1. Obowiązki Wykonawcy w zakresie robót budowlanych

1.1. W zakresie robót budowlanych do obowiązków Wykonawcy należy:

1.1.1. Wykonanie przedmiotu Umowy zgodnie z dokumentacją, warunkami wynikającymi z przepisów, w tym Ustawy Prawo Budowlane (pomimo faktu, iż konstrukcja nośna oraz budowa Punktów Kontrolnych jest wyłączona z jej reżimu), wiedzą techniczną oraz ewentualnymi wskazówkami i zaleceniami Zamawiającego.

1.1.2. Przyjęcie obowiązków kierownika budowy (robót) nałożonych przepisami Ustawy Prawo Budowlane oraz opracowanie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

1.1.3. Prowadzenie wewnętrznego dziennika budowy.

1.1.4. Zabezpieczenie terenu robót oraz zorganizowanie dla swoich potrzeb i na własny koszt zaplecza budowy, dozoru swojego mienia znajdującego się na terenie budowy oraz ponoszenia pełnej odpowiedzialności za szkody powstałe w czasie trwania tego zabezpieczenia.

1.1.5. Przestrzegania przepisów bhp i ppoż.

1.1.6. W przypadku zniszczenia lub uszkodzenia z winy Wykonawcy już wykonanego przedmiotu Umowy lub jego części w toku realizacji, lub innych znajdujących się na terenie budowy elementów (obiektów) - naprawianie ich i doprowadzanie do stanu poprzedniego na własny koszt.

1.1.7. Pokrycie kosztów zajęcia pasa drogowego (o ile zajdzie taka konieczność).

1.1.8. Zapewnienie pełnej obsługi geodezyjnej oraz geologicznej.

1.1.9. Wykonawca zapewni kontrolę jakości robót budowlanych przez Inspektora Nadzoru.

1.1.10. Uporządkowanie terenu wykonywanych robót i przekazanie go zarządcy drogi.

2. Odbiory

2.1. Przedmiotem odbioru w każdej lokalizacji będzie:

2.1.1. Wykonanie robót budowlanych zgodnie z zatwierdzonym projektem budowlano-wykonawczym. Do odbioru należy przedłożyć Dokumentację Powykonawczą.

2.1.2. Infrastruktura techniczna Punktu Kontrolnego wraz z niezbędnym oprogramowaniem.

2.2. Odbiór elementów, o których mowa w pkt. 2.1. musi być poprzedzony zgłoszeniem Zamawiającemu lub podmiotowi wskazanemu przez Zmawiającego gotowości do odbioru w konkretnej lokalizacji, na co najmniej 5 Dni Robocze przed planowanym odbiorem.

W jednym dniu można dokonać odbioru w maksymalnie 4 lokalizacjach.

2.3. Przedmiotem odbiorów dokonywanych w siedzibie Zamawiającego będą:

2.3.1. projekty budowlano-wykonawcze, o których mowa w pkt. 3,

2.3.2. dostawa komponentów sprzętowych do przechowywania danych rejestrowanych przez Punkty Kontrolne, o których mowa w Załączniku nr 2 do OPZ,

2.3.3. Dokumentacja Powykonawcza, o której mowa w pkt 3.

2.4. Odbiór Dokumentacji Powykonawczej nastąpi po zatwierdzeniu dokumentacji projektowej oraz fizycznym wybudowaniu i włączeniu Lokalizacji, a przed odbiorem jej w terenie przez Zamawiającego,

3. Dokumentacja Projektowa i Powykonawcza

3.1. Dokumentacja Projektowa do opracowania przez Wykonawcę:

3.1.1. Wykonawca przygotuje i dostarczy pełną dokumentację dla każdej konstrukcji nośnej i przedstawi ją do akceptacji Zamawiającego.

3.1.2. W skład dokumentacji przedstawianej do akceptacji zarządcy drogi wchodzić będzie:

a. Lokalizacja nowego Punku Kontrolnego uzgodniona trójstronnie pomiędzy Zamawiającym, Wykonawcą oraz zarządcą drogi w formie notatki.

b. Projekt Stałej Organizacji Ruchu (SOR) musi uwzględniać bariery energochłonne, o ile nie zostały tam wcześniej zainstalowane przez zarządcę drogi,

c. Projekt Czasowej Organizacji Ruchu (COR) na czas prowadzenia robót.

3.1.3. W skład dokumentacji przedstawianej do akceptacji Zamawiającego wchodzić będzie:

a. Projekt techniczny Punktu Kontrolnego (wielobranżowy projekt budowlany i wykonawczy),

b. Dokumentacje warsztatową konstrukcji stalowej.

3.2. Dokumentacja Powykonawcza do opracowania przez Wykonawcę

Wykonawca winien wykonać Dokumentację Powykonawczą całości wykonanych Robót, w tym również dokumentację geodezyjną.

