



EURÓPSKA ÚNIA
Kohézny fond
OP Integrovaná infraštruktúra 2014 – 2020








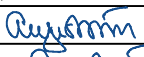


MINISTERSTVO
DOPRAVY
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

E

SO 301

SÚRADNICOVÝ SYSTÉM: S-JTSK v realizácii JTSK

VÝŠKOVÝ SYSTÉM: Bpv

NÁZOV STAVBY		Trolejbusové trate v Bratislave, Nová trolejbusová trať Patrónka - Riviéra		
STAVEBNÍK	 BRATISLAVA	Hlavné mesto Slovenskej republiky Bratislava Primaciálne námestie č.1, 814 99 Bratislava		
OBJEDNÁVATEĽ DOKUMENTÁCIE	 DOPRAVNÝ PODNIK BRATISLAVA	Dopravný podnik Bratislava, a.s. Olejkárska č.1, 814 52 Bratislava		
PROJEKTANT	 DOPRAVOPROJEKT	DOPRAVOPROJEKT, a.s. Kominárska 141/2,4 832 03 Bratislava – mestská časť Nové Mesto		
	HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU	Ing. Marta KODAJOVÁ	PODPIS 	
	ČÍSLO ZÁKAZKY	7859-00		
PROJEKTANT OBJEKTU	 DOPRAVOPROJEKT	DOPRAVOPROJEKT, a.s., divízia Bratislava I, Kominárska 141/2,4, 832 03 Bratislava		
	ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT	Ing. Jozef AUGUSTÍN	PODPIS 	
	VYPRACOVAL	Ing. Jozef AUGUSTÍN	PODPIS 	
	KONTROLOVAL	Ing. Andrej MARKOTÁN	PODPIS 	
	IDENTIFIKAČNÉ ČÍSLO PRÍLOHY	TTPRB-DRS-C-E000-30100-201-X		
KRAJ: BRATISLAVSKÝ	OKRES: Bratislava I, MČ – Staré Mesto	DÁTUM	12.2024	
KATASTRÁLNE ÚZEMIE: Karlova Ves, Staré Mesto	Bratislava IV, MČ – Karlova Ves	FORMÁT	6 x A4	
NÁZOV OBJEKTU	MENIAREŇ KARLOVA VES		MIERKA	
			STUPEŇ PD	DRS
			Č. ZÁKAZKY	7859-00
NÁZOV VÝKRESU	Statika – TECHNICKÁ SPRÁVA		Č. SÚPRAVY	Č. PRÍLOHY
				201

OBSAH

1	Identifikačné údaje	2
1.1	Stavba	2
1.2	Stavebník, investor a spracovateľ DRS	2
1.3	Stavebný objekt	2
2	Zmeny oproti DSP a ich zdôvodnenie	3
3	Použité podklady	3
4	Charakteristika a účel objektu	3
5	Základné údaje o stavbe	4
	Existujúci stav :	4
	Navrhovaný stav	4
6	Statická schéma objektu	5
7	Údaje o zaťažení	5
8	Metodika statického výpočtu	5
9	Použité materiály na nosné konštrukcie	5
10	Výsledky výpočtov	5
11	Požiadavky na postup stavebných prác a údržbu	5
12	Záver posudku	6
13	Súvisiace objekty stavby	6

TECHNICKÁ SPRÁVA

1 Identifikačné údaje

1.1 Stavba

Názov stavby: **Trolejbusové trate v Bratislave**
Nová trolejbusová trať Patrónka–Riviéra

Stupeň: Dokumentácia na realizáciu stavby (DRS)

Miesto stavby: Hlavné mesto Slovenskej republiky Bratislava

Okres stavby: Bratislava I, Bratislava IV,

Obec stavby: Staré Mesto, Karlova Ves

Kraj stavby: Bratislavský

Druh stavby: modernizácia

Klasifikácia stavby

V súlade s opatrením Štatistického úradu č. 128/2000 je predmetná verejná práca zatriedená do skupiny:

- 2 Inžinierske stavby
- 21 Dopravná infraštruktúra
- 212 Železnice a dráhy
- 2122 Ostatné dráhy

1.2 Stavebník, investor a spracovateľ DRS

Stavebník a investor (objednávateľ)

Názov : Hlavné mesto Slovenskej republiky Bratislava

Adresa : Primaciálne námestie č. 1, 814 99 Bratislava

IČO : 00 603 481

Objednávateľ dokumentácie:

Názov : Dopravný podnik Bratislava, a. s.

