwagi na ich charakter, jedynie źródłem minimalnego oddziaływania dotyczącego ograniczony obszar otaczający lokalizację wnioskowanego działania (zob. IV.7), oraz uwzględniając fakt, że plan likwidacji odpadów radioaktywnych pochodzących z wycofywania z eksploatacji NPP, uwzględniający eksploatację technologii gospodarowania RAW, które już wzięto pod uwagę, dla których zgodnie z art. 37 Traktatu

JAVYS, a.s.	OPTIMALIZACJA MOCY PRZEROBOWYCH DLA JAVYS, a.s. TECHNOLOGIE PRZEROBU I PRZYGOTOWYWANIA ODPADÓW RADIOAKTYWNYCH W ZAKŁADZIE W MIEJSCOWOŚCI JASLOVSKÉ BOHUNICE  Plan zgodny z Ustawą Rady Narodowej Republiki Słowackiej nr 24/2006 Coll., ze zmianami	44/59
-------------	--	-------

Euratom **Komisja Europejska** wydała opinię, w której wniosku stwierdzono, że ani w przypadku eksploatacji standardowej, ani w razie zdarzenia o opisanym zakresie i rodzaju działanie **nie powinno spowodować radioaktywnego zanieczyszczenia wody, gleby lub powietrza w innym państwie członkowskim**, a proponowana zmiana optymalizacji mocy przerobowych i pojemności magazynowania względem RAW w NF RAW TCT nie stanowi nowego działania, którego jeszcze nie uwzględniono, a jedynie zwiększenie mocy przerobowych i pojemności magazynowania NF RAW TCT; wnioskowane działanie nie wykazuje oddziaływania poza granicami Republiki Słowackiej, **a więc nie powinno podlegać** procedurze oceny międzynarodowej.

JAVYS, a.s.	<p style="text-align: center;">OPTIMALIZACJA MOCY PRZEROBOWYCH DLA JAVYS, a.s.          TECHNOLOGIE PRZEROBU I PRZYGOTOWYWANIA ODPADÓW          RADIOAKTYWNYCH W ZAKŁADZIE W MIEJSCOWOŚCI JASLOVSKÉ          BOHUNICE</p> <p style="text-align: center;">Plan zgodny z Ustawą Rady Narodowej Republiki Słowackiej nr 24/2006 Coll., ze zmianami</p>	45/59
-------------	---	-------

### 3. Dane dotyczące planowanego bezpośredniego i pośredniego oddziaływania na środowisko

#### 3.1. Oddziaływanie na populację

##### Wariant zero

Populacja dotknięta oddziaływaniem bezpośrednim to mieszkańcy miejscowości Jaslovské Bohunice, gdyż na jej obszarze katastralnym znajduje się zakład JAVYS, a.s., na którego terenie funkcjonują odpowiednie technologie przerobu i przygotowywania odpadów radioaktywnych.

Dla potrzeb tego materiału, mieszkańców miejscowości znajdujących się w promieniu ok. 5 km, z centrum w zakładzie, w którym wykorzystuje się wnioskowaną technologię, również można uznać za populację dotkniętą oddziaływaniem. Centrum to wyznaczono na podstawie podejścia przedstawionego w Przedoperacyjnym Sprawozdaniu w sprawie Bezpieczeństwa RAW TCT, gdzie dla kompleksu obiektów Wnioskodawcy, składającego się z NF NPP A1, RAW TCT, Tymczasowego Składowiska Wypalonego Paliwa (ISFS) i Integralnego Składowiska Odpadów Radioaktywnych (IS), tylko obszar wyznaczony granicami sąsiedniego terenu obiektu jądrowego NPP V1, ograniczony obszarem strzeżonym tego Obiektu Jądrowego, zaplanowano jako wspólny obszar ryzyka (zgodnie z dekretem NRA SR nr 55/2006 Coll. o szczegółowym planowaniu awaryjnym w razie wypadków i z Decyzją NRA SR nr 97/2006). Pierwsza strefa (A) w promieniu 5 km, zgodnie z Dekretem Ministerstwa Spraw Wewnętrznych Republiki Słowackiej nr 533/2006 Coll., ustanawiającym szczegóły na temat ochrony populacji przed oddziaływaniem substancji niebezpiecznych, została zaprojektowana jako obszar, którego dotyczy wnioski dla celów ewaluacji możliwego oddziaływania na naturalne i antropogeniczne elementy środowiska oraz mieszkańców.

Uzasadnienie tego podejścia potwierdzają również wyniki obliczenia faktycznego promieniowania dla populacji, zgodnie z którym np. w roku 2016 dla wszystkich obiektów Wnioskodawcy w tej lokalizacji najwyższe promieniowanie ( $6.96E-09$  Sv) obliczono dla strefy niezamieszkaney na północ od obiektu Wnioskodawcy, gdzie potencjalną grupą krytyczną byłaby grupa wiekowa 2-7 lat, oraz dla strefy niezamieszkaney ( $4.75E-09$  Sv) dla obszaru 76 (Ratkovce, Žilkovce), w odległości maks. 5 km na południowy wschód, gdzie grupą krytyczną znów jest kategoria 2-7 lat.

Dlatego też na podstawie tego podejścia stwierdza się oddziaływanie na mieszkańców dziewięciu miejscowości:

- ✓ Jaslovské Bohunice, Malženice, Radošovce i Dolné Dubové, należących do rejonu Trnava,
- ✓ Žilkovce i Ratkovce, należących do rejonu Hlohovec,
- ✓ Veľké Kostoľany, Nižná i Pečeňady, należących do rejonu Piešťany.

JAVYS, a.s.	<p style="text-align: center;">OPTIMALIZACJA MOCY PRZEROBOWYCH DLA JAVYS, a.s.          TECHNOLOGIE PRZEROBU I PRZYGOTOWYWANIA ODPADÓW          RADIOAKTYWNYCH W ZAKŁADZIE W MIEJSCOWOŚCI JASLOVSKÉ          BOHUNICE</p> <p style="text-align: center;">Plan zgodny z Ustawą Rady Narodowej Republiki Słowackiej nr 24/2006 Coll., ze zmianami</p>	46/59
-------------	---	-------

Najbliższy zamieszkały teren zabudowany względem odpowiednich obiektów Wnioskodawcy to obszar zabudowany miejscowości Jaslovské Bohunice i Radošovce, w odległości ok. 2 km.

***Eksploatacja*** RAW TCT powoduje oddziaływanie korzystne i niekorzystne, jak również bezpośrednio i pośrednio na populację.

