

TECHNICKÁ SPRÁVA

OBRATISKA AUTOBUSOV - KULTÚRNY DOM

k.ú. Kostolná pri Dunaji, p.č. 2/1, 8/1, 55, 57/1, 57/2, 69/1, 69/12, 93/1

STUPEŇ PROJEKTU

DSP

ČASŤ PROJEKTU

STATIKA

STAVEBNÝ OBJEKT

SO 01.05 ZASTÁVKA / NÁSTUPNÝ TERMINÁL

KLIENT

OBEC KOSTOLNÁ PRI DUNAJI

Kostolná pri Dunaji č.59, Kostolná pri Dunaji 903 01

AUTOR PROJEKTU

Createrterra s.r.o.

Hrubý Šúr 15
Senec 903 01

Ing.arch. Zuzana KIERULFOVÁ, Ing. Matej OROLÍN



PROJEKTANT ČASTI

ADC Projekt, s.r.o.

Račianska 26G
Bratislava 831 02

ZODP. PROJEKTANT

Ing. Michal KRCHŇÁK, PhD.

VYPRACOVAL

Ing. Michal KRCHŇÁK, PhD.



Zákazka S2025012
Bratislava, Apríl 2025

Revízia 00

REVÍZIA

REV.	DÁTUM	VYPRACOVAL	POPIS
00	20.04.2025	KRCHŇÁK	Základná verzia

OBSAH

1	Úvod	3
1.1	Charakteristika konštrukcie	3
1.2	Podklady	3
1.2.1	Normové predpisy, slovenské technické normy	3
2	Základové pomery	3
3	Zakladanie	3
4	Konštrukcia zastávky MHD	4
5	Navrhované materiály	4
6	Zaťaženia	5
7	Požiadavky k zhotovovaniu nosných konštrukcií	6
8	Záver	6

1 Úvod

Predmetom projektovej dokumentácie je návrh a posúdenie nosnej konštrukcie zastávky MHD (SO 01.05 Zastávka / nástupný terminál), ktorá sa nachádza pri priechle existujúceho objektu kultúrneho domu v obci Kostolná pri Dunaji. Zastávka je súčasťou projektu revitalizácie príslušného námestia v obci. Projekt je vypracovaný v stupni projektovej dokumentácie pre stavebné povolenie.

1.1 CHARAKTERISTIKA KONŠTRUKCIE

Predmetný objekt, zastávka MHD (objekt SO 01.05) je súčasťou širšieho súboru objektov mobiliáru umiestneného v obci Kostolná pri Dunaji pri dome kultúry. Pre presnejšiu polohu vid' situáciu v časti architektonické riešenie projektovej dokumentácie.

Objekt má viacero funkcií. Slúži ako zastávka MHD, ale aj ako bezbariérový prístup do kultúrneho domu. Tvorí ho betónové schodisko a rampa. Priestor je prestrešený drevenou konštrukciou. Celková dĺžka je cca 13,2m, šírka v najširšom mieste je asi 2,1m. Výška je približne 3,5m nad upraveným terénom.

1.2 PODKLADY

Podkladmi pre spracovanie projektovej dokumentácie sú:

- [1] Projektová dokumentácia SO 01.05 Zastávka / nástupný terminál, Kostolná pri Dunaji, k.ú. Kostolná pri Dunaji – projekt pre stavebné povolenie, časť architektonické riešenie. Createrra s.r.o., Hrubý Šúr 15, 903 01 Senec. Zodpovedný projektant Ing. arch. Zuzana Kierulfová. 03/2025.
- [2] Požiadavky projektanta a investora

1.2.1 Normové predpisy, slovenské technické normy

- [3] STN EN 1990: Eurokód. Zásady navrhovania konštrukcií
- [4] STN EN 1991: Eurokód 1. Zaťaženie konštrukcií.
- [5] STN EN 1992: Eurokód 2. Navrhovanie betónových konštrukcií.
- [6] STN EN 1993: Eurokód 5. Navrhovanie drevených konštrukcií.
- [7] STN EN 1997: Eurokód 7. Navrhovanie geotechnických konštrukcií.