Adresa : Olejkárska č.1, 814 52 Bratislava

IČO : 00 492 736

Spracovateľ dokumentácie pre stavebné povolenie

Názov : DOPRAVOPROJEKT, a. s.

Adresa : Kominárska 141/ 2, 4, 832 03 Bratislava – Nové Mesto

IČO : 31 322 000

Generálny riaditeľ: Ing. Igor Jakubík

Hlavný inžinier projektu: Ing. Marta Kodajová

1.3 Stavebný objekt

Časť dokumentácie: E. Dokumentácia stavebných objektov (stavebná časť)

Názov objektu: **SO 301 Meniareň Karlova Ves**

Projektant objektu: DOPRAVOPROJEKT, a. s.,
Kominárska 2, 4, 832 03 Bratislava

IČO: 31 322 000

Zodpovedný projektant: Ing. Jozef Augustín

Vlastník objektu : Magistrát hlavného mesta SR Bratislavy
Primaciálne námestie č. 1, 814 99 Bratislava
Budúci správca objektu: Magistrát hlavného mesta SR Bratislavy
Primaciálne námestie č. 1, 814 99 Bratislava
IČO: 00 603 481.

2 Zmeny oproti DSP a ich zdôvodnenie

Dokumentácia na realizáciu stavby je vypracovaná v súlade s dokumentáciou na stavebné povolenie z 07.2024 spracovanou DOPRAVOPROJEKT, a. s., Bratislava.

3 Použité podklady

Pri spracovaní DRS boli použité nasledovné podklady :

- Dokumentácia pre územné rozhodnutie (DÚR), DOPRAVOPROJEKT, a.s., 08.2022, zmena 04.2024
- Dokumentáciu pre stavebné povolenie (DSP), DOPRAVOPROJEKT a.s. 07.2024
- Električková trať, Dúbravsko – Karloveská radiála – DSRS, REMING CONSULT a.s, Bratislava, 11.2020
- Príslušné technické normy, technické predpisy, zákony a vyhlášky
- Zameranie objektu s obhliadkou
- Konzultácie so správcom
- vyjadrenia inštitúcií k DÚR, DSP

4 Charakteristika a účel objektu

Stavba ako celok rieši výstavbu trolejbusovej trate, ktorá spojí samostatnú trolejbusovú trať na Dlhých dieloch s celým systémom trolejbusových tratí mesta cez Mlynskú dolinu. Navrhovaná trolejbusová trať prepojí Dlhé diely s Patrónkou, Hlavnou stanicou a oblasťami smerom na Račianske / Trnavské mýto. Nahradenie autobusov trolejbusmi zlepší podmienky dopravy a dostupnosť v kopcovitých terénoch a zlepší komfort cestovania. Vybuduje sa chýbajúce trolejbusové vedenie medzi Patrónkou a Riviérou.

Pre potreby zabezpečiť prevádzku modernizovaných trolejbusových tratí je potrebná modernizácia technologickej časti existujúcej meniarne - výmena a doplnenie jednosmerných rozvádzačov RNK (R+660V DC) a RSK (R-660V DC). Z dôvodu technologických zmien v objekte je potrebné vytvoriť nové stavebné úpravy – prestupy nosným stropom suterénu. Existujúce nevyužívané stavebné otvory v nosnom strope suterénu budú uzavreté doplnením železobetónovej dosky. Okrem stavebnej časti je potrebné tieto stavebné otvory a pomocné konštrukcie pre ich realizáciu posúdiť zodpovedným statikom. (podrobnejšie riešenie statiky v samostatnej časti číslo 200). Dispozičné usporiadanie meniarne zostane zachované. Meniareň je bez trvalej miestnej obsluhy.

Zmena technologického vybavenia meniarne si vyžiada úpravy technologického uzemnenia a úpravy káblových trás v suteréne meniarne.

