

Bližší specifikace předmětu díla včetně termínu plnění

Předmětem zakázky je zpracování mostního vzorového listu ŽB prefabrikovaných rámových propustků pro vysokorychlostní trať určenou pro maximální rychlost až 350 km/h s maximálním zatížením 22,5 tun na nápravu (pro rychlost $V \leq 230$ km/h), resp. 18,0 tun na nápravu (pro rychlost $V > 230$ km/h). Pro návrh a posouzení jednotlivých prvků bude uvažováno návrhové zatížení železniční dopravou dle platných Eurokódů. Dle ČSN EN 1991-2 uvažovat součinitel $\alpha = 1,21$ pro model zatížení LM71.

Základní požadované typy rozměrů propustku:

Světlá šířka [mm]	Světlá výška [mm]	Délka prvku [mm]	Kyneta
1000	1500	500/1000/1500/2000	ano
1500	1500/2000	500/1000/1500/2000	ano
2000	1500/2000	500/1000/1500/2000	ano
2000	2500	500/1000/1500/2000	ne

Obecné požadavky:

- u všech prvků bude dno tvořit integrovaná kyneta, výjimku tvoří řada 2000 x 2500, která bude zpracována ve variantě bez kynety,
- zakončení propustku bude pomocí kolmých nebo šikmých dílců se sklonem 1:1,5,
- u vtokových a výtokových prvků bude z výrobního procesu připraveno tech. opatření pro zakotvení (spojení) s monolitickou římsou, a to i na šikmých plochách,
- systém spoje pero-drážka vč. kotvení jednotlivých prvků mezi sebou,
- vodotěsnost celého systému,
- snadná montáž a manipulace s jednotlivými prvky,
- staticky navrženo pro výšku přesypávky min. 0,8 m,
- životnost 100 let.

Zhotovitel provede analýzu vlivu bludných proudů na propustek a případně navrhne opatření pro omezení vlivu těchto účinků.

Na prvku o rozměrech 2000 x 2000 x 1000 mm bude provedena analýza s využitím betonu s kompozitní výztuží oproti standardnímu železobetonovému řešení. Výsledkem analýzy bude celkové posouzení výrobních, ekonomických a environmentálních dopadů po dobu celého životního cyklu prvku. Zhotovitel navrhne druh a materiál kompozitní výztuže, který bude odsouhlasen na prvních výrobních poradách. Zadavatel nepředpokládá v této části praktické plnění.

Během realizace zakázky se předpokládá intenzivní spolupráce s objednatelem. Objednatel předpokládá konání výrobních výborů min. 1x měsíčně, a to zejména během 1. dílčí etapy zakázky.

Zhotovitel zajistí po celou dobu trvání zakázky zabezpečené společné sdílené datové prostředí a přístup pro všechny členy podílející se na této zakázce. Dokumenty jednotlivých odevzdání budou zpracovány v českém jazyce.

Hlavním předpokladem tohoto MVL je poskytnutí výrobní dokumentace budoucímu zhotoviteli stavby vysokorychlostních tratí za účelem optimalizace a standardizace výrobního procesu propustků a následného snížení nákladů na realizaci stavby a její následnou diagnostiku a údržbu.

Zakázka je rozdělena celkem do třech dílčích etap:

1. dílčí etapa:

Zpracovatel během této dílčí etapy předloží zpracované návrhy jednotlivých prvků, včetně výkazu výměr. Na vybraném prvku bude provedeno posouzení výrobních, ekonomických a environmentálních

dopadů po dobu celého životního cyklu prvku. Součástí zakázky jsou podrobné statické a dynamické výpočty dle požadavků platných ČSN, TKP staveb státních drah a Eurokódů.

Na základě výše uvedeného budou zpracovány části textové, tabulkové a výkresové (vlastní MVL 650) min. v tomto rozsahu:

1. Výrobní výkresová dokumentace:
 - 1.1 Technická zpráva
 - 1.2 Statické a dynamické výpočty
 - 1.3 Podmínky založení propustku (může být součástí technické zprávy)
 - 1.4 Postup výstavby (může být součástí technické zprávy)
 - 1.5 Výkres tvarů jednotlivých prvků
 - 1.6 Výkres výztuže jednotlivých prvků
 - 1.7 Detaily
 - 1.8 Výkaz výměr jednotlivých prvků

Výrobní výkresová dokumentace bude zpracována detailně pro každý jednotlivý prvek ve všech rozměrech, včetně šikmých dílů.

2. Vzorová dokumentace vybraného propustku
 - 2.1 Technická zpráva
 - 2.2 Půdorys
 - 2.3 Podélný a příčný řez
 - 2.4 Pohledy
 - 2.5 Detail založení propustku
 - 2.6 Oceněný výkaz výměr (aktuální cenová soustava OTSKP)

Vzorová dokumentace bude zpracována ve dvou variantách, a to pro propustek o velikosti otvoru 2 x 2 m s výškou přesypávky 0,8 m a pro propustek o velikosti otvoru 2 x 2 m s výškou přesypávky 3 m. Ukončení propustku bude na výkresech zakresleno z jedné strany šikmé a z druhé strany kolmé. Dokumentace bude zpracována v podrobnostech DPS.

