

Załącznik nr 3

UMOWA NR (zwana w dalszej części „Umową”)

zawarta w dniu w Łaziskach Górnych pomiędzy:

Strona | 1

Re Alloys Sp. z o.o. z siedzibą w Łaziskach Górnych przy ul. Cieszyńskiej 23,
reprezentowaną przez:

.....

zwaną w dalszej części Umowy „**Zamawiającym**”

a

.....

zwaną w dalszej części Umowy „**Wykonawcą**”

Zamawiający i Wykonawca zwani są w dalszej części Umowy łącznie „**Stronami**”, a każdy z nich osobno „**Stroną**”.

Strony zgodnie zawierają Umowę o następującej treści:

Zważywszy, że:

- I. *Zamawiający realizuje projekt pn. „Opracowanie innowacyjnej technologii efektywnego zagospodarowania produktów ubocznych powstających na etapie kruszenia i przesiewania przy wytwarzaniu wysokojakościowych gatunków stopów krzemu z żelazem (FeSi) wraz z zapewnieniem bezemisyjnego źródła energii elektrycznej (OZE) na potrzeby prowadzenia tego procesu.” (dalej jako „**Projekt**”);*
- II. **w rezultacie przeprowadzonego postępowania o udzielenie zamówienia na dostawę wyłożenia ogniotrwałego monolitycznego kadzi rafinacyjnych dla Projektu, Zamawiający dokonał wyboru oferty Wykonawcy.**

§ 1 Przedmiot Umowy

1. Na warunkach określonych w Umowie Zamawiający zamawia, a Wykonawca przyjmuje do wykonania zadanie o nazwie: „**Wyłożenie ogniotrwałe monolityczne kadzi rafinacyjnej**” (dalej jako „**Dostawa**”), w ramach którego Wykonawca zobowiązuje się do dostawy 1 kpl wyłożenia ogniotrwałego kadzi rafinacyjnych według specyfikacji Przedmiotu zamówienia przedstawionej w Załączniku nr 1 do Umowy dostawy wraz z wymaganymi usługami pomocniczymi, w szczególności w szczególności w zakresie nadzoru nad przygotowaniem, montażem oraz wygrzewaniem wyłożenia ogniotrwałego do wykorzystania podczas procesu rafinacji utleniającej w Zakładzie Zamawiającego.
2. Przedmiot zamówienia zostanie dostarczony do Zakładu Zamawiającego w Łaziskach Górnych (43 - 170) przy ul. Cieszyńskiej 23 (dalej jako „Zakład”) na warunkach DDP.

§ 2 Oświadczenia

Wykonawca oświadcza, że:

- a) posiada kwalifikacje, uprawnienia, doświadczenie oraz wiedzę niezbędne do wykonania Przedmiotu Umowy, jak również wystarczające zaplecze w postaci sprzętu, i maszyn, potencjału ludzkiego, niezbędnych do należytej realizacji Przedmiotu Umowy i jej zakończenia;
- b) wykona Przedmiot Umowy na warunkach i w terminach określonych w Umowie, zgodnie ze sztuką, zasadami wiedzy technicznej, przepisami prawa,
- c) posiada pełną wiedzę, jaką uzyskać powinien wykonawca o Przedmiocie Umowy i doskonale zdaje sobie sprawę z wszelkich warunków jego realizacji i wynikających z nich ograniczeń;



- d) Przedmiot Umowy nadawać się będzie do prawidłowej i bezpiecznej eksploatacji;
- e) nie jest w trakcie postępowania restrukturyzacyjnego, układowego, upadłościowego ani naprawczego, oraz że nie znajduje się w stanie likwidacji, a ponadto oświadcza i gwarantuje, że nie zachodzą przesłanki do wszczęcia żadnego z postępowań wymienionych w zdaniu poprzednim;
- f) dysponuje środkami finansowymi umożliwiającymi sprawną realizację Umowy, w tym terminowe wywiązywanie się ze swoich zobowiązań wobec Zamawiającego.