V súčasnosti je v predmetnej meniarni funkčný riadiaci systém. Zásahom do technológie meniarne na strane DC dôjde k nahradeniu existujúcich a rozšíreniu o nové napájacie rozvádzače vyzbrojené rýchlo vypínačmi s motorickým pohonom. Z nových skrií napájacieho rozvádzača budú privedené signály do existujúceho riadiaceho systému pomocou nových dátových káblov. Samotný RS bude upravený - hardvér aj softvér. Výstupy z RS na centrálny dispečing budú adaptované na nový stav. Tieto zmeny sú súčasťou samostatnej časti 900.

Nová trolejbusová trať bude rozdelená na 3 napájacie úseky. Napájania jednotlivých úsekov napájacími a spätnými káblami rieši samostatný stavebný objekt SO 602.

Meniareň sa bude prerábať za prevádzky v dvoch až troch etapách s krátkodobými výlukami. S dočasnou meniarňou sa neuvažuje.

5 Základné údaje o stavbe

Existujúci stav :

Existujúca meniareň Karlova Ves je riešený ako samostatná stavba s jedným dilatačným celkom. Má dve nadzemné a jedno podzemné podlažie. Funkčné a dispozičné riešenie meniarne jednoznačne vyplýva z technológie. V suteréne sa nachádza káblový priestor, záchytné olejové nádrže, vzduchová komora, strojovňa, dielňa a akumulátorovňa. Na prízemí sa nachádzajú miestnosti transformátorov, rozvodňa, miestnosť usmerňovačov, denná miestnosť, sklad a sociálne zariadenie. Na 2. NP je rozvodňa. Podlažia sú pospájané vnútorným schodiskom. Hlavný vstup do priestorov meniarne z exteriéru je z juhovýchodnej strany. Samostatné vstupy do miestností transformátorov sú po vonkajšej rampe zo severozápadnej strany. Okná sú orientované na všetky svetové strany. Severovýchodnou stranou sa objekt pripája ku susednému objektu.

Základy objektu sú plošné, páspvé a pätkové betónové, monolitické. Zvislé nosné konštrukcie sú stenové a stĺpové, nosné steny sú murované z tehál a steny obvodové v suteréne sú železobetónové. Stĺpy sú železobetónové štvorcového prierezu. Vodorovné nosné konštrukcie sú kombinované, železobetónové, monolitické, prefabrikované a z ocele. Prievlaky a vence sú vo všetkých podlažiach železobetónové, monolitické. Stropné konštrukcie – stropné dosky sú železobetónové, monolitické. Prestrašenie je kombinované z oceľových väzníkov a z prefabrikovaných strešných dosiek.

Okná, dvere a brány oceľové. Objekt je doplnený klampiarskymi výrobkami – oplechovania, dažďový systém,...Objekt je doplnený aj zámočníckymi výrobkami – odvetrávacie mreže, žalúzie, pletivá na oknách, rebrík na strechu,...

Technologické miestnosti sú vetrané prirodzene. V hygienických priestoroch je zabezpečená tepelná pohoda výhrevnými telesami. Sanitárne zariadenia sú napojené na vodu a kanalizáciu. V celom objekte je riešené osvetlenie a elektroinštalácia. Objekt je opatrený bleskozvodom a uzemnením. Budova je na mestské komunikácie napojená existujúcimi prístupovými komunikáciami. Na elektrickú energiu je napojená VN a NN prípojkou. Technologické rozvody sa pripájajú tvárnicovou trasou.

Objekt meniarne bol v roku 2022 upravený, boli realizované stavebné práce, ktoré nahradili porušené a poškodené diely. Teraz sú všetky nosné aj nenosné konštrukcie v dobrom technickom stave, suché, bez zjavných porúch.

Navrhovaný stav

Z dôvodu výmeny a doplnenia technologických zariadení v rozvodni, v existujúcej meniarni, sú v strope nad podzemným podlažím potrebné nové otvory a niektoré pôvodné otvory zabetónovať.

