

Technická zpráva

Obsah

1.	Předmět návrhu	2
2.	Podklady	2
3.	Software.....	2
4.	Úvod.....	3
5.	Protihluková stěna	3
6.	Konstrukční řešení budoucí ocelové haly (není součástí této etapy výstavby)	4
7.	Závěr	4

1. Předmět návrhu

Předmětem této dokumentace je protihluková stěna v místě tramvajového depa v Brně – Pisárkách a příprava pro předpokládanou následnou montáž ocelové konstrukce zastřešení depa.

2. Podklady

- Stavební část dokumentace DÚR Metroprojekt Praha a.s., 2021
- Statický výpočet zastřešení vozovny (DÚR) – Oberemeyer Helika a.s., 2021
- Hluková studie – Prodos Road s.r.o., 04/2019

3. Software

Analýza ocelové konstrukce:	DLUBAL RFEM 5.18
Posouzení ocelových prvků:	DLUBAL RFEM 5.18 – RF STEEL EC3
Zakládání konstrukce:	GEO 5
Výkresy:	AutoCAD 2020
Tabulky a texty:	MS Excel, MS Word

4. Úvod

Navržená III. etapa vozovny Pisárky obsahuje nové uspořádání kolejí v areálu vozovny včetně hlavní výjezdové koleje z vozovny odlišné od 2. etapy. Součástí akce vozovna Pisárky – III. etapa je vratná smyčka. Vratná smyčka není součástí vozovny.

Z protihlukové studie vyplývá, že u nejzatíženějších chráněných venkovních prostorů obytných objektů na ulici Hlinky je překročen hygienický limit hluku pro nejhluchnější 1 hodinu v noční době ($L_{Aeq,1h} = 40$ dB. Z tohoto důvodu je zde navržena protihluková stěna. Po realizaci PHS dojde ke snížení hluku u nejbližší obytné zástavby oproti stavu bez PHS o 2,6 až 6,4 dB. PHS1 o výšce 4 m zabezpečí v souladu s časově omezeným povolením ze dne 29. 10. 2015, že hluk bude omezen na rozumně dosažitelnou míru. V kritickém místě u RD Hlinky 142 po realizaci PHS1 nebude hygienický limit hluku v chráněném venkovním prostoru stavby pro kritickou noční dobu dodržen. Je to z důvodu velmi přísného hygienického limitu hluku pro nejhluchnější 1 hodinu v noční době pro provoz tramvajové vozovny. Hygienický limit hluku v chráněném vnitřním prostoru RD Hlinky 142 bude s ohledem na venkovní hluk z provozu tramvajové vozovny dodržen.

PHS musí být ze strany od ulice Hlinky vysoce zvukově pohltivá (kategorie zvukové pohltivosti A4 nebo A5) z důvodu minimalizace odrazů zvuku z dopravy na ulici Hlinky směrem k obytné zástavbě.

5. Protihluková stěna

Jedná se o protihlukovou stěnu délky 183,2 m a výšky 4,0 m nad upraveným terénem. Navržena je stěna s oboustranně pohltivými hliníkovými panely tl. 120 mm stříbrné barvy dle vzorníku dodavatele uloženými na soklový panel z železobetonu C 30/37 XF4 tl. 150 mm. Soklové panely jsou uvažovány výšky 700 mm a budou zapuštěny min. 200 mm do země. Soklové panely jsou uloženy na hlavu pilot resp. základu (kde bude nutno provést menší ozub kvůli mohutné patní desce sloupů zastřešení haly). Panely jsou vsazeny do svislých ocelových sloupků HEA 200 (na kraji zdi v zóně zatížení větrem B HEA 240) z oceli S 355, které budou opatřeny pozinkováním a pod úrovní terénu dodatečným ochranným nátěrem. Rozteč sloupů je volena dle rastru plánovaného zastřešení vozovny. Mezilehlé sloupky mezi budoucími sloupy konstrukce zastřešení jsou vetknuty do pilot na hloubku 55 cm (hlava piloty). Hlava piloty bude pažena pomocí ocelového pažení. Sloupky jsou vytaženy cca 25 cm nad horní hranu PHS a je zde provedena příprava na jejich budoucí prodloužení ve fázi výstavby zastřešení. Jedná se celkem o 30 ks sloupků.

V místě budoucích sloupů zastřešení jsou sloupky HEA 200 určené pro PHS svaženy se zárodky budoucích sloupů střechy z jřklavých profilů 400x400x20, které budou dotaženy až na výšku sloupků PHS kde budou ukončeny patní deskou pro jejich budoucí napojení. Společný základ sloupků PHS a sloupů zastřešení je základ ze železobetonu 2500x3000x1000 mm a je na 4 pilotách délky 8,0 m. Všechny prvky jsou dimenzovány jak na stav, kdy bude vybudována pouze PHS, tak na stav, kdy bude provedeno zastřešení vozovny.

6. Konstrukční řešení budoucí ocelové haly (není součástí této etapy výstavby)

Zastřešení depa má přibližný půdorysný tvar trojúhelníka s odvěsnami cca 100x200 m, výška zastřešení v úrovni hřebene je cca 10 m.

Nosnou konstrukci tvoří obousměrné vícepolové rámy s příhradovými příčlemi a sloupy z čtvercových trubek. Celková stabilita konstrukce je kromě rámového spojení vazeb zajištěna sloupy vetknutými do základových patek. Z důvodu dispozičních požadavků (trasy kolejnic) jsou diagonální ztužidla mezi sloupy vynechána.

Ve směru číselných os jsou vazby v modulových roztečích po 9 m. Příhradové příčle vazeb mají vzhledem k dispozici nepravidelná rozpětí 34,8 m, 28,5 m, 24 m, 23,4 m resp. 17,6 m, přičemž horní pásy jsou pro zajištění odvodnění ve sklonu min. 3,5 %. Dolní pásy příhrad jsou přímé a mají totožnou úroveň dolního líce $+6,750 = 219,550$ m. Tuto úroveň je potřeba dodržet s ohledem na technologické vybavení haly trolejemi.

Ve směru písmenných modulových os jsou navrženy příhradové vazníky s přímými pásy s pravidelným rozpětím 18 m. Vazby v kolmém směru (rozteč po 9 m) tedy navazují nad podporami a uprostřed rozpětí vazníků.

S ohledem na půdorysné rozměry haly a absenci zateplení, je konstrukce rozdělena na čtyři dilatační celky.

7. Závěr

Vzhledem k absenci výsledků geotechnického průzkumu v době zpracování dokumentace je založení konstrukce zpracováno konzervativně na straně bezpečnosti na základě archivních sond. Zároveň s konstrukcí PHS je provedena i příprava pro budoucí výstavbu zastřešení tramvajové vozovny.

Dokumentaci lze užívat ve smyslu příslušné smlouvy o dílo. Dokumentace, či její část, může být kopírována nebo jiným způsobem rozšiřována pouze po předchozím souhlasu společnosti OBERMEYER HELIKA, a.s.

V Praze 11/2021

Ing. Vojtěch Sedmidubský