

Số: **134** /QĐ-BCTHà Nội, ngày **30** tháng **01** năm 2023**QUYẾT ĐỊNH**

Về việc phê duyệt Danh mục các nhiệm vụ khoa học và công nghệ đặt hàng giai đoạn 2023 - 2025 tham gia “Chương trình khoa học và công nghệ trọng điểm cấp quốc gia phục vụ đổi mới, hiện đại hóa công nghệ khai thác và chế biến khoáng sản đến năm 2025” thực hiện Đề án “Đổi mới và hiện đại hoá công nghệ trong ngành công nghiệp khai khoáng đến năm 2025”

BỘ TRƯỞNG BỘ CÔNG THƯƠNG

Căn cứ Nghị định số 96/2022/NĐ-CP ngày 29 tháng 11 năm 2022 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Công Thương;

Căn cứ Quyết định số 259/QĐ-TTg ngày 22 tháng 02 năm 2017 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Đề án “Đổi mới và hiện đại hóa công nghệ trong công nghiệp khai khoáng đến năm 2025”;

Căn cứ Quyết định số 2355/QĐ-BKHCN ngày 30 tháng 8 năm 2017 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ phê duyệt Khung “Chương trình khoa học và công nghệ trọng điểm cấp quốc gia phục vụ đổi mới, hiện đại hóa công nghệ khai thác và chế biến khoáng sản đến năm 2025”;

Căn cứ Thông tư số 07/2014/TT-BKHCN ngày 26 tháng 5 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ quy định trình tự, thủ tục xác định nhiệm vụ khoa học và công nghệ cấp quốc gia sử dụng ngân sách nhà nước và Thông tư số 03/2017/TT-BKHCN ngày 03 tháng 4 năm 2017 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 07/2014/TT-BKHCN;

Căn cứ Quyết định số 2090/QĐ-BCT ngày 10 tháng 10 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Công Thương về việc thành lập Hội đồng tư vấn xác định nhiệm vụ giai đoạn 2023 - 2025 thuộc “Chương trình khoa học và công nghệ trọng điểm cấp quốc gia phục vụ đổi mới, hiện đại hóa công nghệ khai thác và chế biến khoáng sản đến năm 2025” thực hiện Đề án “Đổi mới và hiện đại hoá công nghệ trong ngành công nghiệp khai khoáng đến năm 2025”;

Căn cứ các Biên bản của Hội đồng tư vấn xác định nhiệm vụ khoa học và công nghệ giai đoạn 2023 - 2025 thuộc “Chương trình khoa học và công nghệ trọng điểm cấp quốc gia phục vụ đổi mới, hiện đại hóa công nghệ khai thác và chế biến khoáng sản đến năm 2025” thực hiện Đề án “Đổi mới và hiện đại hoá công nghệ trong ngành công nghiệp khai khoáng đến năm 2025”;

Theo đề nghị của Vụ trưởng Vụ Khoa học và Công nghệ.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt Danh mục các nhiệm vụ khoa học và công nghệ đặt hàng giai đoạn 2023 - 2025 tham gia “Chương trình khoa học và công nghệ trọng điểm cấp quốc gia phục vụ đổi mới, hiện đại hóa công nghệ khai thác và chế biến khoáng sản đến năm 2025” thực hiện Đề án “Đổi mới và hiện đại hoá công nghệ trong ngành công nghiệp khoáng sản đến năm 2025” (chi tiết tại Phụ lục kèm theo).

Điều 2. Vụ trưởng Vụ Khoa học và Công nghệ có trách nhiệm công bố công khai nhiệm vụ khoa học và công nghệ đặt hàng trên Cổng thông tin điện tử của Bộ Công Thương; hướng dẫn đơn vị xây dựng, nộp hồ sơ tham gia tuyển chọn và tổ chức tuyển chọn, giao trực tiếp tổ chức chủ trì, cá nhân chủ nhiệm thực hiện các nhiệm vụ khoa học và công nghệ được phê duyệt tại Điều 1 Quyết định này theo quy định hiện hành.

Điều 3. Chánh Văn phòng Bộ, Vụ trưởng Vụ Khoa học và Công nghệ và Thủ trưởng các cơ quan, tổ chức liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- Bộ KH&CN;
- Bộ trưởng (để b/c);
- Cổng Thông tin điện tử Bộ Công Thương;
- Lưu VT, KHCN.

**KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG**



Nguyễn Sinh Nhật Tân

Phụ lục:

DANH MỤC CÁC NHIỆM VỤ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ ĐẠT HÀNG GIAI ĐOẠN 2023 - 2025

Tham gia “Chương trình khoa học và công nghệ trọng điểm cấp quốc gia phục vụ đổi mới, hiện đại hóa công nghệ khai thác và chế biến khoáng sản đến năm 2025” thực hiện Đề án “Đổi mới và hiện đại hoá công nghệ trong ngành công nghiệp khai khoáng đến năm 2025”

*(Kèm theo Quyết định số **134** /QĐ-BCT ngày **30** tháng **01** năm 2023 của Bộ trưởng Bộ Công Thương)*

