

Zápis z pracovného stretnutia

Projekt: MET Ružinovská radiála, PD
Dátum: dňa 23.03.2021 o 9:00 hod., online
Prítomní: za Zhotoviteľa:
Dopravoprojekt (DPP): Michal Bocora, Nikola Grančič, Igor Karchutňák, Martin Zajíček, Milan Holeš, Rastislav Hajach
za Objednávateľa:
Hlavné mesto SR Bratislava (HMBA): Angelika Agócssová, Gabriella Balkó, Eva Kostolányiová, Alena Kovárová, Juraj Nyulassy
Dopravný podnik Bratislava (DPB): Ivan Čuperka, Michal Dekánek, Karol Kollár, Ivan Minarovič, Róbert Špaček
Metropolitný inštitút Bratislava (MIB): Roman Žitňanský

Predmet stretnutia: líniové stavby – káblovody, pozemné stavby (meniarne), verejné osvetlenie

Témy stretnutia boli:

- líniové stavby: káblovody, tvárnicová trať
- pozemné stavby: meniarne (stavebná časť), drobná architektúra (prístrešky),
- verejné osvetlenie,
- iné: prerokovanie doterajších otvorených bodov.

Káblovody a tvárnicová trať

Uloženie trakčných káblov a tvárnicová trať

- DPB nie je stotožnený so spôsobom uloženia napájacích káblov do plastových multikanálov pozdĺž elektrickej trate. Z navrhovaného spôsobu uloženia môžu zísť problémy pri prevádzke (v prípade poruchy – problém so zameraním miesta poruchy).
- Uloženie káblov do chráničiek v mieste križovania s komunikáciou a v mieste priechodov je samozrejmosť, ale v plochách nepojazďovaných by navrhovali ukladanie káblov priamo do zeme.
- Multikanály navrhované pozdĺž elektrických tratí doporučuje DPB využiť na NN vedenia, avšak upozorňuje, že NN vedenia a VN vedenia nemôžu byť trasované v spoločnom multikanáli z dôvodu bezpečnosti. Pri poruche trakčné káble horia, a tým by sa ohrozila bezpečnosť zariadení aj na zastávkach.
- Od meniarne Ružová dolina bola požiadavka zo strany DPB na kolektor, pristúpilo sa k návrhu káblovodu – plastového (šachty betónové).
- Spoločné trasovanie trakčných káblov a optiky v káblovode z meniarne Ružová dolina je prípustné.
- Navrhovaný priečny rez nespĺňa požiadavky priestorovej normy, podľa ktorej by malo byť navrhnuté samostatné trasovanie NN a VN káblov.
- DPB preferuje v elektrickom telese umiestniť tvárnicovú trať pre optiku a NN siete na pravú stranu v smere staničenia, na ktorej by mohli byť zaťahovacie šachty aj vo vzdialenosti cca 100 m a v miestach, kde je to potrebné.
- DPB navrhuje na ľavej strane v smere staničenia viesť trakčné káble, uložené v zemi a chránené voči prerastaniu koreňov.
- DPB doporučuje v smere staničenia uložiť vpravo NN káble a optiku (do tvárnicovej trati) a vľavo VN trakčné káble (v zemi a chránené proti prerastaniu).
- V multikanáli by mali byť ťahané aj ovládacie káble pre výhybky.
- DPP navrhol riešenie v DÚR z dôvodu finančného a priestorového šetrenia.

- **Úloha: DPP preverí požiadavku DPB o rozdelení uloženia káblov.**

Výsadba

- Na základe predchádzajúcej požiadavky DPB, uloženie trakčných vedení do zeme bez ochrany, sa musí prehodnotiť spôsob ich ochrany proti prerastaniu koreňovým systémom plánovanou výsadbou v priestore nad káblami.
- DPB doporučuje drobnú výsadbu, kríky požaduje z výsadby nad káblovým vedením úplne vylúčiť.