Oddziaływanie korzystne, ale pośrednie na populację uwzględnia możliwość systematycznego i wyczerpującego podejścia do utylizacji odpadów radioaktywnych pochodzących z wycofywania z eksploatacji NPP A1, stanowiącego część uwzględnianego obszaru, wycofywania z eksploatacji NPP V1, eksploatacji innych obiektów jądrowych w Republice Słowacji, gospodarowanie LRAW i wychwyconymi RAW, oraz istnienie stabilnych miejsc pracy w regionie.

Potencjalne istotne oddziaływanie niekorzystne danego działania na populację, której dotyczy wniosek obejmuje jego wpływ na obciążenie regionu promieniowaniem, powiązane obciążenie ruchem z większym hałasem i emisjami konwencjonalnych substancji zanieczyszczających wskutek eksploatacji spalarni RAW.

Na podstawie powyższych efektów oceny wpływu radioaktywności i produktów z eksploatacji RAW TCT, stwierdza się, że eksploatacja odpowiada ustalonym ograniczeniom z zachowaniem marginesu, podczas gdy wygenerowane faktyczne promieniowanie na mieszkańca jest znacznie niższe niż limit wyznaczony przez PHA SR.

W odniesieniu do generowanego obciążenia ruchem towarowym na obszarze, zgodnie z podejściem konserwatywnym (tj. ocena maksymalnej częstotliwości transportu) można zaobserwować, że wpływ działania na obszar, którego dotyczy wniosek jest niewielki.

Z punktu widzenia obciążenia promieniowaniem z transportu RAW, można stwierdzić, że wszystkie wymogi prawne względem ochrony ludzi przed promieniowaniem są przestrzegane.

W odniesieniu do emisji konwencjonalnych substancji zanieczyszczających ze spalania odpadów, nawet w razie planowania najgorszej sytuacji emisji obecnie dozwolonej prawem, badanie dyspersji przygotowane w poprzednim procesie oceny oddziaływania na środowisko wykazuje zgodność ze wszystkimi ustalonymi i zalecanymi limitami stężenia substancji zanieczyszczających dla ochrony zdrowia na najbardziej narażonym obszarze.

Ograniczone ilości standardowo produkowanych odpadów eksploatacyjnych, ścieków kuchennych i deszczówki, zanieczyszczeń z kotła gazowego itp., z uwagi na ich znaczenie i gospodarowanie (tj. gospodarowanie odpadami zgodnie z obowiązującym prawem, z naciskiem na preferencyjne odzyskiwanie, eksploatacja źródeł zanieczyszczeń powietrza zgodnie z odpowiednimi przepisami, oczyszczanie i odprowadzenie ścieków do odbiorcy

JAVYS, a.s.	<p style="text-align: center;">OPTIMALIZACJA MOCY PRZEROBOWYCH DLA JAVYS, a.s.          TECHNOLOGIE PRZEROBU I PRZYGOTOWYWANIA ODPADÓW          RADIOAKTYWNYCH W ZAKŁADZIE W MIEJSCOWOŚCI JASLOVSKÉ          BOHUNICE</p> <p style="text-align: center;">Plan zgodny z Ustawą Rady Narodowej Republiki Słowackiej nr 24/2006 Coll., ze zmianami</p>	47/59
-------------	---	-------

zgodnie z ustalonymi warunkami) nie stanowią źródła istotnego oddziaływania dla dotkniętej populacji.

Z powodu odległości najbliższego obszaru nieprzemysłowego, w odniesieniu do populacji nie trzeba rozpatrywać istotnego oddziaływania powodowanego emisją hałasu z zainstalowanych urządzeń technologicznych.

W oddziaływaniu pośrednim, ale niewymiernym na populację można uwzględnić poczucie psychologicznego dyskomfortu u pewnych osób, spowodowane wątpliwościami dotyczącymi obecności takich obiektów w sąsiedztwie ich domów.

#### **Warianty nr 1, 2:**

##### ***Oddziaływanie zmiany lokalizacji i instalacji nowych obiektów:***

Z uwagi na drobne modyfikacje istniejących obiektów do instalacji urządzeń technologicznych służących do spalania, przetopu, sprasowywania, fragmentacji i dekontaminacji, stacji roboczej do przerobu kabli elektrycznych, sprzętu do monitorowania istniejących obiektów, w tym kontekście dojdzie do niemierzalnego oddziaływania na populację, spowodowanego jedynie przeniesieniem nowych obiektów na teren firmy oraz usuwaniem odpadów z modyfikacji obiektów budowlanych w celu montażu nowych urządzeń.

Dla Wariantu nr 2 okoliczne szlaki transportowe byłyby istotnie obciążone transportem materiałów budowlanych do budowy dwóch nowych obiektów w okresie konstrukcyjnym.

##### ***Oddziaływanie eksploatacji:***

Technologie uzupełniające istniejące moce przerobowe NF RAW TCT będą częścią ***istniejących obiektów, a działania eksploatacyjne doprowadzą do istniejącego systemu klimatyzacji i odprowadzania***, zatem oddziaływanie nowych urządzeń można ocenić tylko w ramach ich wkładu w bieżące, bezpośrednie i pośrednie oddziaływanie na populację.

Jeżeli chodzi o wdrożenie Wariantu nr 2, nowy komin wentylacyjny byłby kolejnym źródłem zanieczyszczeń i nuklidów promieniotwórczych, które należałoby uwzględnić w obliczeniach podczas oceny oddziaływania na populację w sąsiedztwie NF.

##### **Wkład nowych możliwości przetopu RAW**

Korzystając z najnowszych dostępnych technologii topienia metalowych RAW, spodziewany wkład w emisję do powietrza jest porównywalny lub mniejszy niż obecna eksploatacja przetopu metalowych RAW.

JAVYS, a.s.	<p style="text-align: center;">OPTIMALIZACJA MOCY PRZEROBOWYCH DLA JAVYS, a.s.          TECHNOLOGIE PRZEROBU I PRZYGOTOWYWANIA ODPADÓW          RADIOAKTYWNYCH W ZAKŁADZIE W MIEJSCOWOŚCI JASLOVSKÉ          BOHUNICE</p> <p style="text-align: center;">Plan zgodny z Ustawą Rady Narodowej Republiki Słowackiej nr 24/2006 Coll., ze zmianami</p>	48/59
-------------	---	-------

#### Wkład nowych możliwości spalania RAW

Korzystając z najnowszych dostępnych technologii spalania odpadów niebezpiecznych o takiej samej wydajności względem spalanych RAW, spodziewany wkład w emisję do powietrza jest porównywalny lub mniejszy niż obecna eksploatacja spalarni BRWTC.