2 ZÁKLADOVÉ POMERY

Vzhľadom na jednoduchú konštrukciu sa základové pomery uvažujú ako jednoduché. Konštrukcia sa definuje ako nenáročná, nakoľko zaťaženie v základových pásoch nedosahuje hodnotu 100 kN/m'. Stavbu zaraďujeme do 1. geotechnickej kategórie. Na základe miestnych poznatkov a skúseností sa pri návrhu uvažuje s výpočtovou únosnosťou podložia $R_{dt} = 100 \text{ kPa}$.

3 ZAKLADANIE

Na základe základových pomerov a konštrukcie sa založenie objektu navrhuje na základových pásoch zo železobetónu betónu. Konštrukcia je uložená na základových pásoch šírky 400mm. Sú 800mm

vysoké a umiestnené cca 200mm pod úrovňou upraveného terénu tak, aby siahali do nezámrznej hĺbky. Presné výškové uloženie určuje časť projektu architektonické riešenie. Na pásoch umiestnené železobetónové parapety šírky 160mm, do ktorých je kotvená drevená konštrukcia prestrešenia. Schodisko a rampu tvorí železobetónová doska položená na základových pásoch. Priestor pod schodiskom a rampou je vyplnený násypom.

Pod pásy sa navrhuje štrkové lôžko hrúbky 150mm. Štrkové lôžko sa ako násypový materiál navrhuje štrkodrava, alebo štrkovitá zemina, ktorá musí spĺňať nasledovné parametre:

- Frakcie 0 – 63mm
- Trieda štrku v zmysle STN z72 1001 (04/2010) čl. 6.5.3, tab. 11, resp. STN 73 6133 (04/2010) prílohy C: min. G3/GF - štrk s prímiesou jemnozrnnej zeminy.
- Max. podiel (jemnozrnnej) cl+si frakcie z celkového objemu cl+si+sa+gr častíc: 15%

Modul pretvárnosti lôžka po zhutnení musí dosahovať $E_{def2} = 30$ MPa, pri pomere $E_{def2} / E_{def1} < 2,5$. Po začistení základovej škáry je nutné dôkladne zhutniť vibračnou doskou taktiež nakyprené povrchové vrstvy.

4 KONŠTRUKCIA ZASTÁVKY MHD

Nosnú konštrukciu zastávky tvorí drevená rámová konštrukcia. Drevené stĺpiky sú prierezu 80x160mm. Sú rozmiestnené v skupinách po 6, resp. 7 kusov s osovou vzdialenosťou 160mm a vytvárajú tak akési stĺpové skupiny. Stĺpy sú kotvené do betónových parapetov cez atypický kotevný prvok z ocelových plechov. Na vrch stĺpov sú kotvené hlavné horizontálne nosné prvky – väznice (160x160mm), ktoré sú kotvené aj do obvodového muriva príslušného objektu. Kotvenie sa realizuje pomocou kotiev s prerušením tepelného mostu, napr. kotvy DOSTEBA. Medzi väznicami sú v rovine strechy umiestnené krokvy z prierezu 80x160mm s osovou vzdialenosťou 160mm. Konštrukcia sa zastrešená bezpečnostným vrstveným sklom VSG 5.5.2 v spáde osadeného v zasklievacích profiloch. Sklo zároveň tvorí zavetrenie konštrukcie v rovine strechy. Súčasťou konštrukcie sú aj betónové kvetináče, ktoré nie sú nosnými prvkami a nie sú súčasťou projektu statiky.

Všetky drevené prvky je nutné chrániť náterom proti hubám a hmyzu. Pre povrchovú úpravu betónových a drevených prvkov vid' časť architektúra.

5 NAVRHOVANÉ MATERIÁLY

Rezivo	C24 (SI)
Plechý (pätky stĺpov)	S235JR
Spojovací materiál	8.8

Základové pásy, schodisko a rampa	STN EN C30/37 XC3, XD1, XA1 (SK) - C10,4 - D _{max} 16 -S3
Sklo	VSG 5.5.2

6 ZAŤAŽENIA

Stále a premenné zaťaženia a ich kombinácie sú stanovené na základe požiadaviek investora a podľa európskych noriem STN EN 1990, STN EN 1991.