TT	Tên nhiệm vụ KH&CN	Định hướng mục tiêu	Yêu cầu đối với kết quả	Phương thức tổ chức thực hiện	Yêu cầu đối với hồ sơ tham gia tuyển chọn
A	Đề tài nghiên cứu				
I	Lĩnh vực công nghệ khai thác khoáng sản rắn				
1	Nghiên cứu công nghệ cắt vách định hướng trong hệ thống khai thác không để lại trụ than bảo vệ, áp dụng cho vỉa dày, góc dốc thoải đến nghiêng ở mỏ hầm lò vùng Quảng Ninh	- Lựa chọn và làm chủ công nghệ cắt vách định hướng nhằm đỡ tải áp lực mỏ tác động lên đường lò trong hệ thống khai thác không để lại trụ bảo vệ phù hợp với điều kiện địa chất - kỹ thuật mỏ hầm lò vùng Quảng Ninh; - Triển khai áp dụng thử nghiệm công nghệ khai thác không để lại trụ bảo vệ sử dụng công nghệ cắt vách định hướng phù hợp áp dụng cho vỉa dày, góc dốc thoải đến nghiêng ở mỏ hầm lò vùng Quảng Ninh, cho phép khai thác được 70% khối lượng than trong trụ bảo vệ.	<u>1. Sản phẩm dạng II, III:</u> - Bộ tài liệu các sơ đồ và thông số công nghệ cắt vách định hướng áp dụng cho điều kiện vỉa dày, độ dốc thoải đến nghiêng; - Bộ quy trình công nghệ cắt vách định hướng áp dụng trong sơ đồ công nghệ khai thác lò chợ trụ hạ trần cho vỉa dày, góc dốc thoải đến nghiêng; - Bộ hồ sơ thiết kế khai thác lò chợ không để lại trụ bảo vệ sử dụng công nghệ cắt vách được nghiên cứu, lựa chọn tại một mỏ hầm lò cụ thể; - Báo cáo tổng hợp kết quả nghiên cứu, áp dụng trong thực tế; - 02 bài báo khoa học đăng trên tạp chí chuyên ngành. <u>2. Sản phẩm dạng I:</u> - 100 m lò dọc vỉa vận tải áp dụng công nghệ cắt vách định hướng được lựa chọn; - 6.000 tấn than nguyên khai được khai thác từ trụ bảo vệ của lò chợ không để lại trụ bảo vệ sử dụng công nghệ cắt vách định hướng là kết quả nghiên cứu của đề tài. <u>3. Sản phẩm đào tạo và đăng ký bảo hộ quyền sở hữu công nghiệp:</u> - Đào tạo 01 thạc sỹ; - Đăng ký 01 bảo hộ quyền sở hữu trí tuệ được chấp nhận đơn hợp lệ.	Tuyển chọn	1. Theo quy định tại Điều 5 Thông tư số 08/2017/TT-BKHCN ngày 26/6/2017 của Bộ trưởng Bộ KH&CN quy định tuyển chọn, giao trực tiếp tổ chức và cá nhân thực hiện nhiệm vụ KH&CN nghệ cấp quốc gia sử dụng NSNN. 2. Yêu cầu bổ sung: - Văn bản của doanh nghiệp cam kết phối hợp thực hiện, thử nghiệm và tiếp nhận kết quả để ứng dụng; - Có cam kết đối ứng kinh phí từ nguồn vốn khác (ngoài NSNN) tối thiểu 10% tổng kinh phí thực hiện đề tài.

TT	Tên nhiệm vụ KH&CN	Định hướng mục tiêu	Yêu cầu đối với kết quả	Phương thức tổ chức thực hiện	Yêu cầu đối với hồ sơ tham gia tuyển chọn
II	Lĩnh vực công nghệ chế biến khoáng sản rắn				
1	Nghiên cứu công nghệ chế biến sâu đá hoa trắng vùng Nghệ An thành nguyên liệu chất lượng cao để sản xuất hạt taical ứng dụng trong lĩnh vực thực phẩm và y tế	- Làm chủ công nghệ chế biến sâu đá hoa trắng vùng Nghệ An thành nguyên liệu chất lượng cao; - Ứng dụng thành công sản xuất nhựa dùng trong lĩnh vực thực phẩm và y tế từ sản phẩm của đề tài.	<u>1. Sản phẩm dạng II, III:</u> - Bộ quy trình công nghệ chế biến sâu đá hoa trắng vùng Nghệ An thành bột đá chất lượng cao; - Bộ quy trình công nghệ sản xuất hạt taical ứng dụng trong sản xuất nhựa đáp ứng lĩnh vực thực phẩm và y tế từ bột đá chất lượng cao; - Báo cáo kết quả thử nghiệm an toàn sinh học hạt taical của đề tài để sản xuất một số sản phẩm thuộc lĩnh vực thực phẩm và y tế; - 01 ÷ 02 bài báo khoa học đăng trên tạp chí chuyên ngành trong nước. <u>2. Sản phẩm dạng I:</u> - 100 tấn bột đá, đạt các chỉ tiêu kỹ thuật chính sau: + Độ trắng: $\geq 98\%$; + Cấp hạt: $\leq 5 \mu\text{m}$; + Thành phần hóa học: $\text{CaCO}_3 \geq 98\%$; $\text{SiO}_2 \leq 0,02\%$; $\text{Al}_2\text{O}_3 \leq 0,02\%$; $\text{Fe}_2\text{O}_3 \leq 0,01\%$; $\text{MgO} \leq 0,01\%$; $\text{K}_2\text{O} \leq 0,01\%$; $\text{Na}_2\text{O} \leq 0,01\%$; $\text{TiO}_2 \leq 0,002\%$. - 20 tấn sản phẩm hạt taical, đạt các chỉ tiêu kỹ thuật chính sử dụng cho nhựa dùng làm bao bì thực phẩm: không chứa các chất độc hại, kim loại nặng, có thể tiệt trùng bằng tia xạ, Ethylene Oxide theo quy định của Bộ Y tế. - 20 tấn sản phẩm hạt taical, đạt các chỉ tiêu kỹ thuật chính sử dụng cho nhựa dùng làm dụng cụ y tế: không gây độc cho tế bào, không gây kích ứng da, niêm mạc, có thể tiệt trùng bằng tia xạ, Ethylene Oxide theo quy định của Bộ Y tế. - Sản xuất 100 kg sản phẩm, dụng cụ bằng nhựa sử dụng hạt taical của đề tài đáp ứng QCVN 12-1:2001/BYT. <u>3. Sản phẩm đăng ký bảo hộ quyền sở hữu công nghiệp:</u> - Đăng ký 01 bảo hộ quyền sở hữu trí tuệ được chấp nhận đơn hợp lệ.	Tuyển chọn	- Theo quy định tại Điều 5 Thông tư số 08/2017/TT-BKHCN ngày 26/6/2017 của Bộ trưởng Bộ KH&CN quy định tuyển chọn, giao trực tiếp tổ chức và cá nhân thực hiện nhiệm vụ KH&CN nghệ cấp quốc gia sử dụng NSNN. - Yêu cầu bổ sung: - Văn bản của doanh nghiệp cam kết phối hợp thực hiện, thử nghiệm và tiếp nhận kết quả để ứng dụng; - Có cam kết đối ứng kinh phí từ nguồn vốn khác (ngoài NSNN) tối thiểu 10% tổng kinh phí thực hiện đề tài.