§ 3 Obowiązki Stron

1. Wykonawca zobowiązuje się w ramach Umowy do podjęcia wszelkich działań niezbędnych dla prawidłowej realizacji Przedmiotu Umowy z należytą starannością, z zachowaniem najwyższej staranności oraz wymogów wiedzy technicznej.
2. W ramach Przedmiotu Umowy, Wykonawca zobowiązany jest w szczególności do:
 - a) wolnego od wad i terminowego wykonania Przedmiotu Umowy zgodnie z ustaleniami Umowy,
 - b) przekazania Zamawiającemu dokumentacji niezbędnej do użytkowania;
 - c) informowania Zamawiającego o wszelkich istotnych zmianach w czasie trwania realizacji Przedmiotu Umowy lub innych obowiązków Wykonawcy wynikających z Umowy;
3. Wykonawca nie może zlecić realizacji Przedmiotu Umowy osobie trzeciej.
4. Do obowiązków Zamawiającego należy w szczególności:
 - a) zapłata Wynagrodzenia za prawidłowe wykonanie Przedmiotu Umowy na warunkach i w terminie określonym w Umowie oraz wszelkich innych obowiązków wynikających z Umowy;
 - b) przekazanie Wykonawcy wszelkich informacji technicznych i technologicznych niezbędnych do prawidłowej realizacji Przedmiotu Umowy
5. Zamawiający uprawniony jest w każdym czasie do kontrolowania prawidłowości wykonania prac w ramach Przedmiotu Umowy, w szczególności ich jakości i terminowości.

§ 4 Termin realizacji Przedmiotu Umowy

1. Strony uzgadniają następujące terminy realizacji Przedmiotu Umowy: dostawa Przedmiotu Umowy na zasadach DDP Incoterms 2020 (siedziba Zamawiającego) **do 15 tygodni od dnia podpisania niniejszej Umowy.**
2. Wykonawca powiadomi Zamawiającego o planowanym terminie dostawy Przedmiotu umowy co najmniej 3 dni robocze przed planowanym terminem.

§ 5 Odbiór Przedmiotu Umowy

1. Dostawa Przedmiotu Umowy potwierdzona zostanie Protokołem Odbioru, z chwilą podpisania Protokołu własność Przedmiotu Umowy przechodzi na Zamawiającego.
2. Jeżeli w trakcie czynności odbioru Przedmiotu Umowy zostaną stwierdzone wady, braki lub usterki, Zamawiający może odmówić odbioru, do czasu usunięcia wad, braków lub usterek określając Wykonawcy termin na ich usunięcie. Po usunięciu wad, braków lub usterek przez Wykonawcę Strony ponownie przystąpią do odbioru. W przypadku nieusunięcia wad, braków lub usterek przez Wykonawcę, Zamawiający może zlecić ich usunięcie podmiotowi trzeciemu na koszt i ryzyko Wykonawcy.
3. Wady, braki lub usterki wykryte i zgłoszone po dokonaniu odbioru, uważane będą za podlegające naprawom gwarancyjnym.

§ 6 Wynagrodzenie i warunki płatności

1. Zamawiający zapłaci Wykonawcy wynagrodzenie za realizację Przedmiotu Umowy w wysokości (.....) PLN netto, powiększone o podatek od towarów i usług (VAT) w stawce obowiązującej w dacie wystawienia faktury VAT (dalej jako „Wynagrodzenie”).
2. Wynagrodzenie zostanie zapłacone w następujący sposób: 100 % Wynagrodzenia wskazanego w ust. 1 Zamawiający zapłaci po podpisaniu Protokołu Odbioru.
3. Zapłata Wynagrodzenia nastąpi przelewem na rachunek bankowy Wykonawcy wskazany w fakturze VAT.
4. Strony ustalają-dniowy termin płatności faktury VAT.
5. Za dzień zapłaty Wynagrodzenia uważany będzie dzień obciążenia rachunku bankowego Zamawiającego.



6. Wykonawca nie jest uprawniony do przelewu na inny podmiot wierzytelności wynikających z Umowy bez zgody Zamawiającego wyrażonej w formie pisemnej pod rygorem nieważności.
7. Wykonawca oświadcza, że Cena uwzględnia wszelkie koszty wymagane do prawidłowego i terminowego wykonania Przedmiotu Umowy oraz wykonania przez Wykonawcę innych obowiązków wynikających z Umowy. Wykonawca oświadcza, że nie będzie zgłaszał żadnych roszczeń z tytułu niedoszacowania należności za wykonanie obowiązków wskazanych w Umowie lub będących wynikiem błędów Wykonawcy.
8. Cena jest niezmienna do końca realizacji Przedmiotu Umowy, chyba że wyraźne postanowienia Umowy stanowią inaczej.