#### Wkład nowych możliwości sprasowywania RAW

Korzystając z najnowszych dostępnych technologii sprasowywania, wkład w obciążenie populacji promieniowaniem będzie nieistotny.

#### Wkład zmiany zastosowania obiektu 760-II.3,4,5:V1

Miejsce przetwarzania kabli elektrycznych i zmiana lokalizacji obiektów F i D nie przyczyniają się do planowanego oddziaływania tych aktywności, ocenionego w osobnym procesie OOS na poziomie jednej dziesiątej punktu procentowego rocznego oddziaływania NPP V1, a ich faktyczna eksploatacja nie powoduje możliwego do identyfikacji oddziaływania na dane terytorium.

### **3.2. Oddziaływanie na środowisko skalne, surowce mineralne, zjawiska geodynamiczne i warunki geomorfologiczne**

Oddziaływanie bezpośrednie na *środowisko geologiczne* lub oddziaływanie pośrednie w formie zanieczyszczenia wynika z charakteru działania nieistotnego dla wspólnej eksploatacji. Potencjalnemu ryzyku zanieczyszczenia wynikającemu z niestandardowych warunków eksploatacji (np. wyciek płynnych materiałów radioaktywnych z powodu przecieku sprzętu lub rurociągu, wypadki podczas napełniania opakowań, beczek, FCC itp.) zapobiega się za pomocą środków nadzwyczajnych dla wszystkich obiektów operacyjnych (uszczelnione spoiny między podłogami i ścianami, podłogi wodoodporne i ściany do odpowiedniej wysokości, pochylone tereny prowadzącego do aktywnego systemu kanalizacji, składowanie substancji niebezpiecznych zgodnie z Dekretem Ministerstwa Środowiska nr 100/2005 Coll. itp.).

Ryzyku zanieczyszczenia środowiska geologicznego w odniesieniu do transportu można zapobiec poprzez przestrzeganie wymogów prawnych kontroli promieniowania i transportu zgodnie z ADR.

Ryzyko pewnego zanieczyszczenia górnych warstw gleby przez wyciek substancji niebezpiecznych z pojazdów (np. benzyna, ropa), możliwy do usunięcia w drodze zwykłych prac naprawczych, wydaje się być najbardziej realistycznym ryzykiem.

Działanie nie ma wpływu na *złoża mineralne*.

Uwzględniany obszar nie znajduje się na terytorium aktywnych zewnętrznych zjawisk geodynamicznych (osunięcia ziemi, większa erozja wskutek działania wody lub wiatru itp.),



JAVYS, a.s.	<p style="text-align: center;">OPTIMALIZACJA MOCY PRZEROBOWYCH DLA JAVYS, a.s.          TECHNOLOGIE PRZEROBU I PRZYGOTOWYWANIA ODPADÓW          RADIOAKTYWNYCH W ZAKŁADZIE W MIEJSCOWOŚCI JASLOVSKÉ          BOHUNICE</p> <p style="text-align: center;">Plan zgodny z Ustawą Rady Narodowej Republiki Słowackiej nr 24/2006 Coll., ze zmianami</p>	49/59
-------------	---	-------

a wnioskowane działanie, z uwagi na jego charakter, nie może wywołać takich zjawisk na obszarze, którego dotyczy wniosek.

Z uwagi na jego lokalizację i charakter, proponowane działanie nie wpływa na lokalne **warunki geomorfologiczne**.

### 3.3. Oddziaływanie na warunki klimatyczne

Część działania to proces spalania i przetopu metalowych RAW (spalanie NG – kocioł LOOS i RAW), stanowiący źródło dwutlenku węgla jako gazu cieplarnianego. Znaczenie tych zasobów jest proporcjonalne względem niskiego udziału emisji CO<sub>2</sub> w odniesieniu do łącznej emisji gazów cieplarnianych w Republice Słowacji.

Uwzględniane działanie będzie się odbywać w istniejących obiektach NF w miejscowości Jaslovské Bohunice, co oznacza jego możliwy wpływ na miejscowy mikroklimat np. w postaci zmiany na obszarach zabudowanych itp. W ramach Wariantu nr 2 obszary zabudowane zostaną powiększone o powstanie dwóch nowych obiektów, ok. 7840 m<sup>2</sup>, co jednak nie wpłynie istotnie na zmiany klimatyczne.

### 3.4. Oddziaływanie na atmosferę

W ramach Wariantu nr 1, na etapie wdrożenia nie dojdzie do istotnego oddziaływania na atmosferę (pylenie ograniczone do istniejących obiektów budowlanych), a oddziaływanie transportu materiałów budowlanych i sprzętu technologicznego nie obciąża istniejących szlaków transportowych do zakładu JAVYS, a.s. W ramach Wariantu nr 2, podczas budowy nowych obiektów pojawią się głównie emisje zanieczyszczeń z silników spalinowych ciężarówek i mechanizmów budowlanych, a wtórne pylenie z działań budowlanych będzie ograniczone do obiektów firmy.

Jednak ogólnie rzecz biorąc, charakter tych źródeł jest tymczasowy, ze zmienną intensywnością na poszczególnych etapach wdrożenia, o łącznym czasie trwania ok. 24 miesięcy, z największą uciążliwością w pierwszych miesiącach budowy. To źródła zanieczyszczenia powietrza ograniczone obszarowo będzie ok. 4 km od najbliższych budynków mieszkalnych. Najbliższe obszary mieszkalne są najbardziej narażone na oddziaływanie z punktu widzenia zanieczyszczenia powietrza ze strony szlaków transportowych. Jednak zakładany wzrost obciążenia ruchem w tym kontekście sytuuje się na poziomie normalnie odpowiadającym projektowi o takim zakresie.

W szczególności, powietrze wylotowe będzie generowane podczas **eksploatacji** uzupełnionych technologii RAW TCT, wydobywane z przestrzeni CA, ale też z samych technologii, zanieczyszczone nuklidami promieniotwórczymi. Wykorzystując cały projektowany potencjał zamontowanych systemów klimatyzacji (628 600 m<sup>3</sup>/h powietrza wylotowego) kierowany do lokalnej atmosfery po odpowiednim oczyszczeniu za pomocą

JAVYS, a.s.	<p style="text-align: center;">OPTIMALIZACJA MOCY PRZEROBOWYCH DLA JAVYS, a.s.          TECHNOLOGIE PRZEROBU I PRZYGOTOWYWANIA ODPADÓW          RADIOAKTYWNYCH W ZAKŁADZIE W MIEJSCOWOŚCI JASLOVSKÉ          BOHUNICE</p> <p style="text-align: center;">Plan zgodny z Ustawą Rady Narodowej Republiki Słowackiej nr 24/2006 Coll., ze zmianami</p>	50/59
-------------	---	-------

trzech wylotów (komin wentylacyjny w obiekcie nr 46, 808), nie oczekuje się wzrostu wydajności wywiewu gazów odpadowych dla Wariantu nr 1.