- nové stavebné otvory v doske sa vyrežú až po zosilnení – podopretí dosky. Zosilnenie - podopretie je navrhnuté pomocou oceľových nosníkov z IPE 100, ktoré sa prikotvia pomocou kotevnej dosky do existujúcich stropných ŽB trámov. Prikotvenie je navrhnuté pomocou lepených kotiev 2M16 v každom uložení.
- uzavretie existujúcich, nepotrebných technologických otvorov v doske nad podzemným podlažím je navrhnuté pomocou oceľových dielcov z uholníkov L60x60x6, ktoré sú zvarené do tvaru Z. Tento dielec sa uloží na hornú hranu dosky a zo spodnej strany vytvorí uloženie pre dobetónávku už nepotrebného otvoru. V dobetónovanom otvore je navrhnutá výstuž pri spodnom okraji zo zvarovanej siete KH49. Oceľová konštrukcia zostane ako stratené debnenie

V zmysle STN EN 1990 je posudzovaný objekt na začiatku svojej normovej životnosti (50 rokov), pretože bol v roku 2022 zrekonštruovaný. Počas teraz navrhovaných stavebných prác je potrebné nosné konštrukcie starostlivo kontrolovať a prípadné zistené poruchy opraviť.

Vizuálnou obhliadkou som v nosných konštrukciách nezistil žiadne závažné poruchy a nadmerné deformácie. Existujúce nosné konštrukcie ostávajú pôvodné, nemení sa statická schéma, no menia sa zaťažovacie pomery, vyplývajúce s výmenou technologických zariadení. Staré, nevyužívané prestupy cez

strop nad 1. PP pod odstránenými technologickými zariadeniami je požadované uzavrieť. Toto uzavretie je navrhnuté pomocou oceľových dielcov L zvarení do tvaru Z s vytvorením príruby a s následným za-
betónovaním otvorov v doske. Z popísaných skutočností vyplýva, že je potrebné posúdiť nosné konštruk-
cie nad 1. PP, kde sa menia hmotnosti nových technologických zariadení.

6 Statická schéma objektu

Stavebnými úpravami sa do nosných konštrukcií zasahuje minimálne a ostávajú pôvodné. Menia sa za-
ťažovacie pomery na strope nad 1. PP, ktoré vyplývajú z nových technologických zariadení. Pri statickej
schéme sa vychádza z predpokladu tuhej priestorovej plošnej a prútovej konštrukcie zloženej zo strop-
ných dosiek, prievlakov, zo stien a stĺpov. Zaťaženie zvislé aj vodorovné sa prenáša priestorovou kon-
štrukciou do základov a následne do základovej pôdy. Výpočty sú urobené výberom stropu nad 1. PP
s uvažovaním nových technologických zaťažení. Doplňujúce výpočty sú pre uzavretie nepotrebných otvorov
v stropnej doske nad 1. PP. Výpočty sú spracované statickým programom STRAP s uvažovaním možných
kombinácií zaťaženia.

7 Údaje o zaťažení

Zaťažovacie pomery sa plánovanými stavebnými úpravami menia len technologické, ostatné zaťaženia
ostávajú pôvodné. Nové zaťaženia pre uzavretie nepotrebných otvorov v stropnej doske nad 1. PP je
uvažované v zmysle STN EN 1991 s uvažovaním národných príloh. Zaťaženie stále (podľa objemových
ťažší jednotlivých materiálov) a zaťaženie premenné, podľa účelu jednotlivých miestností, s týmito cha-
rakteristickými hodnotami.

Premenné - užitné - technologický priestor – doska nad 1. PP 5.00 KN/m²

Parciálne súčinitele zaťaženia sú uvažované – pre zaťaženia stále $\gamma_f = 1.35$, pre zaťaženia premenné
 $\gamma_f = 1.50$. Z uvedených zaťažení sú zostavené ich možné kombinácie s uvažovaním súčiniteľov podľa STN
EN 1991.

8 Metodika statického výpočtu

Statický výpočet je zhotovený podľa všeobecných zásad. Výpočtový model bol volený rovinný
s uvažovaním možných kombinácií zaťažení. Výpočty a posúdenia sú spracované na počítači PC static-
kým programom STRAP.