§ 7 Kary umowne i wykonanie zastępcze

1. Strony zastrzegają kary umowne za niewykonanie lub nienależyte wykonanie Umowy w następujących przypadkach i wysokościach:
 - a) Wykonawca zapłaci Zamawiającemu karę umowną w przypadku opóźnienia w terminie wykonania Przedmiotu Umowy określonego w § 4 ust. 1 Umowy w wysokości 0,1 % Wynagrodzenia brutto za każdy dzień opóźnienia;
 - b) Wykonawca zapłaci Zamawiającemu karę umowną w przypadku opóźnienia w usunięciu wad/awarii w trakcie realizacji Przedmiotu Umowy, w okresie Gwarancji Jakości lub rękojmi za wady, w wysokości 0,1 % Wynagrodzenia brutto za każdy dzień opóźnienia;
2. Zamawiający ma prawo do potrącania kar umownych z należną Wykonawcy Ceną bez konieczności uzyskania uprzedniej zgody Wykonawcy.
3. Niezależnie od kary umownej Zamawiający może dochodzić odszkodowania uzupełniającego na zasadach ogólnych, o ile poniesiona szkoda jest wyższa od kary umownej.
4. Zamawiającemu przysługuje prawo do naliczania i egzekwowania kar umownych wskazanych w Umowie także w przypadku rozwiązania, wygaśnięcia lub odstąpienia od niniejszej Umowy – zapisy Umowy w tym zakresie pozostają prawnie wiążące pomimo rozwiązania, wygaśnięcia lub odstąpienia od umowy.
5. Zamawiający zapłaci Wykonawcy karę umowną w wysokości 5% Wynagrodzenia netto w przypadku odstąpienia przez Wykonawcę od Umowy z przyczyn, za które ponosi odpowiedzialność Zamawiający.
6. Dopuszcza się możliwość kumulacji kar umownych z różnych tytułów.

§ 8 Odstąpienie od Umowy

1. W przypadku, jeśli Wykonawca nie wypełnia należycie ciążących na nim obowiązków umownych, a w szczególności, jeśli opóźnia się z terminowym wykonaniem Przedmiotu Umowy albo wykonuje je w sposób wadliwy lub sprzeczny z Umową, wówczas Zamawiający w terminie 7 dni od chwili zaistnienia powyższych nieprawidłowości – po bezskutecznym wezwaniu Wykonawcy i upływie określonego w wezwaniu terminu nie krótszego niż 7 dni, może odstąpić od Umowy w całości lub niewykonanej części.
2. Jeżeli Wykonawca opóźnia się z rozpoczęciem lub zakończeniem Przedmiotu Umowy tak dalece, że nie jest prawdopodobne, aby zdołał je wykonać w umówionym czasie, Zamawiający może odstąpić od Umowy bez konieczności wyznaczania Wykonawcy terminu dodatkowego na ukończenie Przedmiotu Umowy.
3. W przypadku odstąpienia od Umowy, obie Strony zobowiązane są podjąć wszelkie możliwe działania zmierzające do zminimalizowania szkody.
4. Oświadczenie o odstąpieniu od Umowy winno nastąpić w każdym przypadku w formie pisemnej. Powyższe oświadczenie należy doręczyć drugiej Stronie listem poleconym lub osobiście za potwierdzeniem odbioru.
5. W przypadku odstąpienia Zamawiający w pełni zachowuje wszystkie uprawnienia nabyte przed dniem odstąpienia, w szczególności w zakresie uprawnień z Gwarancji Jakości, rękojmi, Zabezpieczenia Umowy i Kar Umownych, możliwości zlecenia wykonania zastępczego i dochodzenia odszkodowania.
6. W przypadku odstąpienia Zamawiający odrębnym pismem skierowanym do Wykonawcy określi między innymi tryb i warunki inwentaryzacji, rozliczenia prac, materiałów oraz szczegółowo wskaże sposób załatwienia innych niezbędnych czynności lub zobowiązań, na co Wykonawca wyraża zgodę.
7. Strony zgodnie postanawiają, że w przypadku odstąpienia od Umowy, Zamawiający będzie według swojego uznania, uprawniony do wstrzymania płatności odpowiedniej części wynagrodzenia Wykonawcy, wystarczającej do pokrycia kosztów usunięcia ewentualnych wad/usterek/awarii lub



wykonania robót opóźnionych przez Wykonawcę, na co Wykonawca wyraża zgodę, dodatkowo oświadczając, że nie będzie wnosił żadnych roszczeń z tego tytułu.