4. Wyroby budowlane i materiały

4.1. Materiały do wykonania robót powinny być zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowej. Należy stosować materiały, które są oznakowane znakiem CE lub B zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2020 r. poz. 215 i 471). Konstrukcje nośne powinny zostać wprowadzone do obrotu w budownictwie znakiem CE.

4.2. Wykonawca opracuje projekt fundamentów oraz dokumentację techniczną zgodną z obowiązującymi przepisami i przekaże Zamawiającemu lub podmiotowi wskazanemu przez Zmawiającego do zatwierdzenia. Dobór fundamentów należy wykonać w oparciu o normę PN-B-03322:1980 Fundamenty konstrukcji nośnych – obliczenia statyczne i projektowanie.

4.3. Konstrukcje nośne

4.3.1. Wykonawca opracuje projekt warsztatowy konstrukcji nośnych zgodny z obowiązującymi przepisami, uwzględniający wymagania postawione w PN-EN 12899-1:2005 oraz zgodny z projektem budowlanym i wykonawczym oraz przekaże Zamawiającemu lub podmiotowi wskazanemu przez Zmawiającego. Konstrukcje nośne należy zaprojektować i wykonać w sposób gwarantujący stabilne i prawidłowe ustawienie w pasie drogowym. Konstrukcje nośne powinny spełniać wymagania dotyczące skrajni poziomych i pionowych pasa drogowego, przy czym jako minimalną skrajnię pionową pasa drogowego należy przyjąć wysokość 5,5 m.

4.3.2. Zakres dokumentacji powinien obejmować opis techniczny, obliczenia statyczne uwzględniające strefy obciążenia wiatrem dla określonej kategorii terenu oraz rysunki techniczne warsztatowe konstrukcji nośnych. Parametry techniczne konstrukcji nośnych uzależnione są od powierzchni montowanych elementów oraz od ilości i sposobu ich

usytuowania w terenie.

4.3.3. Wszystkie konstrukcje nośne powinny zostać wykonane w klasie wykonania EXC 2 i poddane wszystkim kontrolą związaną z wymaganiami klasy.

4.4. W przypadku gdy projekt wykonawczy opracowany przez Wykonawcę będzie zawierał elementy wyszczególnione w pkt 4.5 i 4.6 powinny spełniać one następujące wymagania.

4.5. Rury i kształtowniki zamknięte

4.5.1. Rury powinny odpowiadać wymaganiom PN-EN 10210 lub innej normy zaakceptowanej przez Zamawiającego lub podmiot wskazany przez Zamawiającego.

4.5.2. Powierzchnia zewnętrzna i wewnętrzna rur nie powinna wykazywać wad w postaci łusek, pęknięć, zwalcowań i naderwań. Dopuszczalne są nieznaczne nierówności, pojedyncze rysy wynikające z procesu wytwarzania, mieszczące się w granicach dopuszczalnych odchyłek wymiarowych.

4.5.3. Końce rur powinny być obcięte równo i prostopadle do osi rury. Pożądane jest, aby rury były dostarczane o długościach:

a. dokładnych, zgodnych z zamówieniem; z dopuszczalną odchyłką ± 10 mm,

b. wielokrotnych w stosunku do zamówionych długości dokładnych poniżej 3 m z naddatkiem 5 mm na każde cięcie i z dopuszczalną odchyłką dla całej długości wielokrotnej, jak dla długości dokładnych.

4.5.4. Rury powinny być proste. Dopuszczalna miejscowa krzywizna nie powinna przekraczać 1,5 mm na 1 m długości rury.

4.6. Kształtowniki

4.6.1. Kształtowniki powinny odpowiadać wymaganiom PN-EN 10163 lub innej normy zaakceptowanej przez Zamawiającego lub podmiot wskazany przez Zamawiającego.

4.6.2. Powierzchnia kształtownika powinna być charakterystyczna dla procesu walcowania i wolna od wad jak widoczne łuski, pęknięcia, zwalcowania i naderwania. Dopuszczalne są usunięte wady przez szlifowanie lub dłutowanie z tym, że obrobiona powierzchnia powinna mieć łagodne wycięcia i zaokrąglone brzegi, a grubość kształtownika nie może zmniejszyć się poza dopuszczalną dolną odchyłkę wymiarową dla kształtownika.

4.6.3. Kształtowniki powinny być obcięte prostopadle do osi wzdłużnej kształtownika. Powierzchnia końców kształtownika nie powinna wykazywać rzadzizn, rozwarstwień, pęknięć i śladów jamy skurczowej widocznych nieuzbrojonym okiem.