Przy wdrożeniu Wariantu nr 2 powietrze wylotowe byłoby kierowane do nowego komina wentylacyjnego o wymaganej przepustowości, wynikającej z rozwiązania technicznego zastosowanego w projektowanych obiektach.

W związku z eksploatacją spalarni RAW, gazy spalinowe zawierające powszechne substancje zanieczyszczające powiązane ze spalaniem odpadów będą odprowadzane do powietrza atmosferycznego. Gaz spalinowy będzie odprowadzany do wspólnego komina dla powietrza wylotowego w Obiekcie 46 (wys. 100 m). Stężenia substancji zanieczyszczających w gazach spalinowych będą monitorowane w ramach monitoringu zgodnego z odpowiednimi przepisami dotyczącymi ochrony atmosfery. Dla podstawowej oceny, można określić warunek wstępny spełnienia prawnego wymogu minimalnej wysokości komina, aby zapewnić dyspersję emisji zanieczyszczeń.

W ramach przerobu i przygotowywania RAW z użyciem pewnych technologii, konwencjonalne substancje zanieczyszczające wytwarzają się jednocześnie z pewnymi działaniami, jak PM w obsłudze materiałów pylistych podczas cementowania lub mielenia, VOC podczas obsługi podgrzanego bitumenu, PM, TOC, CO, tlenki azotu, SO<sub>2</sub> podczas przetopu itp. Te substancje zanieczyszczające, jeżeli są, usuwa się skutecznie z powietrza wylotowego za pomocą specjalnego urządzenia oddzielającego. Na wysokości zastosowanych kominów wentylacyjnych substancje te nie mogą mieć istotnego oddziaływania na zanieczyszczenie w otoczeniu, pod warunkiem, że są one proporcjonalne względem zakresu wykonywanego działania/czynności.

Eksploatacja technologii RAW TCT jest też pośrednio odzwierciedlona w proporcjonalnym wkładzie w emisje do atmosfery ze strony transportu na obszarze, którego dotyczy wnioszek. Jednak ten wkład Wnioskodawcy nie wykazuje (np. dla transportu towarowego poza obiekt stanowiącego maks. 1% łącznego transportu lub transportu na terenie obiektu równego ok. 2-3 przejazdów dziennie) istotniejszego oddziaływania na jakość powietrza na uwzględnianym terenie.

### **3.5. Oddziaływanie na warunki wodne**

W momencie modyfikacji istniejących budynków i budowy nowych obiektów, ryzyko zanieczyszczenia wód powierzchniowych i gruntowych będzie związane jedynie z awariami lub wypadkami urządzeń budowlanych, w których może dojść do wycieku, np. substancji oleistych. Stopień tego zagrożenia istotnie zmniejsza dobry stan techniczny stosowanych urządzeń, przestrzeganie przepisów dotyczących bezpieczeństwa oraz działania operacyjne w okresie budowy.

Budowa nie może wpływać na wody gruntowe z uwagi na jej poziom, który wynosi -20 m. Jeżeli chodzi o ścieki, produkowane będą jedynie ścieki kuchenne, wynikające z działań pracowników firmy budowlanej, jak również wody odprowadzane ze zrzutów odpadów poprzez połączenie z istniejącą instalacją deszczową. Zużycie wody pitnej nie będzie istotnie większe, gdyż służy ona jedynie do celów socjalnych i pitnych.

JAVYS, a.s.	<p style="text-align: center;">OPTIMALIZACJA MOCY PRZEROBOWYCH DLA JAVYS, a.s.          TECHNOLOGIE PRZEROBU I PRZYGOTOWYWANIA ODPADÓW          RADIOAKTYWNYCH W ZAKŁADZIE W MIEJSCOWOŚCI JASLOVSKÉ          BOHUNICE</p> <p style="text-align: center;">Plan zgodny z Ustawą Rady Narodowej Republiki Słowackiej nr 24/2006 Coll., ze zmianami</p>	51/59
-------------	---	-------

**Realizacji** uwzględnianego działania towarzyszy produkcja ścieków i wody deszczowej w ilościach odpowiadających powierzchni obiektów budowlanych i liczbie pracowników. Ścieki są uzdatniane przed odprowadzeniem do odbiorcy (dla wody deszczowej jest to rzeka Dudváh, a dla ścieków kuchennych rzeka Váh) w mechanicznej i biologicznej oczyszczalni ścieków MB WWTP NPP V1 lub w separatorze olejów. Następnie odprowadza się je do odbiorcy na podstawie Decyzji DA Trnava. W trakcie eksploatacji wszystkich obiektów technologicznych przestrzega się wszystkich limitów ustalonych dla chemicznego uzdatniania odprowadzonych wód i uwalniania substancji radioaktywnych poprzez ich odprowadzenie do wód powierzchniowych (odbiorca Váh).

Odbiorcą produkowanych ścieków technologicznych jest rzeka Váh. Ścieki odprowadza się do rzeki Váh po ich uzdatnieniu w oczyszczalni (aktywnych) ścieków (obiekt 41, 809) i monitoruje.

Poziomy aktywności są ustalone dla wody odprowadzanej z NF RAW TCT i NPP A1 decyzją PHA SR. Na podstawie prowadzonego monitoringu można stwierdzić, że ustalone limity są przestrzegane z zachowaniem dużego marginesu.

Zrealizowane obiekty technologiczne będą produkowały ścieki o charakterze porównywalnym do istniejących technologii (np. spalarnia). Podczas przetopu, sprasowywania, składowania RAW nie przewiduje się produkcji ścieków. Woda potrzebna do chłodzenia sprzętu topiącego będzie zamknięta w cyrkulacyjnym systemie chłodzenia.

Potencjalnemu ryzyku zanieczyszczenia wody wynikającemu z niestandardowych warunków operacyjnych zapobiega się poprzez projekt obiektów operacyjnych (uszczelnione spoiny pomiędzy podłogą i ścianami, wodoszczelne podłogi i ściany o odpowiedniej wysokości, obiekty pochylone względem aktywnego systemu kanalizacji) oraz poprzez metody stosowane w ramach zatwierdzonych planów awaryjnych.

W odniesieniu do warunków przepływu i jakości odbiorców, można stwierdzić, że operator przestrzega wszystkich wydanych zgód i decyzji dotyczących odprowadzania ścieków do odbiorców powierzchniowych – rzek Dudváh i Váh.