TT	Tên nhiệm vụ KH&CN	Định hướng mục tiêu	Yêu cầu đối với kết quả	Phương thức tổ chức thực hiện	Yêu cầu đối với hồ sơ tham gia tuyển chọn
2	Nghiên cứu công nghệ chế biến nâng cao chất lượng quặng apatit loại II nghèo (18 - 24% P ₂ O ₅) khu vực Đông Hồ tỉnh Lào Cai đáp ứng yêu cầu cho sản xuất một số loại phân bón (DAP, DSP)	- Xây dựng quy trình công nghệ chế biến quặng apatit loại II nghèo (18 - 24% P₂O₅) khu vực Đông Hồ tỉnh Lào Cai đáp ứng yêu cầu cho sản xuất phân bón DAP, đảm bảo hiệu quả kinh tế - kỹ thuật và môi trường; - Xây dựng quy trình công nghệ sản xuất phân bón DAP và DSP từ quặng apatit loại II nghèo (18 - 24% P₂O₅) khu vực Đông Hồ tỉnh Lào Cai đã qua chế biến; - Tính toán và đánh giá khả năng ứng dụng sản phẩm của đề tài để sản xuất phân bón DAP trên dây chuyền thiết bị của nhà máy sản xuất DAP đang hoạt động.	<u>1. Sản phẩm đang II, III:</u> - Bộ quy trình công nghệ chế biến quặng apatit loại II nghèo (18 - 24% P₂O₅) khu vực Đông Hồ tỉnh Lào Cai nhận tinh quặng có hàm lượng P₂O₅ ≥ 31%; MgO ≤ 1,1%, MER < 0,1%, đáp ứng yêu cầu cho sản xuất phân bón DAP, với mức thực thu ≥ 75%; - Quy trình công nghệ sản xuất phân bón DAP từ quặng apatit loại II nghèo (≥18% P₂O₅) khu vực Mỏ Cóc và Đông Hồ tỉnh Lào Cai đã qua chế biến; - Quy trình công nghệ sản xuất phân bón DSP từ quặng apatit loại II nghèo (18 - 24% P₂O₅) khu vực Đông Hồ tỉnh Lào Cai đã qua chế biến; - Báo cáo kết quả tính toán và đánh giá khả năng ứng dụng sản phẩm của đề tài để sản xuất phân bón DAP trên dây chuyền thiết bị của nhà máy sản xuất DAP đang hoạt động; - Báo cáo đánh giá hiệu quả kinh tế-kỹ thuật và môi trường của chuỗi công nghệ chế biến nâng cao chất lượng quặng apatit loại II nghèo (18 - 24% P₂O₅) khu vực Đông Hồ tỉnh Lào Cai đáp ứng yêu cầu cho sản xuất một số loại phân bón (DAP, DSP); - Hồ sơ thiết kế hệ thống thiết bị chế biến (bao gồm thiết bị hòa tách, lọc và tái sinh axit) quy mô công suất 300 kg nguyên liệu/ngày nhằm nâng cao chất lượng quặng apatit loại II nghèo (18 - 24% P₂O₅) đáp ứng yêu cầu nguyên liệu cho sản xuất một số loại phân bón; - Bản thiết kế 3D hệ thống thiết bị hòa tách quặng apatit loại II bằng axit hữu cơ quy mô 50.000 tấn/năm trên phần mềm bản quyền; - 01 bài báo khoa học đăng trên tạp chí chuyên ngành trong nước.	Tuyển chọn	1. Theo quy định tại Điều 5 Thông tư số 08/2017/TT-BKHCN ngày 26/6/2017 của Bộ trưởng Bộ KH&CN quy định tuyển chọn, giao trực tiếp tổ chức và cá nhân thực hiện nhiệm vụ KH&CN nghệ cấp quốc gia sử dụng NSNN. 2. Yêu cầu bổ sung: - Văn bản của doanh nghiệp cam kết phối hợp thực hiện, thử nghiệm và tiếp nhận kết quả để ứng dụng; - Có cam kết đối ứng kinh phí từ nguồn vốn khác (ngoài NSNN) tối thiểu 10% tổng kinh phí thực hiện đề tài.