8. W przypadku odstąpienia Zamawiający jest uprawniony do żądania od Wykonawcy naprawienia wszelkich szkód, jakie poniósł w związku z odstąpieniem od Umowy.

§ 9 Siła wyższa

Strona | 4

1. Strony uzgadniają, iż nie będą ponosiły skutków częściowego lub całkowitego niewykonania swoich zobowiązań wynikających z Umowy spowodowanego działaniem siły wyższej.
2. Za siłę wyższą uważane będą wszystkie zdarzenia, jakich nie da się przewidzieć w chwili zawarcia Umowy, ani im zapobiec i na które żadna ze Stron nie będzie miała wpływu, w szczególności powódź, pożar, trzęsienie ziemi i inne klęski żywiołowe, pandemiczne i epidemie.
3. Strona, dla której wystąpiła niemożność wykonania zobowiązań spowodowanych siłą wyższą zobowiązana jest zawiadomić drugą Stronę o przypadku siły wyższej w terminie 3 (trzy) dni roboczych od momentu jej wystąpienia.
4. W przypadku, o którym mowa w ust. 3, niezależnie od tego, że ulegnie przedłużeniu termin realizacji umowy, Strony mogą przystąpić do renegotjacji Umowy tak, by przystosować ją do zaistniałych okoliczności.
5. Jeżeli podjęte przez Strony rozmowy nie doprowadzą w ciągu miesiąca do ustalenia wspólnego stanowiska i wynegocjowania stosownych warunków umownych, to każda ze Stron będzie miała prawo do odstąpienia od Umowy. Oświadczenie o odstąpieniu winno zostać złożone w terminie 30 (trzydzieści) dni od dnia upływu terminu, o którym mowa w zdaniu poprzednim.

§ 10 Nadzór i koordynacja

1. Przedstawicielami Stron uprawnionymi do nadzoru i kontaktu w zakresie realizacji Przedmiotu Umowy są:
 - a) ze strony Zamawiającego:
.....
 - b) ze strony Wykonawcy:
.....
2. Wszelkie czynności prawne pomiędzy Stronami, w tym uzgodnienia i porozumienia pod rygorem nieważności, muszą być zawarte przez osoby należycie umocowane lub przez odpowiednich pełnomocników.
3. Wskazane w ust. 1 niniejszego paragrafu, osoby właściwe są do kontaktu, odbierania informacji, kontroli jakości prowadzonych prac, akceptacji protokołów odbioru, jednakże z wyłączeniem prawa do zaciągania zobowiązań w imieniu którejkolwiek ze Stron, o ile nie przedstawia stosowanego pełnomocnictwa.

§ 11 Dane Osobowe

1. Strony przekazują sobie wzajemnie dane osobowe osób fizycznych wyznaczonych przez nie do kontaktów w sprawach związanych z umową. Przekazując te dane, każda ze Stron jednocześnie powierza i poleca drugiej Stronie przetwarzanie danych osobowych tych osób- na zasadach i w celach niżej określonych.
2. Strony oświadczają, że są administratorem danych osobowych, dotyczących osób wymienionych w ust. 1 oraz, że przetwarzają je zgodnie z zasadami określonymi w Rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. (dalej: „RODO”).
3. Przedmiotem przetwarzania są dane osobowe Strony będącej osobą fizyczną, a także pracowników lub współpracowników drugiej Strony, które zostały przez nią przekazane, a obejmujące ich dane kontaktowe takie jak: imię i nazwisko, numer telefonu, adres e-mail. Dane te będą przetwarzane przez Strony w celu wykonania umowy.
4. W zakresie czynności przetwarzania Strony będą uprawnione do: archiwizowania, ewidencjonowania, aktualizowania, przeglądania oraz wykorzystywania powierzonych danych osobowych- w celach określonych w ust. 3.
5. Powierzone dane osobowe będą przechowywane przez okres obowiązywania umowy i upływu terminów przedawnienia z niej wynikających.
6. Powierzone dane będą przetwarzane zgodnie z wymogami określonymi w art. 28 ust. 3 lit. (a) – (h) RODO, a obowiązki określone w tym przepisie strony przyjmują jako część umowy.



7. Każda ze Stron- w zakresie i w celu w jakim druga Strona powierzyła jej przetwarzanie danych- ma prawo korzystać z usług innych podmiotów przetwarzających, lub udostępnić dane osobie trzeciej.