Káblové trasy

(Odprezentované Ing. Hajachom z DPP)

- **Špitálska – Americké námestie**
 - Na Špitálskej ulici je multikanál navrhnutý vpravo v smere staničenia. Bod napojenia tu zostane v pôvodnej polohe.
 - Na Americkom námestí je navrhnutý nový štvorcestný multikanál na káblové vedenia trasované pozdĺž električkovej trate.
 - Miesto napojenia na existujúci multikanál bude v rohu rozvetvenia smerom na Radlinského ulicu. Vzhľadom na zmenu trasy električkovej trate oproti existujúcej sa bude musieť napojenie na existujúci multikanál zrealizovať na inom mieste.
- **Krížna – Legionárska**
 - Je navrhnutý nový štvorcestný multikanál.
 - Káblové vedenia budú trasované v električkovom telese.
- **Legionárska – Saleziáni**
 - V úseku od Legionárskej po Líščie nivy je stará kábová trasa.
 - Pri meniarne Legionárska sa nachádzajú betónové šachty dostatočnej veľkosti.
 - V úseku od Legionárskej po Trnavské mýto budú nové vedenia trasované v chodníku.
 - Od Trnavského mýta pozdĺž električkovej trasy nie je priestor na ukladanie nových káblov, preto sa navrhuje riešenie prechodu káblov na Miletičovu po Levickej a Metodovej ulici v chodníkoch mimo električkovej trasy.
 - Z projektu opravy ET na Krížnej nie je dokument o položení HDPE trubiek.
 - V danej lokalite sa nenachádza žiadna chránička.
 - Káble by bolo možné priložiť k trakčným káblom, optika sa musí dostať do multikanálu.
 - Na Miletičovej ulici nie je problém s trasovaním káblov.
- **Saleziáni – Líščie nivy**
 - Z trasovania káblov pri Saleziánoch nemá projektant z tohto úseku žiadne podklady.
 - Podľa vyjadrenia DPB v danej lokalite sa nenachádza žiadna chránička.
 - **Úloha: DPB má papierové podklady, ktoré poskytne projektantovi.**
- **Káblové trasy do meniarne Ružová dolina**
 - V úseku je navrhnutý multikanál na optiku a vedenia.
 - Samostatné kábové trubky na optiku sa tu nenachádzajú.
- **Líščie nivy – Tomášikova**
 - DPB nepredpokladá, že by v trase bola nejaká voľná chránička.
- **Multikanály všeobecne**
 - DPB žiada pri popise špecifikácií plastových kábových šacht, aby sa prihliadlo na zadefinovanie ich kvality a vylúčila sa ich deformácia vonkajším obetónovaním, kedy by sa prístup pri ťažovaní káblov komplikoval.
 - V štvorcestných multikanáloch by mali byť zabezpečené 2 cesty pre potreby DPB, 1 cesta pre CDS káble a 1 miesto pre rezervu.
 - Správcom multikanálu by mal byť DPB.

- Napájanie sa do multikanálov by malo byť realizované iba cez káblové šachty, preto by projektant mal v tomto štádiu skoordinať požiadavky všetkých sietí a šachty umiestniť čo najbližšie k miestam napojenia.
- Napájanie sa do multikanálov v inom mieste ako v šachte zo strany DPB je neprípustné z dôvodu poškodenia cesty pre kábel a rizika zarastania káblovej cesty.

Meniarne

– Meniareň Astronomická – novostavba

- Bude dvojpodlažná novostavba so všetkým potrebným vybavením. V suteréne budú káblové priestory, na prízemí transformátory, rozvodňa, zázemie pre obsluhu, batérie, sklady, atď. Základy, strop a strecha bude z betónu, obvodové steny murované.
- DPB tu žiadal o úpravu sklonu strechy, z dôvodu bezpečného odtokania zrážkovej vody. DPP potvrdil túto úpravu.
- DPB požaduje zabezpečiť technologické otvory a okná proti vniknutiu vtákov a osôb (pletivo s otvormi 2x2 cm) a vonkajšie úpravy fasády ošetriť antigrafitovým náterom neutrálnej farby.
- Dizajn manuál pre Ružinovskú radiálu by mal obsahovať farebnú úpravu a návrh prvkov meniarne.
- DPB požaduje zabudovať aj zabezpečovacie zariadenie proti pohybu a elektrickú požiarňu signalizáciu.
- Tieto požiadavky sa majú uviesť v Technickej správe.
- DPB požaduje meniareň pripraviť kompletne na prevádzku a vybaviť nákupom potrebných zariadení pre skolaudovateľnosť, bez ktorého budúci zhotoviteľ stavby nemôže vybaviť revíznú správu a úradnú skúšku.
- **Úloha: Pri tvorbe výkazu výmer by mal navrhovaný rozpočet obsahovať všetky prvky vybavenia meniarne (antistatická podlaha, dielektrické koberce, hasiace prístroje, nosítka, ochranné obleky, špeciálne dvere, v súlade s predpismi/vyhláškami pre meniarne a protipožiarňmi opatreniami).**