W odniesieniu do warunków odprowadzania dla lokalizacji, w dłuższej perspektywie oddziałuje na nie obecność obiektów budowlanych na terenie JAVYS, a.s., gdzie znajdują się technologie RAW TCT i nie przewiduje się istotnych zmian.

### 3.6. Oddziaływanie na glebę

Jeżeli chodzi o planowane umieszczenie wymaganych mocy obiektów przetwórczych na istniejących obiektach, nie przewiduje się oddziaływania na glebę ani warunków zajęcia nowej ziemi w ramach Wariantu nr 1. W ramach Wariantu nr 1 planuje się zajęcie obszarów niezabudowanych na powierzchni maks. 1000 m<sup>2</sup>. Dla Wariantu nr 2 będzie to wartość wyższa z uwagi na budowę dwóch nowych obiektów – ok. 7840 m<sup>2</sup>.

JAVYS, a.s.	<p style="text-align: center;">OPTIMALIZACJA MOCY PRZEROBOWYCH DLA JAVYS, a.s.          TECHNOLOGIE PRZEROBU I PRZYGOTOWYWANIA ODPADÓW          RADIOAKTYWNYCH W ZAKŁADZIE W MIEJSCOWOŚCI JASLOVSKÉ          BOHUNICE</p> <p style="text-align: center;">Plan zgodny z Ustawą Rady Narodowej Republiki Słowackiej nr 24/2006 Coll., ze zmianami</p>	52/59
-------------	---	-------

W odniesieniu do potencjalnego oddziaływania ze strony zanieczyszczeń, można stwierdzić, że w normalnych warunkach operacyjnych eksploatacja RAW TCT nie stanowi źródła powszechnych substancji zanieczyszczających w ilościach grożących zanieczyszczeniem gleby, zmianą jej składu chemicznego (zakwaszenie) itp.

Oddziaływanie odprowadzania RAW do gleby, np. poprzez opady deszczu lub wypłukiwanie przez deszcz itp. jest monitorowane za pomocą ogólnego systemu monitorowania oddziaływania na środowisko obiektów jądrowych w miejscowości Jaslovské Bohunice, a na podstawie tego monitorowania od dawna ocenia się je jako minimalne.

Potencjalne ryzyko zanieczyszczenia wynikające z niestandardowych warunków operacyjnych oceniono w ramach Przedoperacyjnego Sprawozdania w sprawie Bezpieczeństwa dla RAW TCT, gdzie dla kompleksu obiektów Wnioskodawcy, składającego się z NF NPP A1, RAW TCT, Tymczasowego Składowiska Wypalonego Paliwa (ISFS) oraz Integralnego Składowiska Odpadów Radioaktywnych (IS), jedynie teren wyznaczony granicami sąsiedniego terenu obiektu jądrowego NPP V1 zaplanowano jako wspólny obszar ryzyka.

Dla uwzględnionych różnych scenariuszy awarii, w żadnym wypadku nie obliczono przekroczenia poziomów interwencji i zalecanych wartości wymagających pilnych środków lub działań następczych.

Niestandardowe sytuacje o powszechnym charakterze, takie jak działania transportowe (np. wyciek ropy lub benzyny z obiektu transportującego) do niewzmocnionej gleby są rozwiązywane za pomocą powszechnych działań naprawczych.

### **3.7. Oddziaływanie na faunę, florę i ich biotopy**

Etap wdrożenia lub eksploatacji zoptymalizowanych obiektów do przerobu lub przygotowywania RAW lub zmiany zastosowania obiektu 760-II.3,4,5:V1 nie będzie oddziaływał na faunę, florę i ich biotopy.

Obiekty, w których znajdują się projektowane technologie przerobu i przygotowywania RAW są częścią kompleksu NF w miejscowości Jaslovské Bohunice od dziesięcioleci. Ten kompleks jądrowy otaczają tereny wiejskie o głównie rolniczym przeznaczeniu. Tereny znajdujące się najbliżej (na północ) uwzględnianych obiektów Wnioskodawców to ziemie uprawne. Wiąże się to z oczekiwanym wystąpieniem fauny i flory (gatunki synantropijne obecne na granicy siedlisk ludzkich) i słabym zróżnicowaniem gatunkowym.

Najbliższe i mniej antropogenicznie zmienione biotopy z możliwością większej różnorodności gatunkowej to biotopy obszarów stanowiących część mniejszych terenów chronionych, takich jak CHA Dedova jama ok. 6 km na wschód od terenu NF itp.

JAVYS, a.s.	<p style="text-align: center;">OPTIMALIZACJA MOCY PRZEROBOWYCH DLA JAVYS, a.s.          TECHNOLOGIE PRZEROBU I PRZYGOTOWYWANIA ODPADÓW          RADIOAKTYWNYCH W ZAKŁADZIE W MIEJSCOWOŚCI JASLOVSKÉ          BOHUNICE</p> <p style="text-align: center;">Plan zgodny z Ustawą Rady Narodowej Republiki Słowackiej nr 24/2006 Coll., ze zmianami</p>	53/59
-------------	---	-------

Przyczynianie się działania do obciążenia obszaru promieniowaniem jest praktycznie nieistotne, dlatego też w związku z powyższym można założyć, że działanie nie będzie źródłem istotnego oddziaływania na faunę, florę i ich biotopy (słowackie ustawodawstwo nie określa żadnych norm narażenia biotopów nieantropoidalnych).

### **3.8. Oddziaływanie na krajobraz i jego stabilność ekologiczną**

Z powodu lokalizacji uwzględnianych technologii na ograniczonym terenie JAVYS, a.s., nie dojdzie do oddziaływania na krajobraz i jego stabilność ekologiczną w tym kontekście. Technologie przerobu i przygotowywania RAW dotyczą istniejących obiektów budowlanych lub powstaną nowe budynki w kompleksie NF w miejscowości Jaslovské Bohunice, które zaprojektowano jako standardowy obszar przemysłowy pod względem koncepcji i architektury. Oddziaływanie na krajobraz, jego wygląd lub strukturę jest praktycznie nieistotne.

### **3.9. Oddziaływanie na zespół urbanistyczny i zagospodarowanie terenu**

Budowa i eksploatacja obiektów do przerobu i przygotowywania RAW nie będzie oddziaływać na strukturę dotkniętych obszarów miejskich.

Połączenie, którego dotyczy wnioski oddziałuje w znośnym zakresie na infrastrukturę techniczną obiektu oraz infrastrukturę ruchu dotkniętego obszaru.