§ 12 Pozostałe postanowienia

1. Wszelkie zmiany i uzupełnienia Umowy wymagają formy pisemnej w postaci aneksów Strona | 5
podpisanych przez obie Strony pod rygorem nieważności.
2. Zamawiający zastrzega sobie możliwość dokonania zmian w postanowieniach umowy zawartej z Wykonawcą w stosunku do treści oferty, na podstawie której dokonano wyboru Wykonawcy w następujących zakresach i sytuacjach:
 - a. zmiana zakresu realizowanych zadań uzasadniona koniecznością zwiększenia zakresu określonego zadania składającego się na Przedmiot Umowy w związku z postępowaniem w rozwiązaniach technologicznych lub potrzebą skierowania prac w kierunku, do którego doprowadziły przeprowadzone prace na poprzednich etapach lub potrzeby intensyfikacji prac w określonym zakresie, bądź też rezygnacji lub zmniejszenia zakresu realizacji w pierwotnie ukształtowanym zakresie innego zadania - podyktowane specyfiką projektów badawczo-rozwojowych, których wyników w trakcie realizacji poszczególnych zadań nie da się przewidzieć, mogąca polegać na zmniejszeniu (rezygnacji) z określonego zadania na rzecz zwiększenia zakresu realizacji innego zadania składającego się na Przedmiot Umowy albo wprowadzenia dodatkowego zadania lub zadań uzasadnionego zwiększonym zapotrzebowaniem na prowadzenie prac (zadań) określonego rodzaju realizacji Projektu, którego nie można było przewidzieć (prawo opcji) i które to zwiększenie nie spowoduje przekroczenia 30% globalnej wartości wynagrodzenia określonego pierwotnie w Umowie.
 - b. zmiana terminu realizacji poszczególnych zadań oraz terminu zakończenia Przedmiotu Umowy w przypadku zmiany harmonogramu rzeczowo – finansowego projektu stanowiącego integralną część zawartej przez Zamawiającego Umowy o dofinansowanie projektu z NCBiR lub wprowadzenia innych zmian w zakresie realizacji projektu w ramach umowy zawartej z NCBiR.
 - c. zmiana w zakresie terminu realizacji Przedmiotu Umowy, w szczególności jego przedłużenie, na skutek wystąpienia nieprzewidzianych okoliczności, w tym także działania siły wyższej, niniejsza przesłanka w przypadku jednoczesnego spełniania warunków opisanych w punkcie poprzedzającym (zmiana wolumenu zleconych prac i w konsekwencji zmiana terminu realizacji Przedmiotu Umowy podyktowana potrzebą zwiększenia zakresu planowanych do przeprowadzenia prac), nie zmieniająca jednak pierwotnego charakteru Umowy;
 - d. konieczność wprowadzenia zmiany w Umowie z Wykonawcą wynika ze zmian przepisów prawa, zmian zasad finansowania Projektów z udziałem środków funduszy UE, w szczególności zmian wytycznych, regulaminów i innych zasad związanych z realizacją projektów B+R.
 - e. Wykonawcę, któremu Zamawiający udzielił zamówienia, ma zastąpić nowy wykonawca:
 - i. w wyniku sukcesji, wstępując w prawa i obowiązki wykonawcy, w następstwie przejęcia, połączenia, podziału, przekształcenia, upadłości, restrukturyzacji, lub nabycia dotychczasowego wykonawcy lub jego przedsiębiorstwa, o ile nowy wykonawca spełnia warunki udziału w postępowaniu oraz nie pociąga to za sobą innych istotnych zmian umowy, a także nie ma na celu uniknięcia stosowania zasady konkurencyjności, lub
 - ii. w wyniku przejęcia przez zamawiającego zobowiązań wykonawcy względem jego podwykonawców – w przypadku zmiany podwykonawcy, zamawiający może zawrzeć umowę z nowym podwykonawcą bez zmiany warunków realizacji zamówienia z uwzględnieniem dokonanych płatności z tytułu dotychczas zrealizowanych prac.
 3. Wszystkie spory wynikające z Umowy lub z nią związane będą rozstrzygane polubownie przez Strony w drodze negocjacji prowadzonych w dobrej wierze. Jeżeli jakikolwiek spór wynikający z Umowy lub z nią związany nie zostanie polubownie rozstrzygnięty w ciągu 30 dni od daty złożenia przez jedną ze Stron pisemnego żądania, spór ten będzie podlegał rozstrzygnięciu przez polski sąd powszechny właściwy miejscowo dla siedziby Zamawiającego.
 4. Jeżeli jakiegokolwiek postanowienia Umowy (lub jakiegokolwiek oświadczenie woli złożone przez którąkolwiek ze Stron w związku z wykonywaniem postanowień Umowy) okażą się być nieważne lub bezskuteczne z jakiegokolwiek powodu, nie będzie to miało wpływu na ważność lub skuteczność pozostałych postanowień Umowy. W takiej sytuacji Strony dołożą wszelkich starań, by osiągnąć intencję i cel postanowienia lub oświadczenia nieważnego lub bezskutecznego zastępując je nowym postanowieniem lub nowym oświadczeniem przynoszącym ekonomiczny