Vlastná tiaž*	Drevo	4,20 kN/m ³
	Betón	25,00 kN/m ³
Stále zaťaženie	Strešný plášť (sklo)	0,3 kN/m ²

Premenné zaťaženie **Sneh**

Vstupné údaje pre určenie zaťaženia snehom podľa STN EN 1991-1-3 a STN EN 1991-1-3/NA1:

Lokalita stavby	Kostolná pri Dunaji
Snehová oblasť	1
Charakteristická hodnota zaťaženia snehom (s)	0,47 kN/m ²

Vietor

Vstupné údaje pre výpočet zaťaženia vetrom podľa STN EN 1991-1-4 a STN EN 1991-1-4/NA:

Lokalita stavby	Bratislava
Výška od terénu (h)	3,5 m
Základná rýchlosť vetra (v _{b,0})	26 m/s
Kategória terénu	Kategória III
Špičkový tlak vetra	0,50 kPa
Tlak vetra na strechu	0,89 kN/m ²
Sanie vetra na strechu	1,09 kN/m ²
Vietor zboku	0,65 kN/m ²

*Vlastná tiaž prvkov je generovaná automaticky použitým softvérom.

7 POŽIADAVKY K ZHOTOVOVANIU NOSNÝCH KONŠTRUKCIÍ

- Všetky betónové konštrukcie je potrebné realizovať v súlade požiadavkami STN EN 206 Betón. Špecifikácia, vlastnosti, výroba a zhoda a STN EN 13670-1 Zhotovovanie betónových konštrukcií. Časť 1: Spoločné ustanovenia.
- Pre všetky železobetónové konštrukcie sa požaduje trieda zhotovovania 3 v zmysle čl. 4.3 STN EN 13670-1 Zhotovovanie betónových konštrukcií. Časť 1: Spoločné ustanovenia. Všetky kontrolné procesy v rámci manažmentu kvality musia zodpovedať stanovenej triede zhotovovania.
- Pre všetky železobetónové konštrukcie sa požaduje trieda tolerancie 1 v zmysle čl. 10.1 STN EN 13670-1 Zhotovovanie betónových konštrukcií. Časť 1: Spoločné ustanovenia ak nie je uvedené inak v projektovej dokumentácii. Požadované hodnoty dovolených geometrických odchýlok sú definované podľa čl.10.3 až 10.6 a prílohy G STN EN 13670-1 Zhotovovanie betónových konštrukcií. Časť 1: Spoločné ustanovenia ak nie je uvedené inak v projektovej dokumentácii.
- Všetky pevnostné a pretvárne (deformačné) vlastnosti použitých betónov zabudovaných v nosných konštrukciách musia zodpovedať pevnostným a pretvárnym (deformačným) charakteristikám betónov definovaným v Tab.3.1 STN EN 1992-1-1+A1:2015.
- Krytie výstuže je potrebné zabezpečiť systémovými dištančnými prvkami (napr. Frank, DPK, a pod.). Dištančné telieska pre zabezpečenie krytia a polohy výstuže musia mať certifikát s garantovanou dostatočnou pevnosťou – odporúča sa test citlivosti na min.2,5-násobok hmotnosti výstuže.
- Pri zabudovávaní stavebných výrobkov je nutné dodržiavať všetky platné pracovné postupy a odporúčania výrobcov.
- Všetky rozmery je nutné pred realizáciou zamerať na stavbe.
- Akékoľvek zmeny v skutočnosti oproti projektu je potrebné konzultovať s projektantom.

8 ZÁVER

Na základe statického výpočtu bolo preukázané, že navrhnuté konštrukcie spĺňajú požiadavky na medzné stavy spoľahlivosti podľa vyššie uvedených noriem použitých pri návrhu. Pri dodržaní vyššie uvedených požiadaviek budú konštrukcie objektu plnohodnotne spĺňať požadovanú statickú funkciu. Nosné prvky sú navrhnuté tak, že pri ich správnej realizácii budú splnené podmienky mechanickej odolnosti a stability.

Rozmery konštrukcií a ich umiestnenie je potrebné premerať na stavbe pred začatím prác. Akékoľvek nezrovnalosti je potrebné oznámiť projektantovi. Projektová dokumentácia bude v ďalšom stupni (projekt pre realizáciu) doplnená o ďalšie podrobnosti. Projektová dokumentácia nenahrádza dielenskú dokumentáciu.

V Bratislave 20.04.2025

Ing. Michal KRCHŇÁK, PhD.