– Meniareň Ružová dolina

- Existujúca meniareň s pôvodným vybavením, kde tepelný zisk výmenou technologických prvkov zostáva nezmenený.
- Zmena nastáva iba v hmotnosti menených jednotiek technologického zariadenia.
- Stavebné úpravy sa tu týkajú iba stavebných prvkov, ktoré musia byť upravené z dôvodu výmeny technológie.
- DPB tu požaduje aj modernizáciu aj ostatných stavebných častí meniarne, ako je uvedené v TS projektu stupňa DÚR, aby meniareň bola stavebne v celku prispôbená životnosti novej technológie.
- Podľa DPP iné stavebné úpravy okrem vyvolaných výmenou technológie neboli súčasťou zadania.
- **Úloha: HMBA požiadalo DPB o spísanie a zadefinovanie potrebných stavebných úprav v rámci existujúcej meniarne (zodpovedný Ing. Minarovič z DPB).**

– Meniareň Legionárska

- Obvodový plášť meniarne ako súčasť bytového domu bol nedávno zrekonštruovaný.
- Výmenou technológie tu bude dochádzať ku zvýšeniu tepelnej záťaže, čím sa zvýšia aj nároky na vetranie.
- DPB tu navrhuje spôsob vetrania iba prirodzeným spôsobom, vzhľadom na to že meniareň sa nachádza v obytnom dome a každý možný zdroj hluku a vibrácií môže evokovať sťažnosti majiteľov bytov.
- Všetky nové technologické zariadenie spôsobujú hluk, preto musia byť riadne odhlučnené a musia byť zabezpečené na tichú prevádzku (napr. bezhlučná vzduchotechnika).
- Navýšenie výkonových parametrov technologických zariadení vzniklo z dôvodu prevádzkovania dlhších elektrických.

- **Úloha:** Po ukončení realizácie prác dodávateľ zabezpečí vibroakustické meranie oprávnenou organizáciou, ktorá svojimi meraniami potvrdí súlad hlučnosti a vibrácií s platnými STN. Požiadavku treba uviesť do Technickej správy a doplniť položku do rozpočtu.

Verejné osvetlenie

(Odprezentované Ing. Holešom z DPP)

- DPP rieši verejné osvetlenie priamo s p. Nyulassym za HMBA.
- **Špitálska ulica – Americké námestie**
 - Osvetlenie Ružinovskej radiály bude začínat' na Špitálskej ulici, prechádza na Mickiewiczovu ulicu a na Americké námestie.
 - Na Americkom námestí budú nové stĺpy s osvetlením umiestnené do priestoru parku.
 - Osvetlenie parku sa nedá skombinovať s osvetlením radiály.
- **Americké námestie – Legionárska**
 - Na Krížnej ulici a na Legionárskej bude osvetlenie navrhnuté na trakčných stožiaroch.
- **Trnavské mýto**
 - Existujúci stav osvetlenia je kombináciou starých a nových stožiarov.
 - Tu sa navrhuje výmena starých stožiarov v rámci modernizácie a na nových existujúcich sa navrhuje výmena svietidiel za LED.
 - Taktiež je tu navrhnutá výmena starých káblov.
 - Výškový osvetľovací stožiar v križovatke sa plánuje demontovať. Po jeho odstránení bude zložitá správne navrhnuť osvetlenie križovatky vzhľadom na to, že sa bude svetlotechnicky prepočítavať iba jedna strana.
- **Miletičova**
 - Verejné osvetlenie na Miletičovej je súčasťou trakčného vedenia trolejbusov a je situované v korunách stromov. V tomto úseku sa ET modernizuje len v nevyhnutnom rozsahu a rekonštrukcia VO je viazaná na existujúce stožiare, preto je potrebné tento úsek prerokovať individuálne.
 - Výhodné by bolo nasvetlenie komunikácie aj z druhej strany, umiestnením svietidiel aj na trakčné stožiare, čím by sa vytvorila párová sústava. Na takéto usporiadanie má však negatívny dopad poloha existujúcich stromov v stredovom páse, ktoré budú tieniť.
 - Zníženie stožiarov alebo zavesenie svietidiel na nosné lano nie je možné z dôvodu trolejového vedenia trolejbusov.
- **Križovatka Záhradnícka ulica**
 - Problém so stromami v kombinácii s osvetlením je aj v križovatke Záhradnícka, kde prebehla rekonštrukcia stožiarov.
 - Tu sa požaduje tiež výmena osvetľovacích prvkov za LED.
 - **Úloha:** HMBA tu preverí ešte stav káblov, či sa bude požadovať ich výmena.
- **Ružinovská ulica**
 - Navrhujú sa združené stožiare pre trakčné vedenie a verejné osvetlenie.
 - Svetlotechnické výpočty v týchto miestach budú zložité. Predpokladajú sa tu kolízne úseky.
- **Všeobecne**
 - Pre návrh VO sa uvažuje v zmysle poskytnutých podkladov so svietidlom SL11 (18 860 lumen) so Smart modulom pre úpravu svetelného toku, aby svietidlá mohli byť zregulované pre danú kategóriu cesty. Na tomto zariadení je možné zabezpečiť znižovanie svetelného toku pre budúce možné požiadavky ohľadom eliminácie svetelného smogu.