- lub prawny skutek możliwie zbliżony do skutku postanowienia nieważnego lub bezskutecznego.
5. Wykonawca nie może bez pisemnej zgody Zamawiającego dokonać cesji praw ani obowiązków wynikających z Umowy na osoby trzecie.
 6. Umowa stanowi całość uzgodnień między Stronami w zakresie objętym jej przedmiotem oraz zastępuje wszelkie wcześniejsze pisemne lub ustne uzgodnienia lub oświadczenia dokonywane między Stronami dotyczące zobowiązań Stron, które zostały następnie objęte Przedmiotem Umowy.
 7. Zamawiający oświadcza, że posiada status dużego przedsiębiorcy w rozumieniu ustawy z dnia 8 marca 2013r. o przeciwdziałaniu nadmiernym opóźnieniom w transakcjach handlowych (Dz. U. z 2019r. poz. 118, z późn. zm.);
 8. Wykonawca oświadcza, że posiada status przedsiębiorcy w rozumieniu ustawy z dnia 8 marca 2013r. o przeciwdziałaniu nadmiernym opóźnieniom w transakcjach handlowych (Dz. U. z 2019r. poz. 118, z późn. zm.).
 9. Umowa będzie interpretowana zgodnie z prawem polskim i w sprawach nieunormowanych Umową zastosowanie znajdują przepisy prawa polskiego, a w szczególności obowiązującego w Polsce Kodeksu Cywilnego.
 10. Umowę sporządzono w dwóch jednobrzmiących egzemplarzach po jednym dla każdej ze Stron.

ZAMAWIAJĄCY

WYKONAWCA

Załącznik nr 1. Specyfikacja Przedmiotu zamówienia



Fundusze Europejskie
dla Nowoczesnej Gospodarki



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Załącznik nr 1

SPECYFIKACJA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

wyłożenia ogniotrwałego monolitycznego kadzi rafinacyjnych

1. Specyfikacja produktu

Charakterystyka: **Gęsty beton ogniotrwały**

Baza surowcowa: Andaluzyt

Obszar zastosowania: Strefy narażone na zmiany temperatury

Rodzaj wiązania: Nieorganiczny, chemiczny

Stan: Suchy + płynny (2 składniki)

Skład chemiczny

$\text{Al}_2\text{O}_3 > 75,0$ [%]

$\text{SiO}_2 < 23,0$ [%]

$\text{Fe}_2\text{O}_3 < 1,0$ [%]

Właściwości fizyczne

Maksymalna temperatura aplikacji: 1700 [°C]

Wymagania materiałowe: 2,90 [t/m³]

Maksymalny rozmiar ziarna: 10,0 [mm]

Płyn mieszający: 5,0 - 6,0 [l/100 kg] (Płynny środek wiążący nr 1)

Gęstość nasypowa: 2,85 [g/cm³] (Po wypaleniu w 1000 °C)

Pozorna porowatość: 16,0 [Vol%] (Po wypaleniu w 1000 °C)

Rozszerzalność cieplna: 0,70 [%] (W 1000 °C)

Ilość:

Grubość wyłożenia ściany: 110 [mm] - w miejsce poz. 10 i 12 rys. M2473.003-1000B-ZL

Grubość wyłożenia dna: 145 [mm] - w miejsce poz. 9 i 12 rys. M2473.003-1000B-ZL



2. Specyfikacja produktu

Charakterystyka: **Ceramicznie wiązana cegła glinowa**

Baza surowcowa: Szamot

Skład chemiczny

SiO₂ 55 [%]

Al₂O₃ 40 [%]

Fe₂O₃ 1,7 [%]

Właściwości fizyczne

Gęstość nasypowa 2,20 [g/cm³]

Porowatość pozorną: 17 [Vol%]

Wytrzymałość na zgniatanie na zimno: 35 [N/mm²]

