

Ing. Marianna Fronková – autorizovaný stavebný inžinier
č. autorizácie 5794 *I*2 , Bukovina 207, 966 01 Bzenica
tel. +421 / 903 215 242
email: mfronkova@gmail.com

Stavba:

REVITALIZÁCIA ZÁHRADY A NÁDVORIA AREÁLU ZARIADENIA PRE SENIOROV V PARKU ŠTEFANA MOYSESA V ŽIARI NAD HRONOM

**Časť : Komunikácie a spevnené plochy
SO 01 SPEVNENÉ PLOCHY A TERÉNNÉ ÚPRAVY**

Účel:

Dokumentácia pre realizáciu

OBSAH:

Textová časť:

20_039_700

Technická správa

Výkresová časť:

20_039_701 SO 01

Prehľadná situácia

20_039_702 SO 01

Situácia SO 01

20_039_703 SO 01

Pozdĺžny profil Trasy D1

20_039_704 SO 01

Pozdĺžny profil Trasy D2

20_039_705 SO 01

Vzorové priečne rezy

20_039_706 SO 01

Vytyčovací výkres

2

Adresa:

Ul. SNP, 965 01 Žiar nad Hronom

Parcelné číslo:

p. č. CKN 1635/2, 1635/3

Katastrálne

územie:

k.ú. Žiar nad Hronom

Investor:

Mesto Žiar nad Hronom, Š. Moyseša 46, 965 19 Žiar nad Hronom

Autor projektu:

Ing. Zoltán BALKO

Zodp. projektant:

Ing. Marianna Fronková

Bukovina 207, 966 01 Bzenica

Stupeň PD:

Stavebnorealizačná dokumentácia

Vyhotovené:

December 2020 - rev. 2 09/2021

1. Identifikačné údaje stavby a investora

Názov stavby: **REVITALIZÁCIA ZÁHRADY A NÁDVORIA AREÁLU ZARIADENIA PRE SENIOROV V PARKU ŠTEFANA MOYSESA V ŽIARI NAD HRONOM**

Časť dokumentácie: **Komunikácie a spevnené plochy**

Objekt: **SO 01 SPEVNNÉ PLOCHY A TERÉNNE ÚPRAVY**

Miesto stavby: parc. č. CKN 1635/2,1635/3, k.ú. Žiar nad Hronom

Okres: Žiar nad Hronom

Kraj: Banskobystrický

Investor: Mesto Žiar nad Hronom, Š. Moysesu 439/46; 965 19 Žiar nad Hronom

Správca komunikácie: Investor stavby

Návrhové obdobie: 20 rokov

Začiatok dopravy: 2021

Projektant: Ing. Marianna Fronková

Stupeň: Projekt pre stavebné povolenie

2. Základné údaje charakterizujúce stavbu

Predmetom riešenia dokumentácie pre realizáciu stavby je úprava existujúceho zadného dvora pre potreby areálu zariadenia pre seniorov v parku Štefana Moysesu v Žiari nad Hronom. Realizácia je limitovaná existujúcou zástavbou v území, tak i existujúcim pozdĺžnym a priečnym riešením existujúceho chodníka v parku na ktorý sa napája. Šírkové usporiadanie zahŕňa chodník pre peších, ako i ihriská pre minigolf a petanque, je preto potrebné navrhnuť riešenie v rozmedzí existujúcej stavby.

Situácia existujúcich pomerov v riešenom území mesta Žiar nad Hronom a príľahlom napojení objektu pre seniorov.



3. Súčasný stav

Riešené územie sa nachádza v meste Žiar nad Hronom. Pozemok investora je situovaný v k.ú. Žiar nad Hronom a ide o územie, v ktorom prebieha rekonštrukcia existujúcich historických budov so zmenou ich účelu. V súčasnej dobe má tento pozemok historický charakter. Povrch existujúceho chodníka je mlat, no pešie trasy v rámci zadného dvora areálu zariadenia pre seniorov bude zo zámkovej dlažby - vodopriepustnej.

4. Popis funkčného a technického riešenia

Samostatné riešenie navrhnutých peších trás vyplýva z navrhnutých ihrísk ako i rôznych terás pre posekanie a aktivitu seniorov.