TT	Tên nhiệm vụ KH&CN	Định hướng mục tiêu	Yêu cầu đối với kết quả	Phương thức tổ chức thực hiện	Yêu cầu đối với hồ sơ tham gia tuyển chọn
			<u>2. Sản phẩm dạng I:</u> - 20 tấn tinh quặng apatit loại II có thành phần hóa học như sau: $P_2O_5 \geq 31\%$; $MgO \leq 1,1\%$; $MER < 0,1\%$; - 500 kg phân bón DAP có chất lượng tương đương sản phẩm của nhà máy DAP số 1; - 200 kg phân bón DSP có chất lượng tương đương hãng Yichang Municipal Pacific Chemicals Co., Ltd, cụ thể: $P_2O_5 \geq 38\%$; axit dư $\leq 4,5\%$; độ ẩm $\leq 3\%$; $\geq 90\%$ cấp hạt 1-5 mm; - Hệ thống thiết bị chế biến quặng apatit loại II nghèo ($18 - 24\% P_2O_5$) quy mô công suất 300 kg nguyên liệu/ngày. <u>3. Sản phẩm đăng ký bảo hộ quyền sở hữu công nghiệp:</u> - Đăng ký 01 bảo hộ quyền sở hữu trí tuệ được chấp nhận đơn hợp lệ.		
3	Nghiên cứu công nghệ và thử nghiệm quy mô bán công nghiệp tuyển quặng nghèo kẽm ôxit vùng Chợ Đồn, Bắc Kạn nhằm thu nhận tinh quặng kẽm cho sản xuất bột kẽm ôxit $\geq 60\% Zn$	Xác lập được quy trình công nghệ tuyển khả thi về kỹ thuật và hiệu quả kinh tế trong công nghiệp đối với quặng nghèo kẽm ôxit vùng Chợ Đồn, Bắc Kạn hàm lượng 5 - 8 % Zn để thu nhận quặng tinh oxit kẽm hàm lượng $\geq 20\% Zn$ đáp ứng yêu cầu sản xuất bột ôxit kẽm hàm lượng $\geq 60\% Zn$	<u>1. Sản phẩm dạng II, III:</u> - Quy trình công nghệ tuyển trên quy mô bán công nghiệp đối với quặng nghèo kẽm ôxit vùng Chợ Đồn, Bắc Kạn hàm lượng 5 - 8% Zn để thu nhận quặng tinh oxit kẽm $\geq 20\% Zn$, thực thu $\geq 70\%$ đáp ứng yêu cầu sản xuất bột ôxit kẽm hàm lượng $\geq 60\% Zn$; - Báo cáo kết quả thử nghiệm quy trình công nghệ trên quy mô bán công nghiệp tuyển quặng nghèo kẽm ôxit vùng Chợ Đồn, Bắc Kạn hàm lượng 5 - 8% Zn làm giàu lên quặng tinh kẽm oxit $\geq 20\% Zn$; - Báo cáo thử nghiệm sản xuất bột ôxit kẽm hàm lượng kẽm $\geq 60\% Zn$ từ quặng tinh kẽm ôxit hàm lượng $\geq 20\% Zn$ nói trên; - Báo cáo đánh giá sơ bộ hiệu quả kinh tế tuyển quặng nghèo kẽm ôxit vùng Chợ Đồn, Bắc Kạn hàm lượng 5 - 8% Zn, thu nhận tinh quặng kẽm ôxit hàm lượng $\geq 20\% Zn$; - Báo cáo tổng hợp kết quả nghiên cứu; - 01 bài báo khoa học đăng trên tạp chí chuyên ngành uy tín trong nước.	Tuyển chọn	1. Theo quy định tại Điều 5 Thông tư số 08/2017/TT-BKH&CN ngày 26/6/2017 của Bộ trưởng Bộ KH&CN quy định tuyển chọn, giao trực tiếp tổ chức và cá nhân thực hiện nhiệm vụ KH&CN nghệ cấp quốc gia sử dụng NSNN. 2. Yêu cầu bổ sung: - Văn bản của doanh nghiệp cam kết phối hợp thực hiện, thử nghiệm và tiếp nhận kết quả để ứng dụng; - Có cam kết đối ứng kinh