Ogniotrwałość pod obciążeniem: T_{0,5} 1350 [°C]

Odporność na szok termiczny 20 [cykli] (950 °C/woda)

Ilość:

Grubość wyłożenia ściany: 64 [mm] - w miejsce poz. 11 rys. M2473.003-1000B-ZL

Grubość wyłożenia dna: 2 x 64 [mm] - w miejsce poz. 8 rys. M2473.003-1000B-ZL

3. Specyfikacja produktu

Baza surowcowa: **Włókno szklane wysokotemperaturowe, włókno krzemianowe**

Skład chemiczny

SiO₂ 70 - 80 [%]

CaO 18 - 26 [%]

Właściwości fizyczne

Temperatura klasyfikacji: 1260 [°C] (ASTM)

Gęstość nasypowa: 160 - 250 [kg/m³]

Ilość:

Grubość wyłożenia ściany: 5 [mm] - warstwa pomiędzy poz. 11 rys. M2473.003-1000B-ZL, a ścianą kadzi rafinacyjnej.



4. Specyfikacja produktu

Baza surowcowa: **Zaprawa na bazie tlenku glinu i krzemionki**

Maksymalna zalecana temperatura: 1350°C

Główny składnik: Kwarcyt

Typ wiązania: Chemiczny

Stan: Mokry, gotowy do użycia

Maksymalny rozmiar ziarna: 0,2 mm

Skład chemiczny

SiO₂ 81,5 [%]

Al₂O₃ 14,0 [%]

Na₂O 3,3 [%]

Fe₂O₃ 0,4 [%]

Właściwości fizyczne

Lepkość: 105,0 Po (0.1Pa.s)

Ilość:

Odpowiednia/optymalna do przymocowania włókna szklanego
wysokotemperaturowego, włókna krzemianowego do ścian kadzi rafinacyjnej.

5. Specyfikacja produktu

Charakterystyka: **Zaprawa ogniotrwała**

Baza surowcowa: Szamot

Rodzaj wiązania: Ceramika

Stan: Suchy, do uzupełnienia wodą

Skład chemiczny

SiO₂ < 56,0 [%]

Al₂O₃ > 38,0 [%]

Fe₂O₃ < 2,6 [%]

Właściwości fizyczne

Maksymalna temperatura stosowania: 1450 [°C]



Zapotrzebowanie na materiał: 1,50 [t/m³]

Maksymalny rozmiar ziarna: 0,5 [mm]

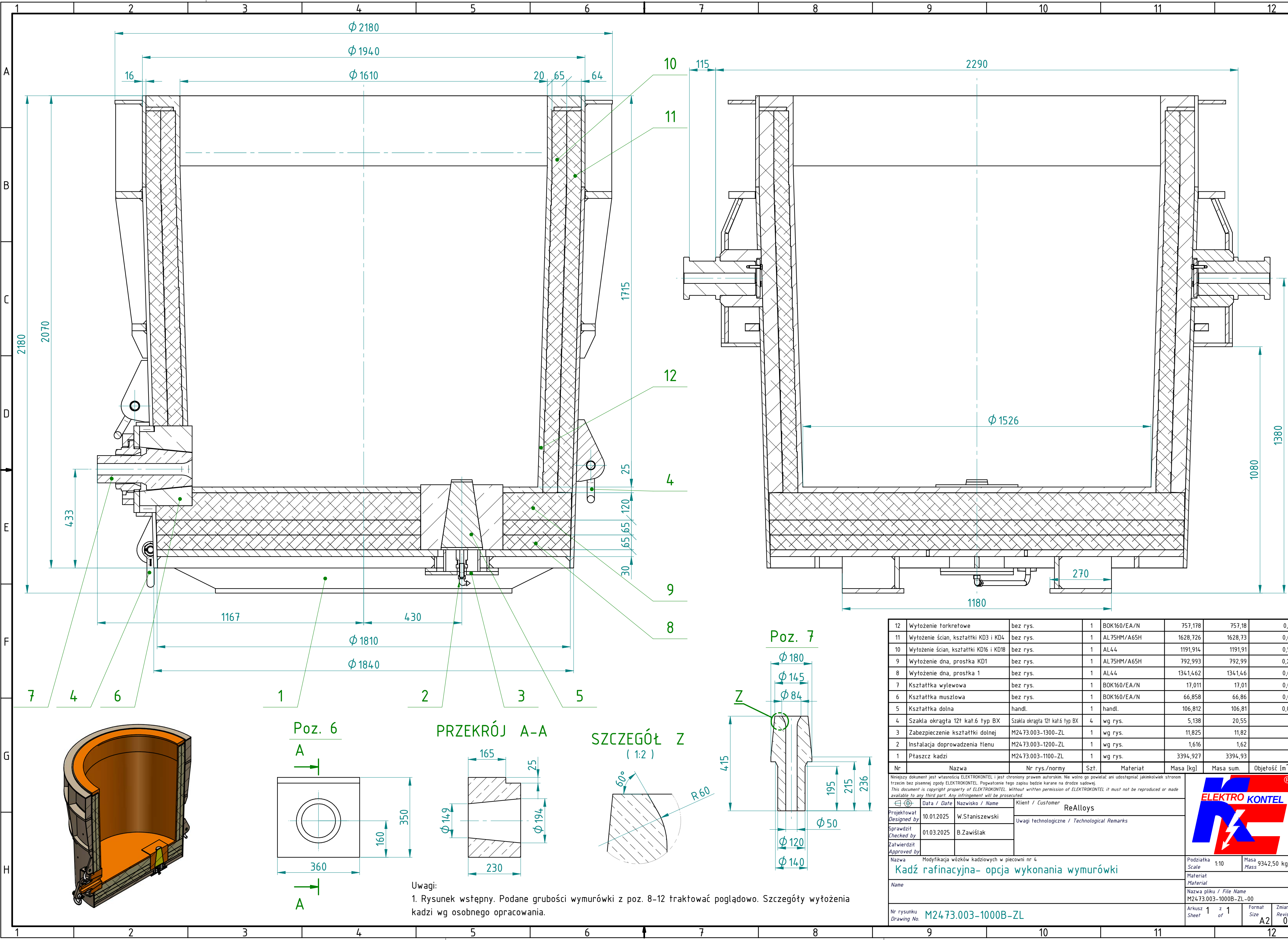
Płyn do mieszania: 32 - 38 [l/100 kg] (Woda)

