



SPECYFIKACJA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

ZAŁĄCZNIK NR 1 DO ZAPYTANIA OFERTOWEGO

NR 4/2023/FENG/Ścieżka SMART z dnia 11 października 2023 r.

W ramach projektu pt. „Opracowanie w toku prac B+R innowacyjnych stalowych splotów dla konstrukcji sprężonych o podwyższonej przyczepności do betonu wraz z technologią ich produkcji (MODUŁ B+R) oraz wdrożenie ww. wyników prac B+R we własnej działalności gospodarczej PRZETWÓRSTWO STALI - BT SP. Z O. O. SP. KOMANDYTOWA (MODUŁ WDROŻENIE) – PROJEKT LINEARNY”, planowane jest zlecenie Podwykonawcy przeprowadzenia części prac B+R tj.:

ZADANIE 1 (BADANIA PRZEMYSŁOWE)

Przygotowanie próbek i badanie przyczepności betonu o zdefiniowanej klasie wytrzymałości do stalowych splotów sprężających o zdefiniowanej nominalnej średnicy przekroju poprzecznego w próbie statycznej typu pull-out w podanym poniżej zakresie (z pomiarem poślizgu):

- I. Wykonanie elementów badawczych wraz z określeniem zależności przyczepność-poślizg w badaniu:
- 1) typu pull-out przyczepności splotu o średnicy 9,3 mm (bez naciągu) do betonu kl. wytr. C50/60 – 18 szt.
 - 2) typu pull-out przyczepności splotu o średnicy 9,3 mm (z naciągiem) do betonu kl. wytr. C50/60 – 18 szt.,
 - 3) typu pull-out przyczepności splotu o średnicy 12,5 mm (bez naciągu) do betonu kl. wytr. C50/60 – 18 szt.,
 - 4) typu pull-out przyczepności splotu o średnicy 12,5 mm (z naciągiem) do betonu kl. wytr. C50/60 – 18 szt.,
 - 5) typu pull-out przyczepności splotu o średnicy 15,7 mm (bez naciągu) do betonu kl. wytr. C50/60 – 18 szt.,
 - 6) typu pull-out przyczepności splotu o średnicy 15,7 mm (z naciągiem) do betonu kl. wytr. C50/60 – 18 szt..

Przygotowanie próbek z naciągiem należy wykonać na torze naciągowym o odpowiedniej sztywności z wykorzystaniem prasy do sprężania z kontrolowanym przyrostem siły naciągowej, ciśnienia i wydłużenia splotów w procesie oraz systemem pomiaru poślizgu splotów w betonie.

Wszystkie badania należy wykonać z wykorzystaniem ekstensometru o zmiennej bazie pomiarowej (min. 700 mm) na maszynie, dla której niepewność względna „U” ustalona na podstawie świadectwa wzorcowania w zakresie rejestrowanych sił nie przekracza 0,5 %.

II. Badania materiałowe stwardniałego betonu w zakresie:

- 1) wytrzymałość betonu na ściskanie (próbka sześcienna 150x150x150 mm),
- 2) wytrzymałość betonu na ściskanie (próbka walcowa 150x300 mm),
- 3) wytrzymałość betonu na rozciąganie przy rozłupywaniu (próbka sześcienna 150x150x150 mm)
- 4) wytrzymałość betonu na rozciąganie osiowe (próbka walcowa 150x300 mm),
- 5) moduł Younga (próbka walcowa 150x300 mm)

III. Opracowanie wyników badań i sporządzenie raportu cząstkowego z wykonanych badań.

ZADANIE 2 (PRACE ROZWOJOWE)

Przygotowanie próbek i badanie pracy betonowych elementów płytowych i belkowych o zdefiniowanej geometrii, sprężonych splotami o zdefiniowanej nominalnej średnicy przekroju poprzecznego, symulujących pracę prefabrykatu strunobetonowego.



- I. Wykonanie (na torze naciągowym o odpowiedniej sztywności z wykorzystaniem prasy do sprężania z kontrolowanym przyrostem siły naciągowej, ciśnienia oraz wydłużenia splotów w procesie oraz systemem pomiaru poślizgu splotów w betonie) i badanie stanu odkształceń betonowych elementów strunobetonowych o zdefiniowanej geometrii w okresie od betonowania do osiągnięcia wytrzymałości 28-dniowej w zakresie:
- 1) płyta betonowa o wym. 15x100x500 cm, sprężona 3 splotami o średnicy 9,3 – 3 szt.
 - 2) płyta betonowa o wym. 15x100x500 cm, sprężona 3 splotami o średnicy 12,5 – 3 szt.
 - 3) belka betonowa o wym. 30x50x500 cm, sprężona 3 splotami o średnicy 15,7 – 3 szt.
- II. Badanie stanu odkształceń betonowych elementów strunobetonowych o zdefiniowanej geometrii w próbie 4-punktowego zginania (zakres sił do 1,0 MN). Pomiar przemieszczeń i odkształceń betonu elementu badawczego z wykorzystaniem indukcyjnych czujników drogi i tensometrii elektrooporowej w zakresie.
- 1) płyta betonowa o wym. 15x100x500 cm, sprężona 3 splotami o średnicy 9,3 – 3 szt.
 - 2) płyta betonowa o wym. 15x100x500 cm, sprężona 3 splotami o średnicy 12,5 – 3 szt.
 - 3) belka betonowa o wym. 30x50x500 cm, sprężona 3 splotami o średnicy 15,7 – 3 szt.
- Uzupełniające badania materiałowe w zakresie:
- 1) wytrzymałość betonu na ściskanie (próbka sześcienna 150x150x150 mm),
 - 2) wytrzymałość betonu na ściskanie (próbka walcowa 150x300 mm),
 - 3) wytrzymałość betonu na rozciąganie przy rozłupywaniu (próbka sześcienna 150x150x150 mm)
 - 4) wytrzymałość betonu na rozciąganie osiowe (próbka walcowa 150x300 mm),
 - 5) sieczny moduł sprężystości (próbka walcowa 150x300 mm)
- III. Opracowanie wyników badań i sporządzenie raportu cząstkowego z wykonanych badań.