Z uwagi na ich lokalizację, technologie RAW TCT mają tylko pośrednie potencjalne oddziaływanie na rolne i leśne wykorzystanie obszaru poprzez przyczynianie się obiektu do obciążenia obszaru promieniowaniem, które jednak jest minimalne, co potwierdza regularny monitoring, uwzględniający także monitorowanie działań względem wybranych produktów rolnych (mleko, trawa, mięso).

Eksploatacja projektowanych technologii ma ogromny wpływ na przemysłowe wykorzystanie obszaru w danej lokalizacji, gdyż daje obiektom jądrowym możliwość przerobu RAW w sposób bezpieczny i kompleksowy.

Żadne inne oddziaływanie na zespoły urbanistyczne i zagospodarowanie terenu nie jest znane.

### **3.10. Oddziaływanie na zabytki kultury**

W bezpośrednim sąsiedztwie lokalizacji technologii RAW TCT nie znajdują się żadne zabytki o wartości historycznej lub kulturowej, stanowiące źródło zainteresowania dla osób mieszkających w pobliżu lub odwiedzających dotknięty region.

JAVYS, a.s.	<p style="text-align: center;">OPTIMALIZACJA MOCY PRZEROBOWYCH DLA JAVYS, a.s.          TECHNOLOGIE PRZEROBU I PRZYGOTOWYWANIA ODPADÓW          RADIOAKTYWNYCH W ZAKŁADZIE W MIEJSCOWOŚCI JASLOVSKÉ          BOHUNICE</p> <p style="text-align: center;">Plan zgodny z Ustawą Rady Narodowej Republiki Słowackiej nr 24/2006 Coll., ze zmianami</p>	54/59
-------------	---	-------

Jest kilka budynków o wartości kulturowej i historycznej na większym obszarze. Budynki te nie są dotknięte wpływem wnioskowanego działania z uwagi na jego charakter i proponowane działanie.

### **3.11. Oddziaływanie na stanowiska archeologiczne**

W bezpośrednim otoczeniu uwzględnianych technologii nie znajdują się żadne stanowiska archeologiczne (część kompleksu NF Jaslovské Bohunice).

### **3.12. Oddziaływanie na stanowiska paleontologiczne i ważne lokalizacje geologiczne**

W otoczeniu wnioskowanego działania nie znajdują się żadne ważne miejsca geologiczne lub znane stanowiska paleontologiczne, na które mogłoby ono oddziaływać.

### **3.13. Oddziaływanie na niematerialne wartości kulturowe**

Jak widać powyżej, na wnioskowanym obszarze nie znaleziono wartości kulturowych o charakterze materialnym lub niematerialnym, na które wnioskowane działanie miałyby oddziaływać. Charakter danego działania wyklucza oddziaływanie na istniejące zwyczaje i tradycje lokalne.

### **3.14. Pozostałe oddziaływanie**

Na obszarze, którego dotyczy wniosek nie stwierdzono innego oddziaływania poza wymienionym powyżej, które mogłoby wpływać na komfort i jakość życia mieszkańców uwzględnianych miejscowości lub mieszkańców odleglejszych miejsc, środowisko naturalne lub krajobraz.

JAVYS, a.s.	<p style="text-align: center;">OPTIMALIZACJA MOCY PRZEROBOWYCH DLA JAVYS, a.s.          TECHNOLOGIE PRZEROBU I PRZYGOTOWYWANIA ODPADÓW          RADIOAKTYWNYCH W ZAKŁADZIE W MIEJSCOWOŚCI JASLOVSKÉ          BOHUNICE</p> <p style="text-align: center;">Plan zgodny z Ustawą Rady Narodowej Republiki Słowackiej nr 24/2006 Coll., ze zmianami</p>	55/59
-------------	---	-------

#### 4. Ocena zagrożeń dla zdrowia

Jak wynika z powyższej identyfikacji oddziaływania wnioskowanego działania, jako potencjalnie istotne w odniesieniu do zdrowia populacji można uwzględnić głównie zagrożenia wynikające z połączenia wnioskowanego działania z obciążeniem promieniowaniem oraz z emisji substancji zanieczyszczających ze spalania odpadów.

Inne oddziaływania obecne na obszarze, którego dotyczy wniosek, wynikające z realizacji wnioskowanego działania, jak np. emisja konwencjonalnych substancji zanieczyszczających (z technologii i transport), emisja hałasu generowanego przez technologię i transport, ograniczone ilości generowanych ścieków kuchennych i deszczowych oraz powszechnie odpady eksploatacyjne nie są praktycznie nieistotne w odniesieniu do zagrożeń dla zdrowia, z uwagi na ich intensywność/poziom oraz na lokalizację działania w odpowiedniej odległości od terenów mieszkalnych i zastosowane rozwiązania techniczne i technologiczne (np. wychwytywanie PM podczas obsługi materiałów pylistych).

Limity ochrony pracowników oraz mieszkańców przed promieniowaniem określa Rozporządzenie Rządu Słowacji nr 345/2006 Coll. w sprawie podstawowych wymogów bezpieczeństwa dla ochrony zdrowia pracowników i mieszkańców przed promieniowaniem jonizującym.

Rozporządzenie Rządu Słowacji nr 345/2006 Coll. określa też wartość graniczną indywidualnego faktycznego promieniowania dla ludności w lokalizacjach, w których znajdują się obiekty jądrowe na 250  $\mu\text{Sv}/\text{rok}$ .

Bezpośrednio dla obiektu RAW TCT i wycofywania z eksploatacji NPP A1 (wraz z Tymczasowym Składowiskiem Wypalonego Paliwa), PHA SR określił, Decyzją nr OOZPŽ/7119/2011 z dnia 21 października 2011 roku, wymóg zapewnienia, że „faktyczne promieniowanie wytworzone przez RAW odprowadzone do atmosfery i wody powierzchniowej dla reprezentatywnego członka populacji” nie może przekroczyć podstawowej wartości granicznej równej 12  $\mu\text{Sv}/\text{rok}$  (tj.  $12 \cdot 10^{-6} \text{ Sv}/\text{rok}$ ).

Dla udokumentowanego roku 2016, dla wszystkich obiektów Wnioskodawcy w tej lokalizacji, zidentyfikowano niezamieszkaną strefę 61 na północ od terenu Wnioskodawcy, na którym znajdowałyby się potencjalna krytyczna grupa wiekowa 2-7 lat, jako sektor o najwyższym obliczonym oddziaływaniu. Obliczone łączne faktyczne promieniowanie i obciążenie wszystkimi uwzględnionymi sposobami wyniosłoby 6,96E-09 Sv. Strefę 76 (Ratkovce, Žilkovce) zidentyfikowano jako strefę niezamieszkaną o maksymalnym łącznym faktycznym promieniowaniu, gdzie grupą krytyczną znów byłaby kategoria wiekowa 2-7 lat. Dla tej kategorii łączne faktyczne promieniowanie i obciążenie wszystkimi uwzględnionymi sposobami obliczono dla osoby reprezentatywnej na 4,75E-09 Sv. Co oczywiste, wartości te są niższe niż podstawowy limit dla RAW TCT, NPP A1 i ISFS.