TT	Tên nhiệm vụ KH&CN	Định hướng mục tiêu	Yêu cầu đối với kết quả	Phương thức tổ chức thực hiện	Yêu cầu đối với hồ sơ tham gia tuyển chọn
			<u>2. Sản phẩm dạng I:</u> - 20 tấn sản phẩm quặng tinh kẽm ô xít trong quá trình thử nghiệm bán công nghiệp đạt hàm lượng $\geq 20\%$ Zn, hàm lượng Pb $< 3,5\%$ và các tạp chất khác đáp ứng yêu cầu sản xuất bột ôxít kẽm hàm lượng $\geq 60\%$ Zn; - 06 tấn sản phẩm bột ôxít kẽm hàm lượng $\geq 60\%$ Zn đạt tiêu chuẩn thương mại. <u>3. Sản phẩm đăng ký bảo hộ quyền sở hữu công nghiệp:</u> - Đăng ký 01 bảo hộ quyền sở hữu trí tuệ được chấp nhận đơn hợp lệ.		phí từ nguồn vốn khác (ngoài NSNN) tối thiểu 10% tổng kinh phí thực hiện đề tài.
III Lĩnh vực chế tạo thiết bị phục vụ khai thác khoáng sản rắn					
1	Nghiên cứu chế tạo bộ dụng cụ khoan, trám xi măng và vật liệu chuyên dụng cho trám xi măng phục vụ khoan qua tầng bãi thải vùng mỏ Quảng Ninh	- Chế tạo được bộ khoan cụ dùng cho khoan qua tầng bãi thải; - Chế tạo được bộ dụng cụ chuyên dụng cho trám xi măng phục vụ khoan qua tầng bãi thải; - Chế tạo được hệ vật liệu trám chuyên dụng sử dụng trong trám xi măng khi khoan qua tầng bãi thải; - Thử nghiệm công nghiệp khoan và trám xi măng đoạn thân lỗ khoan qua tầng bãi thải ở 03 lỗ khoan vùng mỏ Quảng Ninh.	<u>1. Sản phẩm dạng II, III:</u> - Hồ sơ thiết kế và bản vẽ kỹ thuật bộ khoan cụ dùng cho khoan qua tầng bãi thải; - Quy trình chế tạo bộ khoan cụ dùng cho khoan qua tầng bãi thải; - Quy trình sử dụng bộ khoan cụ dùng cho khoan qua tầng bãi thải; - Hồ sơ thiết kế và bản vẽ kỹ thuật bộ dụng cụ chuyên dụng cho trám xi măng phục vụ khoan qua tầng bãi thải; - Quy trình chế tạo bộ dụng cụ chuyên dụng cho trám xi măng phục vụ khoan qua tầng bãi thải; - Quy trình sử dụng bộ dụng cụ chuyên dụng cho trám xi măng phục vụ khoan qua tầng bãi thải; - Quy trình chế tạo hệ vật liệu trám chuyên dụng cho trám xi măng khi khoan qua tầng bãi thải; - Quy trình sử dụng hệ vật liệu trám chuyên dụng cho trám xi măng khi khoan qua tầng bãi thải; - Báo cáo kết quả thử nghiệm công nghiệp khoan và trám xi măng đoạn thân lỗ khoan qua tầng bãi thải ở 03 lỗ khoan vùng mỏ Quảng Ninh. - 01 bài báo khoa học đăng trên tạp chí chuyên ngành trong nước.	Tuyển chọn	1. Theo quy định tại Điều 5 Thông tư số 08/2017/TT-BKHCN ngày 26/6/2017 của Bộ trưởng Bộ KH&CN quy định tuyển chọn, giao trực tiếp tổ chức và cá nhân thực hiện nhiệm vụ KH&CN nghệ cấp quốc gia sử dụng NSNN. 2. Yêu cầu bổ sung: - Văn bản của doanh nghiệp cam kết phối hợp thực hiện, thử nghiệm và tiếp nhận kết quả đề ứng dụng; - Có cam kết đối ứng kinh phí từ nguồn vốn khác (ngoài NSNN) tối thiểu 10% tổng kinh phí thực hiện đề tài.

TT	Tên nhiệm vụ KH&CN	Định hướng mục tiêu	Yêu cầu đối với kết quả	Phương thức tổ chức thực hiện	Yêu cầu đối với hồ sơ tham gia tuyển chọn
			<u>2. Sản phẩm dạng I:</u> - 01 bộ khoan cụ dùng cho khoan qua tầng bãi thải với các yêu cầu sau: + Đường kính: 108mm, 127mm; + Chiều dài: 15 ÷ 20m + Trọng lượng: 800 ÷ 1400kg. - 01 Bộ dụng cụ chuyên dụng cho trám xi măng phục vụ khoan qua tầng bãi thải với các yêu cầu sau: + Đường kính: 111mm và 131mm + Chiều dài: 1,0 ÷ 1,2m. - 3000 kg hệ vật liệu trám chuyên dụng, dùng để thử nghiệm tại 03 lỗ khoan trong trám xi măng khi khoan qua tầng bãi thải vùng mỏ Quảng Ninh với các yêu cầu sau: + Thời gian bắt đầu đông kết: 12 - 20 phút ; + Độ bền nén ở tuổi 24h: $\geq 34,5 \text{ kg/cm}^2$ (500psi). <u>3. Sản phẩm đăng ký bảo hộ quyền sở hữu công nghiệp:</u> - Đăng ký 01 bảo hộ quyền sở hữu trí tuệ được chấp nhận đơn hợp lệ.		
IV Lĩnh vực khai thác và chế biến dầu khí					
1	Nghiên cứu, chế tạo hệ thống theo dõi ăn mòn bên trong các đường ống, thiết bị (ICMS) trong các công trình thu gom, vận chuyển và xử lý dầu khí ngoài khơi Việt Nam	- Chế tạo thành công hệ thống theo dõi ăn mòn trực tuyến bên trong đường ống thiết bị trong các công trình thu gom, vận chuyển và xử lý dầu khí; - Áp dụng thành công hệ thống theo dõi ăn mòn trực tuyến bên trong đường ống thiết bị tại Liên doanh Việt Nga - Vietsovetpetro.	<u>1. Sản phẩm dạng II, III:</u> - Hồ sơ thiết kế và bản vẽ kỹ thuật hệ thống theo dõi ăn mòn trực tuyến bên trong đường ống thiết bị trong các công trình khai thác, thu gom, xử lý và vận chuyển dầu khí; - Quy trình chế tạo thiết bị thu nhận và xử lý dữ liệu đo tốc độ ăn mòn thông qua kỹ thuật đo điện trở; - Quy trình chế tạo đầu dò đo tốc độ ăn mòn bên trong đường ống, thiết bị thu gom, vận chuyển và xử lý dầu khí; - Quy trình lắp đặt đầu dò vào đường ống, thiết bị thu gom, vận chuyển và xử lý dầu khí;	Tuyển chọn	1. Theo quy định tại Điều 5 Thông tư số 08/2017/TT-BKHCN ngày 26/6/2017 của Bộ trưởng Bộ KH&CN quy định tuyển chọn, giao trực tiếp tổ chức và cá nhân thực hiện nhiệm vụ KH&CN nghệ cấp quốc gia sử dụng NSNN.