Rozszerzalność cieplna: 0,60 [%] (W temp. 1000 °C)

Ilość:

Odpowiednia/optymalna do zespojenia ceramicznie wiązanych cegieł glinowych





12	Wyłożenie torkrełowe	bez rys.	1	BOK160/EA/N	757,178	757,18	0,261
11	Wyłożenie ścian, kształtki KD3 i KD4	bez rys.	1	AL75HM/A65H	1628,726	1628,73	0,603
10	Wyłożenie ścian, kształtki KD16 i KD18	bez rys.	1	AL44	1191,914	1191,91	0,568
9	Wyłożenie dna, prostka KD1	bez rys.	1	AL75HM/A65H	792,993	792,99	0,294
8	Wyłożenie dna, prostka 1	bez rys.	1	AL44	1341,462	1341,46	0,639
7	Kształtka wylewowa	bez rys.	1	BOK160/EA/N	17,011	17,01	0,006
6	Kształtka muszlowa	bez rys.	1	BOK160/EA/N	66,858	66,86	0,023
5	Kształtka dolna	handl.	1	handl.	106,812	106,81	0,046
4	Szklka okrągła 12t kat.6 typ BX	Szklka okrągła 12t kat.6 typ BX	4	wg rys.	5,138	20,55	-
3	Zabezpieczenie kształtki dolnej	M24.73.003-1300-ZL	1	wg rys.	11,825	11,82	-
2	Instalacja doprowadzenia tlenu	M24.73.003-1200-ZL	1	wg rys.	1,616	1,62	-
1	Płaszcz kadzi	M24.73.003-1100-ZL	1	wg rys.	3394,927	3394,93	-
Nr	Nazwa	Nr rys./normy	Szt.	Materiał	Masa [kg]	Masa sum.	Objętość [m³]
Niniejszy dokument jest własnością ELEKTROKONTEL i jest chroniony prawem autorskim. Nie wolno go powielać ani udostępniać jakimkolwiek stronom trzecim bez pisemnej zgody ELEKTROKONTEL. Pogwałcenie tego zapisu będzie karane na drodze sądowej. This document is copyright property of ELEKTROKONTEL. Without written permission of ELEKTROKONTEL it must not be reproduced or made available to any third party. Any infringement will be prosecuted.							

Uwagi:
1. Rysunek wstępny. Podane grubości wymurówki z poz. 8-12 traktować poglądowo. Szczegóły wyłożenia kadzi wg osobnego opracowania.