4.6.4. Kształtowniki powinny być ze stali S355 lub S235 oraz mieć własności mechaniczne według aktualnej normy uzgodnionej pomiędzy Zamawiającym lub podmiotem wskazanym przez Zamawiającego i wytwórcą.

4.7. Pręty powinny odpowiadać wymaganiom PN-EN 10060 lub innej normy zaakceptowanej przez Zamawiającego lub podmiot wskazany przez Zamawiającego.

4.8. Zabezpieczenie antykorozyjne

4.8.1. Konstrukcje nośne powinny zostać zabezpieczone antykorozyjnie poprzez powłoki metalizacyjne cynkowe. Powłoka powinna spełniać wymagania PN EN ISO 1461:2000 i PN-EN 10240:2001.

4.8.2. Minimalna grubość powłoki cynkowej powinna spełniać wymagania normowe w tym zakresie uwzględniając klasę korozyjności środowiska.

4.8.3. Powierzchnia powłoki powinna być ciągła i jednorodna pod względem ziarnistości. Nie może ona wykazywać widocznych wad jak rysy, pęknięcia, pęcherze lub odstawanie

powłoki od podłoża.

4.9. Gwarancja producenta lub dostawcy na konstrukcję nośną

Przedmiotem gwarancji są właściwości techniczne konstrukcji nośnej lub elementów mocujących oraz trwałość zabezpieczenia przeciwkorozyjnego określona w ust.12.4 Umowy.

4.10. Podlewka pod podstawy słupków

Podstawy słupów powinny być ustawiane na zaprawie niskoskurczowej o wytrzymałości na ściskanie ≥45MPa i skurczu ≤1,2%.

5. Sprzęt

5.1. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy.

5.2. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej i wskazaniach Zamawiającego lub podmiotu wskazanego przez Zamawiającego w terminie przewidzianym Umową.

5.3. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

6. Transport

6.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wybór sposobu i środków transportu należą do kierownika budowy z zastrzeżeniem, że transport wyrobów oraz materiałów przeznaczonych do wbudowania i wykonania robót nie mogą powodować zanieczyszczenia materiałów i wyrobów, obniżenia ich jakości lub uszkodzeń.

Transport i składowanie materiałów powinny być zgodne z zaleceniami Producenta.

6.2. Transport i składowanie materiałów

6.2.1. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

6.2.2. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej.

6.2.3. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Zamawiającego, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

6.2.4. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

7. Wykonanie robót

7.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

7.1.1. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową.

7.1.2. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Zamawiający, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

7.1.3. Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na sformułowaniach zawartych w Dokumentacji Projektowej, oraz w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Zamawiający uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

7.1.4. Polecenia Zamawiającego będą wykonywanie nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

7.2. Roboty przygotowawcze

7.2.1. Przed przystąpieniem do robót należy wyznaczyć:

a. lokalizację konstrukcji nośnej, tj. jej pikietaż oraz odległość od krawędzi jezdni, krawędzi pobocza umocnionego lub pasa awaryjnego postoju,

b. wysokość zamocowania względem pasa drogowego

7.2.2. Lokalizacja i wysokość zamocowania powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową.

7.3. Wykonanie wykopów i fundamentów

7.3.1. Sposób wykonania wykopu pod fundament konstrukcji nośnej powinien być dostosowany do głębokości wykopu, rodzaju gruntu i posiadanego sprzętu. Wymiary wykopu powinny być dostosowane do fundamentów zatwierdzonych przez Zamawiającego lub podmiotu wskazanego przez Zamawiającego w dokumentacji technicznej Wykonawcy.

7.3.2. Wykopy fundamentowe powinny być wykonane w takim okresie, aby po ich zakończeniu można było przystąpić natychmiast do wykonania w nich robót fundamentowych.

7.3.3. W przypadku fundamentów pośrednich „na mokro” pod konstrukcje nośne wykonuje się poprzez wiercenie pali żelbetowych, posadowienie zbrojenia stopy fundamentowej, montuje się deskowanie i zalewa docelową mieszanką betonową, zagęszczając wibracyjnie lub inną metodą zatwierdzona przez Inżyniera.

7.3.4. Jeżeli konstrukcja nośna jest zlokalizowany na poboczu drogi, to górna powierzchnia betonu powinna być równa z powierzchnią pobocza.

7.4. Tolerancje ustawienia konstrukcji nośnej

7.4.1. Konstrukcje nośne, powinny być wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, zatwierdzonym przez Zamawiającego projektem technicznym Wykonawcy.