TT	Tên nhiệm vụ KH&CN	Định hướng mục tiêu	Yêu cầu đối với kết quả	Phương thức tổ chức thực hiện	Yêu cầu đối với hồ sơ tham gia tuyển chọn
			- Bộ tài liệu hướng dẫn sử dụng hệ thống ICMS; - 02 bài báo khoa học đăng trên tạp chí chuyên ngành. <u>2. Sản phẩm dạng I:</u> Chế tạo thành công 01 hệ thống theo dõi ăn mòn trực tuyến (ICMS) bao gồm 01 thiết bị thu nhận - xử lý dữ liệu từ đầu dò và 03 loại đầu dò khác nhau như sau: - 01 Thiết bị thu nhận dữ liệu: + Thiết bị lưu trữ dữ liệu thu nhận từ đầu đầu dò; + Thiết bị có khả năng chuyển tín hiệu tương tự analog thành tín hiệu số; + Thiết bị có thể kết nối máy tính để xuất kết quả đo tốc độ ăn mòn. - 03 loại đầu dò khác nhau có các đặc tính sau: + Đầu dò hoạt động theo nguyên lý điện trở (electrical resistance); + Đầu dò được chế tạo từ các vật liệu khác nhau (trong số các vật liệu chuyên dụng được dùng để sản xuất các đường ống khai thác, vận chuyển và xử lý dầu khí); + Đầu dò chịu được áp suất và nhiệt độ cao, tương ứng 150 bar và 150°C. <u>3. Sản phẩm đăng ký bảo hộ quyền sở hữu công nghiệp:</u> - Đăng ký 01 bảo hộ quyền sở hữu trí tuệ được chấp nhận đơn hợp lệ.		2. Yêu cầu bổ sung: - Văn bản của doanh nghiệp cam kết phối hợp thực hiện, thử nghiệm và tiếp nhận kết quả để ứng dụng; - Có cam kết đối ứng kinh phí từ nguồn vốn khác (ngoài NSNN) tối thiểu 10% tổng kinh phí thực hiện đề tài.
2	Nghiên cứu chế tạo tổ hợp vật liệu trên cơ sở nhựa epoxy có khả năng đóng rắn trong nước ứng dụng trong công nghệ trám ép loại	- Chế tạo được hệ chất kết dính trên cơ sở nhựa epoxy có độ nhớt thấp, có khả năng đóng rắn trong môi trường nước (Tổ hợp vật liệu epoxy độ nhớt thấp) tạo thành vật liệu trám ép có độ bền cao,	<u>1. Sản phẩm dạng II, III:</u> - Quy trình chế tạo và quy trình sử dụng tổ hợp vật liệu epoxy độ nhớt thấp ứng dụng trong trám ép loại trừ áp suất giữa các cột ống chống và dòng chảy ngoài ống chống; - Quy trình chế tạo và quy trình sử dụng tổ hợp vật liệu epoxy gia cường bằng bột rắn vô cơ ứng dụng trong trám ép loại trừ áp suất giữa các cột ống chống và dòng chảy ngoài ống chống;	Tuyển chọn	1. Theo quy định tại Điều 5 Thông tư số 08/2017/TT-BKHCN ngày 26/6/2017 của Bộ trưởng Bộ KH&CN quy định tuyển chọn, giao trực tiếp tổ chức và cá nhân thực hiện nhiệm

TT	Tên nhiệm vụ KH&CN	Định hướng mục tiêu	Yêu cầu đối với kết quả	Phương thức tổ chức thực hiện	Yêu cầu đối với hồ sơ tham gia tuyển chọn
	trừ áp suất giữa các cột ống chống và dòng chảy ngoài ống chống	bền nhiệt, có thể sử dụng hiệu quả trong công nghệ loại trừ áp suất giữa các cột ống chống và dòng chảy ngoài ống chống; - Chế tạo được hệ vật liệu (ứng dụng trong trám ép) trên cơ sở nhựa epoxy có độ nhớt thấp và vật liệu gia cường bằng bột rắn vô cơ (Tổ hợp vật liệu epoxy gia cường bằng bột rắn vô cơ) nhằm giảm chi phí trám ép loại trừ áp suất giữa các cột ống chống và dòng chảy ngoài ống chống so với sản phẩm WellLock-Resin của hãng Halliburton; - Áp dụng thử nghiệm trên mô hình hoặc thử nghiệm công nghiệp ở một đơn vị thực tế.	- Hồ sơ đánh giá thử nghiệm trên mô hình hoặc thử nghiệm công nghiệp tổ hợp vật liệu epoxy độ nhớt thấp hoặc tổ hợp vật liệu epoxy gia cường bằng bột rắn vô cơ cho một trong những dạng công nghệ loại trừ áp suất giữa các cột ống chống hoặc dòng chảy ngoài ống chống hoặc tương tự ở một đơn vị thực tế; - Báo cáo đánh giá sơ bộ hiệu quả kinh tế; - 01 bài báo khoa học đăng trên tạp chí chuyên ngành. <u>2. Sản phẩm dạng I:</u> - 2000 kg tổ hợp vật liệu epoxy độ nhớt thấp ứng dụng trong trám ép loại trừ áp suất giữa các cột ống chống và dòng chảy ngoài ống chống đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật sau: + Khoảng biến thiên tỷ trọng: 1,07 - 1,8 g/cm³; + Độ nhớt hiệu dụng ở 30°C: ≤ 70cp; + Khoảng có thể điều chỉnh của thời gian đóng rắn: 60 - 300 phút; + Độ bền nén sau thời gian đóng rắn 24/48 giờ: 36,54 - 51,02 MPa; + Mức giảm độ thấm mẫu lõi đá vữa sau khi xử lý bằng tổ hợp epoxy độ nhớt thấp: ≥ 70%. - 2000 kg tổ hợp vật liệu epoxy gia cường bằng bột rắn vô cơ ứng dụng trong trám ép loại trừ áp suất giữa các cột ống chống và dòng chảy ngoài ống chống đáp ứng các yêu cầu sau: + Có hiệu quả làm việc tương đương sản phẩm WellLock-Resin của hãng Halliburton, cụ thể: mức giảm độ thấm mẫu lõi đá vữa sau khi xử lý bằng tổ hợp vật liệu epoxy gia cường bằng bột rắn vô cơ ≥ 60%; + Khoảng biến thiên tỷ trọng: 1,07 - 1,8 g/cm³; + Độ nhớt hiệu dụng ở 30°C: ≤ 70cp + Khoảng có thể điều chỉnh của thời gian đóng rắn: 60 - 300 phút;		vụ KH&CN nghệ cấp quốc gia sử dụng NSNN. 2. Hồ sơ tham gia tuyển chọn cần có: - Văn bản của doanh nghiệp cam kết phối hợp thực hiện, thử nghiệm và tiếp nhận kết quả để ứng dụng; - Cam kết đối ứng kinh phí từ nguồn vốn khác (ngoài NSNN) tối thiểu 10% tổng kinh phí thực hiện đề tài.