Vzhľadom na priestorové limity okolitou zástavbou, ako i šírkové usporiadanie je priestor upravený výškovo tak aby bolo napojené na zariadenie pre seniorov pomocou vozičkárskeho rampy alebo schodiska čo sú súčasťou dokumentácie objektu domova sociálnych služieb. Z dôvodu nevhodného ukončenia rampy pre imobilných cca 1,6m bolo potrebné upraviť návrh pridaním rampy vytvorenej z terénu spolu s navýšením existujúceho terénu cca o 1,0m. Zvyšný výškový rozdiel bude potrebné vytvoriť v mieste rampy oporný múrik spolu so zábradlím tak aby neuniklo miesto s možnosťou nehody seniora na imobilnom vozíčku či prepadnutie cez oporný múrik.

4.1. Smerové riešenie

Trasy chodníkov sú navrhnuté v zmysle priloženej situácie 20_039_702. Chodníky sa musia napojiť na sieť peších trás v parku. Navrhnuté sú po obvode areálu zadného dvora zariadenia pre seniorov. Tieto trasy sú potrebné napojiť na rampu pre vozičkarov ako i schodisko zo zadnej časti zariadenia pre seniorov. Vzhľadom na nevhodné výškové ukončenie ako rampy pre imobilných tak i oceľového schodiska. Schodisko bude pokračovať ďalšími dvoma ramenami oceľového schodiska - rovnaké ako existujúce schodisko.

Nevhodné výškové ukončenie rampy pre imobilných vyžiadali novú trasu - Trasa rampa, ktorou sa prekoná výškový rozdiel medzi ukončenou existujúcou oceľovou rampou pre imobilných a prístupom ku všetkým plochám záhrady domova pre seniorov.

Samotné riešenie oporného múru - posúdenie i návrh nie je riešením tohto projektu.

4.2. Výškové riešenie

Priečny sklon časti chodníkov je uvažovaný po celej dĺžke jednostranný 2,00 % (kvôli odvádzaniu povrchovej vody). Použité záhonové obrubníky popri chodníkoch navrhujeme zapustiť 5 cm nad niveletu chodníkov a v mieste priechodu na ihriská umiestniť obrubníky uložené max 2 cm nad niveletu chodníka.

Pozdĺžny sklon je navrhovaný tak, aby sa prispôbil terénu ako i ihriskám, ktoré sú navrhnuté v areáli zariadenia.

Výškový rozdiel medzi upraveným terénom v priestore záhrady a rampou pre imobilných sa prekoná oporným múrom, ktorý bude riešený v časti STATIKA. Maximálny povolený sklon pre rampu pre imobilných je 8,3m. Takáto rampa by nemala presahovať dĺžku 10m a nasledovať by mala plošina o dĺžke minimálne 2m tak aby si seniori resp. ľudia s pohybovým handicapom mohli oddýchnuť od stúpania/klesania. Z tohto dôvodu sa vytvorí oporný múr, ktorý výškovo rozdelí danú plochu. Vzniknú 2 terasy. Oporný múr o celkovej dĺžke 45,35m bude vyskladaný z betónových tvárnic „lego“ systém. Posúdenie oporného múru je v časti statika oporného múru. Oporný múr tvorí 72 ks lego tvárnic veľkosti 800mm x 800mm x 1600mm s betónovými „klobúkmi“. Na rozhraní prisýpanej zeminy

a navrhovaného oporného múru sa osadí nopová fólia po celej výške oporného múru spolu s prehnutím do zemnej pláne na šírku 1,0m.

4.3. Šírkové riešenie

Navrhovaný chodník bude iba pri budove o šírke min. 1,20 m, inak šírka komunikácie bude od 2,0m do 2,2m. Od zelene bude oddelený parkovým obrubníkom.

4.4. Prístupy na pozemky

Predmetné chodníky v záhrade domova pre seniorov nezasahuje do existujúcich prístupov na príslušné pozemky.

5. Návrh konštrukcie

5.1. Konštrukcia vozovky chodníka

Vzhľadom na skutočnosť, že na pozemku nebol vykonaný inžiniersko-geologický prieskum podložia a zemného telesa, únosnosť zeminy sa predpokladá 200 kPa. V projekte sa predpokladajú nasledovné základové pomery:

- pozemok je rovina s minimálnymi nerovnosťami, v blízkosti domu nie sú prítomné nestabilné svahy ani tektonické zlomy
- územie nie je poddolované, v susedstve sa nenachádzajú zdroje technickej seizmicity
- trieda ťažiteľnosti zeminy 2
- minimálna tabuľková únosnosť zeminy v úrovni cestnej pláne je $R_{dt} = 200 \text{ kPa}$ ($E_{def} \geq 45 \text{ MPa}$) a pri zohľadnení všetkých priaznivých a nepriaznivých činiteľov, zemina je vhodná pre teleso cesty (nie spráše atď.)
- max. hladina podzemnej vody je min. 1,0 m pod spodnou úrovňou základov, podzemná voda nevykazuje agresívne účinky na betónové konštrukcie.