Úlohy z predchádzajúceho stretnutia

- **Prístrešky a zábradlia na nástupištiach**

- Hĺbky a šírky prístreškov sú ešte v štádiu riešenia v spolupráci s tvorcami dizajnu manuálu a DPB.
- Základné informácie o prístreškoch na Ružinovskej radiále:
 - typ prístrešku obráteného L v tvare – „Γ“
 - typ prístrešku na združenej zastávke električka/trolejbus v tvare „T“
- Základné informácie o zábradliach na nástupištiach sú zatiaľ nasledovné:
 - zábradlie bude segmentové
 - zábradlie bude bez výplne
 - farba zábradlia bude antracitová
 - vzdialenosť segmentov medzi sebou bude min 3 cm z dôvodu údržby
 - kotvenie zábradlia bude navrhnuté pod úrovňou nástupišťa
- **Nástupištia**
 - Potrebne doriešiť detail nástupíšť z príľahlej strany ku komunikácii – prechod z kamenného obrubníka výšky 0,15 m a šírky 0,5 m buď do vodiaceho múrika, alebo ďalšieho kamenného obrubníka – zadná strana nástupišťa v závislosti výšky od parametrov šírky a sklonu nástupišťa.
 - **Úloha: HMBA navrhuje dodanie priečných rezov ku všetkým nástupištiam na začiatku a na konci od projektanta, podľa čoho by sa doriešili detaily zadných strán nástupíšť a poloha osadenia prístreškov a zábradlia.**
- **Podjazd Bajkalská – prístup pre údržbu DPB**
 - Podklady na preverenie dostupnosti trakcie zo strany DPB z výsuvnej plošiny pod premostením Bajkalská bolo preposlané z HMBA emailom dňa 22.3.2021 od Ing. Balkó.
 - **Úloha: Projektant DPP na základe dodaných podkladov preverí požiadavku DPB.**
- **Prejazdy cez Miletičovu**
 - Pripomienka k riešeniu prejazdov cez Miletičovu bolo preposlané z HMBA emailom dňa 22.3.2021 od Ing. Balkó.
 - **Úloha: Projektant DPP na základe dodaných podkladov prerieši prejazdy.**
- **Triangel Vazovova-Krížna – úprava dopravných smerov**
 - Požiadavka na novú úpravu dopravných smerov v triangli Vazovova bola poslaná na DPP emailom dňa 22.3.2021 od Ing. Balkó. HMBA požiadalo projektanta o predloženie aktualizovaného návrhu.
 - HMBA potvrdilo, že navrhované riešenie má predísť brzdeniu električiek odbočujúcich z Vazovovej na Krížnu smer Trnavské mýto autami.
 - DPP upozorňuje, že požadovanou úpravou dopravného riešenia dôjde k predĺženiu priechodu pre chodcov a k riziku obsadenia električkovej trate pri odbočovaní z Vazovovej ulice na Krížnu.
 - HMBA sa vyjadrilo k uvedenej pripomienke, že koľajové rozvetvenie električkovej trate v triangli s odbočením z Vazovovej ulice vpravo sa bude využívať iba občasne.
- **Triangel Vazovova-Krížna – výhybky a dlažba**
 - DPB potvrdzuje predložený návrh DPP dodaný mailom 19.3.2021.
 - GPK výhybiek je odsúhlasená.
 - V oblasti výhybiek HMBA nesúhlasí s návrhom povrchu z monolitického betónu. HMBA požaduje dlažbu s podmienkou, že dlažba musí byť kvalitne uložená, aby nedochádzalo pri pohyboch výhybiek a prechode koľajových vozidiel k jej predčasnému drobeniu.