Na konci této dílčí etapy budou zadavateli odevzdány přílohy v otevřeném formátu (dgn, dwg, xlsx, docx atp.) a uzavřeném formátu pdf.

Podrobné statické a dynamické výpočty budou odevzdány samostatně mimo vlastní text tohoto MVL.

Doba trvání 1. dílčí etapy – 6 měsíců od nabytí účinnosti smlouvy.

2. dílčí etapa:

Zhotovitel v této dílčí etapě navrhne recepturu betonu a vypracuje Kontrolní a zkušební plán (KZP), ve kterém budou popsány veškeré potřebné zkoušky a postupy pro kontrolu kvality zabudovaného betonu.

Zhotovitel dále provede počáteční kontroly a zkoušky za účelem prokázání shody stavebního dílce s požadavky ČSN EN 1916, a to minimálně v tomto rozsahu:

A. Požadované kontroly před zahájením výroby

1. Výztuž
 - 1.1 Kontrola výztužného koše před uložením do formovací techniky
 - 1.2 Kontrola výztužného koše po uložení do formovací techniky
 - 1.3 Kontrola krytí výztuže
2. Beton
 - 2.1 Kontrola složek betonu
 - 2.2 Kontrola výsledné směsi betonu dle KZP

B. Požadované zkoušky a kontroly během výroby

1. Zkušební rámový prvek
 - 1.1 Měření minimální tloušťky krycí vrstvy betonu (c_{min}) nedestruktivní a destruktivní metodou
 - 1.2 Kontrola povrchu betonu splňující požadavky na pohledový beton třídy PB2 dle TP ČBS 03
 - 1.3 Kontrola nekonstrukčních trhlin podle OTP pro ŽB trouby propustků
 - 1.4 Vizuální kontrola značení výrobků (štítek a vlýs)
2. Zkoušky na krychli 150x150x150 mm
 - 2.1 Zkouška odolnosti betonu vůči průsakům vody dle ČSN EN 12390-8
 - 2.2 Zkouška odolnosti povrchu betonu CHRL dle ČSN 73 1326
 - 2.3 Zkouška krychelné pevnosti v tlaku po 7, 14 a 28 dnech dle ČSN EN 12390-3
 - 2.4 Maximální součinitel rozložení vzduchových pórů (L) při zkoušce podle ČSN EN 480-11 (jen u lité technologie)
 - 2.5 Minimální obsah mikropórů A300 ve ztvrdlém betonu při zkoušce podle ČSN EN 480-11 (jen u lité technologie)

Po ukončení laboratorních zkoušek proběhne výstavba propustku na konkrétní stavbě, jejímž investorem bude Správa železnic, státní organizace (dále jen „SŽ“). Celkově bude realizována výroba n-kusů prefabrikátů o celkové délce přibližně 30 m. Detailní informace o propustku a stavbě budou upřesněny v průběhu 1. dílčí etapy projektu. Práce budou probíhat v úzké spolupráci s odpovědným projektantem a zhotovitelem dané stavby.

Zhotovitel MVL se zavazuje i po ukončení stavby nadále spolupracovat se zhotovitelem stavby. V rámci této spolupráce poskytne všechny nezbytné dokumenty a podklady, které budou vyžadovány pro účely hlavní prohlídky a DSPS, a to v dohodnutém termínu.

SŽ si v případě nenadálých okolností vyhrazuje právo nahradit vybraný propustek za jiný, podobný.

Zástupci SŽ budou po vzájemné dohodě všech zainteresovaných stran přizváni k účasti na těchto klíčových fázích výroby prefabrikátů a výstavby propustku:

- kontrola formovací techniky,
- přejímka výztuže,
- ukázka betonáže a hotových prvků,
- účast na montáži na stavbě,
- účast na aplikaci/přejímce izolací,
- účast při zásypech,
- závěrečná prohlídka.

Doba trvání 2. dílčí etapy – nejpozději uplynutím termínu výluky konkrétní stavby, jejímž investorem bude SŽ dle specifikace výše (předpoklad nejpozději do 4 měsíců od ukončení 1. dílčí etapy).

3. dílčí etapa:

V této dílčí etapě budou vyhodnoceny praktické zkušenosti z průběhu zakázky a budou dopracovány případné změny z výstupů z 1. a 2. dílčí etapy.

MVL 650 bude předán digitálně:

- v uzavřeném formátu pdf,
- v otevřeném formátu – dgn, dwg, xlsx, docx atp.,

Součástí plnění je prezentace nového MVL pro zaměstnance SŽ (cca 50 osob, kombinovanou formou s osobní i vzdálenou účastí) v předpokládané délce cca 90 minut.

Doba trvání 3. dílčí etapy – nejpozději 8 měsíců po skončení 2. dílčí etapy (z toho zimní přestávka listopad – březen a nejpozději 3 měsíce na vyhodnocení).

Objednatel si vyhrazuje právo jednostranně změnit termín plnění jednotlivých dílčích termínů, a to na základě objektivních okolností nebo důvodů na straně objednatele, přičemž o této změně bude zhotovitel včas informován.