Po vykonaní výkopov pre cestné teleso alebo vykonania inžiniersko - geologického prieskumu je nutné prekonzultovať skutočný stav pôdy s geológom, či sa únosnosť podložia zhoduje s predpokladom a následne je nutné informovať projektanta ciest a spevnených plôch, aby dal zistené skutočnosti do súladu s projektovou dokumentáciou, prípadne vykonal úpravy projektu. V prípade, že nebude toto vykonané, zodpovedný projektant projektu neručí za vady spôsobené nevhodným a poddimenzovaným návrhom.

Predpokladáme približne 50 % obsahu zŕn menších ako 0,02 mm a teda charakterizovaný vodný režim v podloží je **kapilárny vodný režim**. Návrhový modul pružnosti podložia stanovený na základe CBR predpokladáme $E_{p,n} = 30 \text{ MPa}$.

Na základe návrhu a posúdenia je v časti vjazdu do zariadenia bude pre dopravné zaťaženie triedy V. navrhnutá nasledovná konštrukcia vozovky v zložení:

Konštrukcia chodníkov

➤ Betónové dlažbové tvarovky	DL	60mm STN 73 6131-1
➤ Drvené kamenivo fr.4/8	DK, L	40mm STN 73 6126
➤ Štrkopiesok fr. 0-32	ŠD;31,5 G_C ,	150mm STN 73 6126
➤ Štrkodrvina fr. 8-45	ŠD;45 G_P ,	200mm STN 73 6126
Spolu		450mm

- zemina stabilizovaná zhutnením a konsolidovaním štrkovou vrstvou.

Miera zhutnenia

Konštrukčné požiadavky na zemné teleso stanovuje STN 73 3050 a STN 73 6133. Pri kontrole hutnenia zemnej pláne sa postupuje podľa STN 72 1006. Modul pretvárania zemnej pláne sa kontroluje napr. zaťažovacími skúškami. Minimálna požadovaná hodnota modulu pretvárania podložia zeminy E_{def} je 45 MPa (pre jemnozrnné zeminy), resp. 120 MPa (pre hrubozrnné zeminy). Spôsob zhutňovania zemnej pláne sa posúdi počas realizácie.

Kladenie dlažby sa začína v rohu s pravým uhlom, ak je to možné, v najnižšom bode dláždenej plochy. Dlažba sa kladie vždy od okraja v smere od hotovej plochy. Položená plocha je hneď pochôdzna. Je potrebné dodržať pozdĺžny a priečny sklon dlažby. Výška musí byť taká, aby tvarovky po uložení boli o 1cm vyššie ako požadovaná výška plochy, lôžko sa pri vibrovaní o 1 cm zníži.

Špárovanie – je potrebné použiť kamenivo fr. 2/5 mm jemných a prachovitých častíc. Pre zamedzenie tvorby výkvetov nepoužívajte kamenivo s vysokým obsahom vápenca.

Vibrovanie – Celá plocha sa pozametá tak, aby škárovací materiál vyplňal škáry. Plocha sa z vibruje vibračnou platňou v pozdĺžnom aj priečnom smere. Vibruje sa zásadne len suchá dlažba so suchým škárovacím materiálom. Vibračná platňa sa používa s gumovou podložkou ! Po zvibrovaní celú plochu znova zasypete škárovacím materiálom a môžete ju ihneď používať. Ak je to možné, doporučujeme škárovací materiál ponechať na ploche 2 až 3 týždne a potom ho ešte raz povmetať do škár.

Pri výskyte nedostatočne zhutnených zásypov rýh po inžinierskych sieťach je nutné urobiť výmenu materiálu a po vrstvách o max. hr. 0,25 m prehutniť. Pri napojení príjazdovej komunikácie na cestu I/9 bude potrebné vykonať preplátovanie horných 2 vrstiev (obrusnej a ložnej) vozoviek v šírke minimálne 1,00 m.

Konštrukčné vrstvy musia byť uložené na zhutnenú pláň s hodnotami modulu deformácie vyššími ako 30 resp. 45 MPa.

6. Odvodnenie

Systém odvodnenia je riešený v súlade s jestvujúcim stavom v riešenom areáli. Povrchová voda z chodníkov bude odvádzaná jej pozdĺžnym a priečnym sklonom na okraj chodníka a odtiaľ do okolitého terénu.