7.4.2. Dopuszczalne tolerancje ustawienia konstrukcji nośnej:

a. odchyłka od pionu - nie więcej niż ± 1 %,

b. odchyłka w wysokości umieszczenia konstrukcji nośnej - nie więcej niż ± 50 cm, przy zachowaniu minimalnej odległości jej umieszczenia, niedopuszczalne jest przekroczeni skrajni minimalnych pasa drogowego przy czym dla skrajni pionowej należy przyjąć wartość 5,5 m.

c. odchyłka w odległości ustawienia konstrukcji nośnej od krawędzi jezdni utwardzonego pobocza lub pasa awaryjnego postoju - nie więcej niż ± 50 cm, przy zachowaniu minimalnej odległości jej umieszczenia.

7.5. Połączenie osprzętu z konstrukcją wsporczą

7.5.1. Do montażu osprzętu na konstrukcji nośnej należy użyć zamocowań systemowych producenta osprzętu.

7.5.2. Materiał i sposób wykonania połączenia z konstrukcją nośną musi umożliwiać, przy użyciu odpowiednich narzędzi, odłączenie od konstrukcji nośnej przez cały okres użytkowania.

7.6. Tabliczka znamionowa

7.6.1. Każdy wykonana konstrukcja nośna musi mieć tabliczkę znamionową z:

a. nazwą, marką fabryczną lub innym oznaczeniem umożliwiającym identyfikację wytwórcy lub dostawcy,

b. datą produkcji,

c. oznaczeniem dotyczącym materiału lica,

d. datą ustawienia.

7.6.2. Napisy na tabliczce znamionowej muszą być wykonane w sposób trwały i wyraźny, czytelny w normalnych warunkach przez cały okres użytkowania.

7.7. Wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego elementów stalowych

7.7.1. Wszystkie stalowe elementy (również łączniki) należy zabezpieczyć antykorozyjnie przez ocynkowanie ogniowe, w taki sposób, aby zapewnić trwałość powłoki przez okres, co najmniej 6 lat. Warstwa powłoki cynkowej na elementach powinna być zgodna z tablica 3 normy.

7.7.2. Zabezpieczenie antykorozyjne w postaci ocynkowania ogniowego elementów stalowych zgodnie z wymogami normy PN-EN ISO 1461:2000, zostanie wykonane w wytwórni. Na placu budowy, przed przystąpieniem do ewentualnego spawania należy usunąć powłokę cynku z obszaru spawania. Po zespawaniu wszystkich elementów należy w miejscu spawów uzupełnić ubytki ochrony antykorozyjnej przez ręczne nałożenie kilku warstw farby cynkowej, aż do uzyskania o 30 µm więcej niż grubość pierwotnej powłoki. Należy również uzupełnić ubytki powłoki cynkowej powstałe w czasie transportu i montażu.

8. Kontrola jakości robót

8.1. Badania przed przystąpieniem do robót

8.1.1. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

a. uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności, aprobaty techniczne, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców itp.), potwierdzające zgodność materiałów z wymaganiami pkt. 4,

b. ewentualnie wykonać własne badania właściwości materiałów przeznaczonych do wykonania robót, określone w pkt 4 .

8.1.2. Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawi Zamawiającemu lub podmiotowi wskazanemu przez Zmawiającego do akceptacji.

8.2. Kontrola poprawności wykonania konstrukcji nośnej

8.2.1. Dopuszczalne odchyłki montażu wynoszą:

a. odchylenie od pionu ± 0,5 cm

b. odchyłka w odległości ustawienia w planie ± 1,0 cm

c. odchyłka odległości między słupami ± 1,0 cm

d. styk słupa z powierzchnia betonu powinien być szczelny, a uszczelnienie uformowane tak, aby odpływ wody był na zewnątrz.

8.3. Sprawdzenie jakości powłoki antykorozyjnej na elementach metalowych

8.3.1. Grubość powłoki cynkowej mierzona się grubościomierzami magnetycznymi wg EN ISO 2178 powinna być zgodna z PN-EN ISO 1461:2000.

9. Obmiar robót

9.1. Jednostką obmiarową jest komplet wykonanej konstrukcji nośnej o parametrach zgodnych z Dokumentacją Projektową.

10. Odbiór robót

10.1. Szczegółowe zasady odbioru

10.1.1. Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową.

10.1.2. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem odpowiednich tolerancji wg pkt 8 dały wyniki pozytywne.

10.1.3. Podstawą dokonania odbioru prac jest wcześniejsza akceptacja przez Zamawiającego dokumentacji powykonawczej, która zawiera m. in.:

a. Dziennik budowy,

b. Dokumentacja Projektowa z naniesionymi na niej zmianami dokonywanymi w trakcie budowy,

c. Uzasadnienie dokonywanych zmian,

d. Dokumenty dotyczące jakości wbudowywanych materiałów, w tym protokoły badań i sprawdzeń,

11. Podstawa płatności

11.1. Zasady i podstawy płatności są określone w postanowieniach Umowy.