- **Úloha:** DPB vzhľadom na návrh veľkoformátovej dlažby v triangli žiada o správny návrh odvodnenia všetkých technologických zariadení osadených v ovládacích skrinkách v súbehu s koľajami.
- **Rozdelenie stavebných objektov na podobjekty**
 - HMBA nepožaduje prerozdelenie stavebných objektov líniových stavieb na podobjekty.
 - **Úloha:** Prerozdelenie na podobjekty, resp. úseky sa bude požadovať iba pre električkové zastávky, ku ktorým bude preposlaný podklad z HMBA.
- **Výsadba zelene na Ružinovskej ulici**
 - Výsadba zelene do krajných električkových pásov na Ružinovskej ulici, v zmysle zmenených požiadaviek z DPB o spôsobe ukladania káblov z multikanálov do zeme, bude upresnená zo strany HMBA, na základe aktualizovaných priečných rezov a nového usporiadania káblových vedení od projektanta.
 - Káblové koridory by mali obsahovať aj rezervy na prenájom pre optické siete.
- **Zastávka Herlianska**
 - Na základe miestneho šetrenia z OTMZ bolo vyhodnotené, že zameranie existujúcich stromov v parku oproti zastávke, kde je navrhnutý prepojovací chodník v línii priechodu pre chodcov, nie je v súlade so skutočnosťou.
 - **Úloha:** HMBA pošle posudok a žiada o preverenie dodaného podkladu, ako aj o vhodný návrh chodníka.
- **Preložky inžinierskych sietí a ich zakreslenie**
 - Pri navrhovaní nových trás prekladaných inžinierskych sietí HMBA žiada o také usporiadanie, aby nekolidovali so základmi stožiarov.
 - HMBA zároveň doporučuje pri väčších profiloch sietí (plyn/kanalizácia) zakresliť fyzické obrysy potrubí.
 - DPP nesúhlasí so zakreslením obrysov. Každá inžinierska sieť má svoje ochranné pásmo, do ktorého by nemal zasahovať iný stavebný objekt.
 - **Úloha:** Ing. Brliť sa spojí s DPP a vysvetlí túto požiadavku.
- **Napojenie cyklotrasy na komunikáciu (Křížna ulica)**
 - **Úloha:** HMBA žiada projektanta o preverenie návrhu priečného prahu v mieste napojenia cyklotrasy na komunikáciu na Křížnej ulici smer Americké námestie, ako varovný prvok pre vodičov.
- **Vzdušné vedenia**
 - DPP žiada o vyjadrenie sa ku požiadavke z DÚR, preložiť všetky vzdušné vedenia do zeme, alebo do navrhovaného multikanála v električkovom telese. Na Ružinovskej ulici sa nachádza optický kábel správcu SWAN (bývalá Benestra) vedený na stĺpoch trakčného vedenia. Projektant dal otázku na zmluvné dohody DPB a SWAN a či je možné uložiť toto optické vedenie do multikanála vpravo s tým, že počet otvorov by sa prispôbil tomuto riešeniu. DPB sa vyjadril, že sa pripravuje nová zmluva.
 - **Úloha:** HMBA v spolupráci s DPB preverí zmluvné podmienky a spôsob preloženia existujúceho vedenia.

Úlohy

Vpísané v texte.

Záver

Ďalšie pracovné stretnutie je naplánované **o týždeň na 30.3.2021 o 9:00** so zameraním na tematiku – **informačný systém na zastávkach a zeleň**. Prerokovanie so správcami prekladaných inžinierskych sietí si zabezpečuje projektant samostatne.

Zapísané dňa: 24.3.2021