Zemná pláň je odvodnená priečnym sklonom 3%. Za účelom kombinácie filtrácie jemných častí podložia od zloženia parkoviska s vysokou priepustnosťou pre vodu je použitá separačná geotextília – netkaná 150g/m², ktorá musí byť spolu s geotextíliou ukotvená U-skobami aplikovanými s rastrom 1,5m po okrajoch a na prekryvoch geotextílie.

V priestore záhrady sú zvedené aj dažďové zvody, ktoré je potrebné odvieť na okraj záhrady a odtiaľ trativodom do okolitého terénu. Cez priestor záhrady odporúčam osadiť drenážne rúry tak aby odvodňovali celú plochu najmä v čase privalových dažďov.

Samotné odvodnenie záhrady domova pre seniorov nie je riešením tohto projektu.

7. Osvetlenie

Podľa vyhlášky 9/2009 Z. z. je z dôvodu bezpečnosti cestnej premávky je potrebné aby pešie trasy boli osvetlené z dôvodu bezpečnosti.

Samotné osvetlenie priechodu nie je riešením tohto projektu.

8. Vplyv na životné prostredie

V priebehu výstavby dôjde k určitým negatívnym javom vplývajúcim na okolité prostredie. Toto je spôsobené zvýšenou hlučnosťou, prašnosťou, výfukovými splodinami, nebezpečím úrazu a komplikovaním pohybu na území výstavby. Tieto účinky nebudú mať trvalý vplyv na okolité prostredie a po zrealizovaní výstavby pominú.

Počas stavebných prác neznečisťovať miestne komunikácie. Požaduje sa, aby všetky mechanizmy pred výjazdom boli očistené. Požaduje sa pravidelné čistenie komunikácie. Zemné práce je nutné vykonávať v priaznivom suchom období, aby sa neznečisťovali ostatné komunikácie.

9. Bezpečnosť a ochrana zdravia

Pri prevádzaní stavebných prác je nutné dodržať platné nariadenia a predpisy v stavebníctve, týkajúce sa bezpečnosti práce a ochrany zdravia hlavne z pohľadu zemných a betonárskych prác, prác v blízkosti mechanizmov a stavebných strojov, v ochrannom pásme vedení inžinierskych sietí. Zvýšenú pozornosť je potrebné vykonávaniu prác v blízkosti verejnej premávky. Stavebník a zhotoviteľ stavby sú povinní dodržiavať všetky ustanovenia nariadenia vlády Slovenskej republiky č.396/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko. Práce na objekte je potrebné vykonávať pod odborným dozorom a dbať na dodržiavanie noriem a technologických postupov. Pri prácach je nutné udržať poriadok a dodržiavať ustanovenia vyhlášky č. 147/2013 Zb. o bezpečnosti pri práci. Na stavenisku je nutné mať v dostupnom priestore lekárničku pre poskytnutie prvej pomoci. Stavebné práce a všetky zabudované materiály musia zodpovedať technicko-kvalitatívnym podmienkam.

Dôležité upozornenie!

Podzemné siete sú v situácii zachytené len informatívne a je potrebné ich znovu overiť, vytýčiť a vyznačiť ich priebeh, aby nedošlo ku ich prípadnému poškodeniu.

Poznámka: Realizácia objektu musí byť v súlade s projektovou dokumentáciou. Nesmie dôjsť k svojvoľným zmenám. Zmena je možná len po konzultácii s projektantom, staveným dozorom a stavebníkom.

V Žiari nad Hronom: 08/2021

Vypracoval/ Zodp. Projektant: Ing. Marianna Fronková, autorizovaný stav. inžinier
v kategórii dopravné stavby

10. Použitá citovaná literatúra a právne predpisy



Projekt: **Revitalizácia záhrady a nádvoria areálu DSS** Vypracoval: Ing. Marianna Fronková

V parku Š. Moysesu v Žiar nad Hronom

Miesto stavby: CKN 1635/2,1635/3

Investor: **Mesto Žiar nad**

Hronom

Stupeň: SPRD

Dátum: 12/2020 -rev.2 - 09/2021

Pri spracovávaní celkového dopravného riešenia bola použitá nasledovná literatúra:

1. Zákon NR SR č. 8/2009 „O cestnej premávke a o zmene a doplnení niektorých zákonov“
2. Zákon č. 144/2010 z 3.marca 2010, ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 8/2009 Z. z. o cestnej premávke a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a o zmene a doplnení niektorých zákonov
3. STN 736100 Názvoslovie cestných komunikácií
4. STN 736110 Projektovanie miestnych komunikácií
5. STN 01 3466 Výkresy cestných komunikácií
6. TP 048/2019 – Navrhovanie debarierizačných opatrení pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie na pozemných komunikáciách