9 Použité materiály na nosné konštrukcie

Železobetón C 25/30 – XC2, XF1 – konštrukcie chránené oproti atmosférickým vplyvom

Oceľ betonárska B 500 B

Oceľová konštrukcia – oceľ S 235, výrobná skupina EXC2, stupeň koróznej agresivity C3
s povrchovou úpravou nátermi, podľa STN EN ISO 12944-5 a STN EN ISO 12944-7.

10 Výsledky výpočtov

Nosné konštrukcie zosilnenia stropu a pre uzavretie nepotrebných otvorov v doske nad 1. PP sú navrhnuté
v zmysle statického výpočtu. Nosné konštrukcie vyhovujú na prvý aj druhý medzný stav - z hľadiska
pevnosti materiálov a aj z hľadiska použiteľnosti – deformácií. Podrobný statický výpočet je spracovaný
rovinným modelom a výpočty sú dokumentované textovou a grafickou formou a tvoria samostatný elabo-
rát.

11 Požiadavky na postup stavebných prác a údržbu

Predmetná stavba sa bude realizovať po etapách v čase prevádzky meniarne bez úplného vypnutia.

Pri stavebných úpravách sa využijú štandardné postupy výstavby:

1. Odstránenie časti technologických zariadení v rámci tohto stavebného objektu, časti 900
2. Vymeranie umiestnenia stavebných úprav
3. Zosilnenie nosnými prvkami stropu v suteréne
4. Vyrezanie nových otvorov v podlahe prízemí a strope suterénu
5. Uzavretie nepotrebných otvorov v strope suterénu a podlahe prízemí
6. Osadenie nových technologických zariadení v rámci tohto stavebného objektu, časti 900
7. Utesnenie prestupov pod novými technologickými zariadeniami cez požiarne deliace konštrukcie tesnením s požiarou odolnosťou definovanou v pôvodnom požiarom projekte v rámci tohto stavebného objektu, časti 900

12 Záver posudku

Existujúca meniareň Karlova Ves je riešená ako samostatná stavba s jedným dilatačným celkom. Má dve nadzemné a jedno podzemné podlažie. Nosné konštrukcie sú kombinované zo železobetónu, z murovaných tehelných stien a prestrešenie je navrhnuté pomocou oceľových väzníkov.

Nosné existujúce konštrukcie sú posúdené v zmysle STN ISO 13822, hlavne v zmysle článkov 4.6.6 a 8.1 a 8.2. Existujúce nosné konštrukcie sú v dobrom technickom stave a ostávajú pôvodné, nemení sa statická schéma, strop nad 1. PP je navrhnutý zosilniť oceľovou konštrukciou. Zosilnenie nosných konštrukcií stropu nad 1. PP vyplýva z technologických zaťažení a z nových potrebných stavebných úprav. Nové zosilnenia sú navrhnuté z oceľovej konštrukcie a sú situované pod novým technologickým zaťažením. Staré nevyužívané prestupy cez strop nad 1. PP pod odstránenými technologickými zariadeniami je požadované uzavrieť. Toto uzavretie je navrhnuté pomocou oceľových dielcov z prierezov L zvarení do tvaru Z s vytvorením príruby a s následným zabetónovaním otvorov v doske.

Počas realizácie stavebných úprav je potrebné kontrolovať stav nosných konštrukcií, hlavne skryté poruchy z atmosférických vplyvov.

Pre pracovné postupy stavebných úprav nie sú stanovené žiadne špeciálne a zvláštne opatrenia pre jednotlivé montážne stavy. Stavebné úpravy je možné zrealizovať len v rozsahu projektovej dokumentácie.

Stavebnými úpravami nebudú ovplyvnené nosné konštrukcie posudzovaného objektu ani susedné stavby a stabilita okolitého terénu.

Počas realizácie stavby je potrebné dodržiavať súvisiace platné bezpečnostné predpisy, ustanovenia STN, EN a platné vyhlášky a nariadenia. Všetky nosné konštrukcie je potrebné realizovať z materiálov s atestmi a certifikáciou.

13 Súvisiace objekty stavby

SO 602Napájacie vedenie (z meniarne Karlova Ves)

SO 651Optický kábel pre ovládanie meniarne a diaľkový dohľad nad výhybkami

Dátum: v Bratislave 12/2024

Vypracoval: Ing. Jozef Augustín