TT	Tên nhiệm vụ KH&CN	Định hướng mục tiêu	Yêu cầu đối với kết quả	Phương thức tổ chức thực hiện	Yêu cầu đối với hồ sơ tham gia tuyển chọn
			+ Độ bền nén sau thời gian đóng rắn 48 giờ: $\geq 6,9$ MPa; + Chi phí trám ép thấp hơn sản phẩm WellLock-Resin của hãng Halliburton. <u>3. Sản phẩm đăng ký bảo hộ quyền sở hữu công nghiệp:</u> - Đăng ký 01 bảo hộ quyền sở hữu trí tuệ được chấp nhận đơn hợp lệ.		
3	Nghiên cứu chế tạo và thử nghiệm hệ hóa phẩm xử lý vùng cận đáy giếng ngăn ngừa sự dịch chuyển của các hạt mịn nhằm tăng sản lượng khai thác cho đối tượng Mioxen dưới bể Cửu Long	- Chế tạo được hệ hóa phẩm ngăn ngừa sự dịch chuyển của các hạt mịn trong xử lý vùng cận đáy giếng đối tượng khai thác Mioxen dưới. - Tiến hành thử nghiệm công nghiệp hệ hóa phẩm tại mỏ của Liên doanh Việt-Nga Vietsovpetro.	<u>1. Sản phẩm dạng II, III:</u> - Quy trình công nghệ chế tạo hệ hóa phẩm ngăn ngừa sự dịch chuyển của các hạt mịn trong xử lý vùng cận đáy giếng đối tượng khai thác Mioxen dưới. - Quy trình công nghệ sử dụng hệ hóa phẩm ngăn ngừa sự dịch chuyển của các hạt mịn trong xử lý vùng cận đáy giếng đối tượng khai thác Mioxen dưới các mỏ Bạch Hổ và Rồng. - Báo cáo kết quả thử nghiệm trên mô hình vỉa đánh giá khả năng phục hồi độ thấm mẫu lõi Mioxen. - 01 bộ hồ sơ thử nghiệm công nghiệp hệ hóa phẩm tại mỏ của Liên doanh Việt-Nga Vietsovpetro. - 01 bài báo khoa học đăng trên tạp chí chuyên ngành. <u>2. Sản phẩm dạng I:</u> 16.000 lít hệ hóa phẩm ngăn ngừa sự dịch chuyển của các hạt mịn, dùng để thử nghiệm công nghiệp trong xử lý vùng cận đáy giếng (01 giếng khai thác) cho đối tượng Mioxen dưới mỏ Bạch Hổ/ Rồng của Liên doanh Việt-Nga Vietsovpetro đáp ứng các yêu cầu sau: - Tổng hàm lượng HF có thể nội sinh khi phản ứng với đá vỉa: $\leq 3\%$; - Hàm lượng HF nội sinh theo thời gian khi phản ứng với đá vỉa Mioxen: $\leq 0,15\%$; - Tổng hàm lượng HF trong hóa phẩm trước khi phản ứng với đá vỉa Mioxen $\leq 0,5\%$;	Tuyển chọn	1. Theo quy định tại Điều 5 Thông tư số 08/2017/TT-BKHCN ngày 26/6/2017 của Bộ trưởng Bộ KH&CN quy định tuyển chọn, giao trực tiếp tổ chức và cá nhân thực hiện nhiệm vụ KH&CN nghệ cấp quốc gia sử dụng NSNN. 2. Yêu cầu bổ sung: - Văn bản của doanh nghiệp cam kết phối hợp thực hiện, thử nghiệm và tiếp nhận kết quả để ứng dụng; - Có cam kết đối ứng kinh phí từ nguồn vốn khác (ngoài NSNN) tối thiểu 10% tổng kinh phí thực hiện đề tài.