JAVYS, a.s.	<p style="text-align: center;">OPTIMALIZACJA MOCY PRZEROBOWYCH DLA JAVYS, a.s.          TECHNOLOGIE PRZEROBU I PRZYGOTOWYWANIA ODPADÓW          RADIOAKTYWNYCH W ZAKŁADZIE W MIEJSCOWOŚCI JASLOVSKÉ          BOHUNICE</p> <p style="text-align: center;">Plan zgodny z Ustawą Rady Narodowej Republiki Słowackiej nr 24/2006 Coll., ze zmianami</p>	56/59
-------------	---	-------

Na tej podstawie można stwierdzić, że eksploatacja technologii RAW TCT w normalnych warunkach operacyjnych nie stanowi zagrożenia dla zdrowia populacji, której dotyczy wniosek. Istotność optymalizacji mocy przerobowych, zmiany przeznaczenia obiektu 760-II.3,4,5 (przeniesienie istniejących obiektów i składowania RAW) szacuje się poprzez wytwarzanie gazowych produktów radioaktywnych poniżej poziomu 10% poboru limitów dla komina wentylacyjnego w obiekcie 46 i poniżej poziomu 2% dla komina wentylacyjnego w obiekcie 808. Ilość odprowadzonych substancji będzie z pewnością zależeć od ilości przetwarzanych materiałów.

Populacja niektórych miejscowości, których dotyczy wniosek może być potencjalnie narażona na obciążenie promieniowaniem również w związku z transportem RAW. W celu uniknięcia takiego ryzyka, transport jest realizowany zgodnie z ADR (Umowa europejska dotycząca międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych) i Dekretem MoH SR nr 545/2007 Coll., określającym szczegółowe wymagania względem ochrony przed promieniowaniem podczas działań powodujących napromieniowanie oraz działań istotnych z uwagi na ochronę przed promieniowaniem, tj. odpady radioaktywne należy przewozić w specjalnych pojemnikach transportowych wybranych zgodnie z działaniem i rodzajem przewożonych RAW. Zgodnie z tym Dekretem, należy zapewnić, co następuje (art. 27 ust. 9):

- a) w warunkach normalnego transportu promieniowanie nie może przekroczyć wartości  $2 \text{ mSv}\cdot\text{h}^{-1}$  w dowolnym miejscu zewnętrznej powierzchni partii towaru lub zewnętrznego opakowania,
- b) w warunkach wyłącznego użycia promieniowanie nie może przekroczyć wartości  $10 \text{ mSv}\cdot\text{h}^{-1}$  w dowolnym miejscu zewnętrznej powierzchni partii towaru lub zewnętrznego opakowania,
- c) w warunkach normalnego transportu promieniowanie nie może przekroczyć wartości  $2 \text{ mSv}\cdot\text{h}^{-1}$  w dowolnym miejscu powierzchni pojazdu i wartości  $0,1 \text{ mSv}\cdot\text{h}^{-1}$  w odległości 2 m od powierzchni pojazdu.

W tym kontekście należy wspomnieć, że istotną częścią transportu RAW poza obszar kompleksu jest transport przetworzonych RAW w FCC lub alternatywnych jednostkach opakowaniowych do NRAWR Mochovce, jak również transport RAW w obrębie zapewnionych zewnętrznych usług jądrowych.

Z punktu widzenia emisji powszechnych zanieczyszczeń do atmosfery ze spalania odpadów, na podstawie wstępnej oceny zakłada się minimalne oddziaływanie względem substancji zanieczyszczających w pobliżu danego obiektu eksploatacyjnego, niestanowiące potencjalnego zagrożenia dla zdrowia w obrębie 2 km lub na bardziej oddalonych obszarach zamieszkałych.

Na tej podstawie nie zakłada się zagrożeń dla zdrowia populacji miejscowości, których dotyczy wniosek w tym kontekście.



JAVYS, a.s.	<p style="text-align: center;">OPTIMALIZACJA MOCY PRZEROBOWYCH DLA JAVYS, a.s.          TECHNOLOGIE PRZEROBU I PRZYGOTOWYWANIA ODPADÓW          RADIOAKTYWNYCH W ZAKŁADZIE W MIEJSCOWOŚCI JASLOVSKÉ          BOHUNICE</p> <p style="text-align: center;">Plan zgodny z Ustawą Rady Narodowej Republiki Słowackiej nr 24/2006 Coll., ze zmianami</p>	57/59
-------------	---	-------

## 5. Dane dotyczące planowanego oddziaływania wnioskowanego działania na bioróżnorodność i obszary chronione

Wnioskowane działanie dotyczy obszaru podlegającego pierwszemu, najniższemu stopniowi ochrony obszarowej, zgodnie z ustawą nr 543/2002 Coll. o ochronie przyrody i krajobrazu, ze zmianami. Dlatego też wdrożenie działania nie będzie bezpośrednio wpływać na mały lub duży obszar chroniony lub ich strefy chronione.

Najbliższe obszary chronione to:

- Duży obszar chroniony
  - ✓ Obszar Chronionego Krajobrazu Małe Karpaty (na północ od terenu NF w odległości ok. 10 km)
- Małe obszary chronione
  - ✓ Obszar Chroniony Dedova Jama (ok. 6 km na wschód od terenu NF)
    - Ustanowiony, aby chronić pozostałości pierwotnego lasu łęgowego, istotne jako ostoja dla zwierząt, ważny element tworzący krajobraz i miejsce rzadkiego występowania populacji śnieżycy letniej i innych chronionych gatunków roślin
  - ✓ Obszar Chroniony Malé vážky (ok. 7 km na południowy wschód od terenu NF)
    - Ustanowiony, aby chronić biocenozy wodne istotne z punktu widzenia badań naukowych, edukacji oraz kultury.
- Obszary NATURA 2000
  - ✓ Obszar ochrony ptaków SKCHVU054 Pola Špačince-Nižná (najbliższa granica ok. 1 km na północ od terenu NF)
  - ✓ Obszar ochrony ptaków SKCHVU014 Małe Karpaty (ok. 11 km na północ od terenu NF)
  - ✓ Teren o znaczeniu europejskim SKUEV0267 Biele hory (ok. 21 km na zachód od terenu NF)

Na podstawie powyższych odległości i charakteru ocenianego działania, wyklucza się bezpośrednie oddziaływanie na wymienione przedmioty ochrony.