TT	Tên nhiệm vụ KH&CN	Định hướng mục tiêu	Yêu cầu đối với kết quả	Phương thức tổ chức thực hiện	Yêu cầu đối với hồ sơ tham gia tuyển chọn
			- Tốc độ ăn mòn thép P110: ≤ 10 mm/năm; - Độ hòa tan đá vôi Mioxen trong điều kiện thử nghiệm 65°C, 02 giờ: $\geq 20\%$; - Khả năng chống kết tủa thử cấp đối với Gel $Al(OH)_3$, $Fe(OH)_3$ khi hàm lượng Al^{3+}, $Fe^{3+} \geq 4.000$ ppm: $\geq 80\%$; - Mức phục hồi độ thấm mẫu lõi Mioxen sau xử lý có sử dụng hệ hóa phẩm trên thiết bị mô hình vữa: $\geq 80\%$; - Sản lượng khai thác tăng khi ứng dụng hệ hóa phẩm trong xử lý vùng cận đáy giếng: $\geq 5\%$. <u>3. Sản phẩm đăng ký bảo hộ quyền sở hữu công nghiệp:</u> - Đăng ký 01 bảo hộ quyền sở hữu trí tuệ được chấp nhận đơn hợp lệ.		
B Dự án sản xuất thử nghiệm					
1	Áp dụng thử nghiệm công nghệ khai thác bán cơ giới hóa sử dụng máy khâu một tang kết hợp tổ hợp giá chống thủy lực di động trong điều kiện vữa dày trung bình, góc dốc thoải đến nghiêng tại mỏ than hầm lò vùng Quảng Ninh	- Thử nghiệm và hoàn thiện công nghệ khai thác bán cơ giới hóa sử dụng máy khâu một tang kết hợp tổ hợp giá chống TLĐĐ trong điều kiện vữa dày trung bình, góc dốc thoải đến nghiêng tại mỏ than hầm lò, nhằm nâng cao sản lượng và năng suất lao động; - Mở rộng phạm vi áp dụng công nghệ khâu than bằng máy, thay thế công nghệ khoan nổ mìn nhằm giảm nhân lực lao động trực tiếp,	<u>1. Sản phẩm đang II, III:</u> - Bộ thiết kế công nghệ khai thác bán cơ giới hóa sử dụng máy khâu một tang kết hợp tổ hợp giá chống TLĐĐ trong điều kiện vữa dày trung bình, góc dốc thoải đến nghiêng: Đáp ứng yêu cầu tăng sản lượng từ 1,3 ÷ 1,5 lần so, tăng năng suất lao động từ 1,5 ÷ 2,0 lần so với lò chợ khoan nổ mìn thủ công trong cùng điều kiện; - Báo cáo kết quả thử nghiệm giải pháp công nghệ của Dự án: Đảm bảo phản ánh đầy đủ, khách quan kết quả thử nghiệm trong điều kiện thực tế; - Bộ quy trình công nghệ khai thác bán cơ giới hóa sử dụng máy khâu một tang kết hợp tổ hợp giá chống TLĐĐ trong điều kiện vữa dày trung bình, góc dốc thoải đến nghiêng phù hợp điều kiện địa chất - Kỹ thuật mỏ than hầm lò vùng Quảng Ninh; - Báo cáo đề xuất định hướng phát triển áp dụng công nghệ khai thác bán cơ giới hóa sử dụng máy khâu một tang kết hợp tổ hợp giá	Tuyển chọn	1. Theo quy định tại Điều 5 Thông tư số 08/2017/TT-BKHCN ngày 26/6/2017 của Bộ trưởng Bộ KH&CN quy định tuyển chọn, giao trực tiếp tổ chức và cá nhân thực hiện nhiệm vụ KH&CN nghệ cấp quốc gia sử dụng NSNN. 2. Yêu cầu bổ sung: - Văn bản của doanh nghiệp cam kết phối hợp thực hiện, thử nghiệm và tiếp nhận kết quả để ứng dụng; - Có cam kết đối ứng kinh

TT	Tên nhiệm vụ KH&CN	Định hướng mục tiêu	Yêu cầu đối với kết quả	Phương thức tổ chức thực hiện	Yêu cầu đối với hồ sơ tham gia tuyển chọn
		nâng cao mức độ an toàn trong khai thác than hầm lò.	chống TLDD trong điều kiện vỉa dày trung bình, góc dốc thoải đến nghiêng ở các mỏ hầm lò vùng Quảng Ninh giai đoạn 2025 ÷ 2030, tầm nhìn đến 2035: Đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và phù hợp quy hoạch phát triển ngành; - Báo cáo tổng kết Dự án SXTN: Đảm bảo tính khoa học và tổng hợp được toàn bộ kết quả nghiên cứu của Dự án; - 02 bài báo khoa học đăng trên tạp chí chuyên ngành. <u>2. Sản phẩm dạng I:</u> - 80.000 tấn than được khai thác thử nghiệm ổn định theo công nghệ khai thác bán cơ giới hóa sử dụng máy khâu một tang kết hợp tổ hợp giá chống TLDD trong điều kiện vỉa dày trung bình, góc dốc thoải đến nghiêng tại một mỏ than hầm lò cụ thể. <u>3. Sản phẩm đăng ký bảo hộ quyền sở hữu công nghiệp:</u> - Đào tạo 01 thạc sỹ hoặc nghiên cứu sinh; - Đăng ký 01 bảo hộ quyền sở hữu trí tuệ được chấp nhận đơn hợp lệ.		phí từ nguồn vốn khác (ngoài NSNN) tối thiểu 70% tổng kinh phí thực hiện Dự án SXTN.