W odniesieniu do pośredniego oddziaływania wnioskowanego działania, które jest istotne dla wymienionego położenia i odległości obszarów chronionych od lokalizacji obiektów do przerobu i przygotowywania RAW, potencjalnie tylko w przypadku przyczyniania się wnioskowanego działania do obciążenia promieniowaniem, można stwierdzić na podstawie regularnej oceny oddziaływania obecności wszystkich instalacji jądrowych na uwzględnianym obszarze, że to oddziaływanie (skumulowane) jest minimalne.

JAVYS, a.s.	<p style="text-align: center;">OPTIMALIZACJA MOCY PRZEROBOWYCH DLA JAVYS, a.s.          TECHNOLOGIE PRZEROBU I PRZYGOTOWYWANIA ODPADÓW          RADIOAKTYWNYCH W ZAKŁADZIE W MIEJSCOWOŚCI JASLOVSKÉ          BOHUNICE</p> <p style="text-align: center;">Plan zgodny z Ustawą Rady Narodowej Republiki Słowackiej nr 24/2006 Coll., ze zmianami</p>	58/59
-------------	---	-------

## 6. Ocena planowanego oddziaływania w kategoriach istotności i czasu wystąpienia jego skutków

Realizacja wnioskowanego działania we wstępnej ocenie w Rozdziale 3, przy tej koncepcji i lokalizacji, wykazuje jedynie niewielkie niekorzystne oddziaływanie na środowisko obszaru, którego dotyczy wniosek. Jednocześnie, wszystkie zaistniałe niekorzystne skutki pokazują cechy oddziaływania, które można złagodzić za pomocą odpowiednio ustalonych środków restrykcyjnych i ochronnych.

Jednak realizacja działania spowoduje istotne korzystne oddziaływanie dzięki konieczności przeprowadzenia procesu wycofania z eksploatacji NPP A1, NPP V1 oraz systemu kompleksowego i bezpiecznego gospodarowania RAW wyprodukowanymi w innych obiektach jądrowych, ale też w wielu innych dziedzinach aktywności (medycyna, badania). Nie omówiono oddziaływania dla fazy zamknięcia działań, gdyż dla procesu wycofywania z eksploatacji obiektów jądrowych zostanie przeprowadzona odrębna ocena oddziaływania na środowisko.

Z punktu widzenia oddziaływania promieniowania, wycofanie z eksploatacji obiektu RAW TCT zostanie wdrożone zgodnie z zatwierdzonym planem, który zawsze musi być zgodny ze wszystkimi wymogami ochrony przed promieniowaniem. W Przedoperacyjnym Sprawozdaniu w sprawie Bezpieczeństwa zaleca się, na podstawie obliczonego łącznego promieniowania, przyjęcie wariantu bezpośredniego wycofania z eksploatacji, tzw. „zielonego pola”.

## 7. Planowane oddziaływanie w kontekście transgranicznym

Jak widać powyżej, wkład technologii RAW TCT w obciążenie promieniowaniem w normalnych warunkach operacyjnych, zarówno w warunkach awaryjnych, jak i innych niestandardowych warunkach operacyjnych, jest minimalny (dla obiektu, dla niestandardowych zdarzeń powiązanych z uwolnieniem niebezpiecznych substancji zanieczyszczających nie było konieczności projektowania obszaru zagrożenia, który wykraczałby poza teren Wnioskodawcy; na rok 2016 najwyższe faktyczne promieniowanie wynoszące  $6,96E-09$  obliczono dla wszystkich obiektów Wnioskodawcy i odniesiono do niezamieszkałej strefy 61 na północ od obiektu Wnioskodawcy, zważywszy, że jest to wartość niższa niż limit określony przez PHA SR dla RAW TCT i NPP A1 wraz z ISFS).

Dlatego też, na podstawie krótkiego podsumowania wniosków z poprzednich rozdziałów można stwierdzić, że nie ma powodu, by spodziewać się niekorzystnego oddziaływania wnioskowanego działania, które wykraczałoby poza granice kraju.

Jednocześnie, należy zauważyć, że w odniesieniu do planu utylizacji odpadów radioaktywnych pochodzących z etapu II wycofywania z eksploatacji NPP A1, w dniu 9 czerwca 2009 roku **Komisja Europejska** wydała opinię, zgodnie z art. 37 Traktatu

JAVYS, a.s.	<p style="text-align: center;">OPTIMALIZACJA MOCY PRZEROBOWYCH DLA JAVYS, a.s.          TECHNOLOGIE PRZEROBU I PRZYGOTOWYWANIA ODPADÓW          RADIOAKTYWNYCH W ZAKŁADZIE W MIEJSCOWOŚCI JASLOVSKÉ          BOHUNICE</p> <p style="text-align: center;">Plan zgodny z Ustawą Rady Narodowej Republiki Słowackiej nr 24/2006 Coll., ze zmianami</p>	59/59
-------------	---	-------

Euratom, w której stwierdza, że w trakcie wnioskowanego działania podczas normalnej eksploatacji lub w razie wypadku o opisanym zakresie i rodzaju **nie dojdzie do radioaktywnego zanieczyszczenia wody, gleby lub powietrza w innym państwie członkowskim** (opinia wraz z pełnym tekstem towarzyszącego raportu jest dostępna u Wnioskodawcy).

## **8. Implikacje, które mogą wynikać z oddziaływania w odniesieniu do bieżącego stanu środowiska na obszarze, którego dotyczy wnioski**

Nie stwierdzono żadnych powiązań.

## **9. Inne możliwe zagrożenia związane z wdrożeniem wnioskowanego działania**

Bieżące działania i ich scenariusze awaryjne oceniono w ramach analiz bezpieczeństwa i przedłożono organom regulacyjnym jako element wniosku o wdrożenie zmian w obiekcie jądrowym podczas przekazania do eksploatacji. Wnioski z analiz bezpieczeństwa uwzględniono w dokumentacji obiektów technologicznych NF RAW TCT.

Ocena zagrożeń związanych z wdrożeniem optymalizacji mocy przerobowych NF RAW TCT będzie stanowić część dokumentacji bezpieczeństwa, ocenianej i zatwierdzanej przez organy regulacyjne zgodnie z prawem słowackim.

## **VI. Mapa i pozostała dokumentacja graficzna**

*Załącznik nr 1* Mapa szerszej okolicy, uwzględniająca ustalenie granic obszaru, którego dotyczy wnioski

*Załącznik nr 2* Mapa lokalizacji eksploatacji na terenie obiektu NF Jaslovské Bohunice