

TECHNICKÁ SPRÁVA

**CYKLOTRASA DRUŽSTEVNÁ -
RADLINSKÉHO, MALACKY**

ZHOTOVITEĽ PD: CYKLOPROJEKT S.R.O. KUPECKÉHO 3, 821 08 BRATISLAVA				 KOMPLEXNÉ RIEŠENIE CYKLISTICKEJ DOPRAVY	
OBJEDNÁVATEĽ	MESTO MALACKY BERNOLÁKOVA 5188/1A, 901 01 MALACKY	DÁTUM	2021/05		
HL. PROJEKTANT	MGR. ART. BRANISLAV ŠKOPEK	Č. ZÁKAZKY	2017/02		
ZOD. PROJEKTANT	ING. ARCH. ANDREJ JÁCHIM	REVÍZIA	01 (2021/05)		
VYPRACOVAL:	ING. ARCH. ANDREJ JÁCHIM	STUPEŇ PD	DSP+RS		
STAVBA: CYKLOTRASA DRUŽSTEVNÁ – RADLINSKÉHO, MALACKY		PROFESIA	ARCHITEKT		
		POČET A4			
		MIERKA			
OBJEKT SO 02 – UZAMYKATEĽNÝ PRÍSTREŠOK PRE BICYKLE PRÍLOHA: TECHNICKÁ SPRÁVA		PRÍLOHA Č. D-2.1	ČÍSLO PARÉ		

Obsah

1	Identifikačné údaje	3
1.1	Stavba	3
1.2	Objednávateľ	3
1.3	Zhotoviteľ	3
2	Základné údaje o stavbe	4
3	Skutkový stav	4
4	Navrhovaný stav	4
4.1	Východiskové podklady	4
4.2	Vymedzenie riešeného územia	4
4.3	Vytyčovací schéma	4
4.4	Zemné práce	5
4.6	Búracie práce	5
4.7	Dispozično-prevádzkové riešenie	5
4.8	Architektonické a technické riešenie	6
	Spevnené plochy	6
	Brána do areálu školy	6
	Uzamykateľný prístrešok pre bicykle	7
	Mobiliár pre cyklistov	8
4.7	Napojenie na inžinierske siete	11
4.8	Protipožiarne zabezpečenie stavby	11

1 Identifikačné údaje

1.1 Stavba

Názov:	Cyklotrasa Družstevná – Radlinského, Malacký
Stavebný objekt:	SO 02 – uzamykateľný prístrešok pre bicykle
Kraj:	Bratislavský samosprávny kraj
Okres:	Malacký
Miesto:	mesto Malacký
Zoznam dotknutých obcí a k. ú.:	Navrhovaný objekt leží v tomto k. ú.: k. ú. Malacký (835196)
Plánované termíny začatia a ukončenia činnosti:	marec 2021 – august 2021
Stupeň:	Dokumentácia pre stavebné povolenie v rozsahu pre realizáciu stavby(DSP+RS)
Číslo revízie:	01 (2021/01)

1.2 Objednávateľ

Názov:	Mesto Malacký
Adresa:	Bernoláková 5188/1A, 901 01 Malacký
IČO:	00 304 913

1.3 Zhotoviteľ

Názov:	Cykloprojekt s.r.o.
Adresa:	Kupeckého 3, 821 08 Bratislava
IČO:	47 553 111
DIČ:	2023969321
IČ DPH:	SK2023969321
Kontaktná osoba:	Ing. arch. Andrej Jáchim Tel.: +421 905 948 611 Email: andrej.jachim@cykloprojekt.sk
Hlavný projektant:	Mgr. art. Branislav Škopek
Zodpovedný projektant:	Ing. arch. Andrej Jáchim
Vypracoval:	Ing. arch. Andrej Jáchim, Bc. Peter Sárosfai

2 Základné údaje o stavbe

Stavba rieši návrh parkoviska pre bicykle na území mesta Malacky v širšom centre mesta pri Základnej škole na Záhoráckej ulici s väzbou na navrhovanú cyklistickú cestičku. Spolu je na riešenom území navrhnuté:

- 1 ks uzamykateľného prístrešku pre bicykle,
- 5 ks voľne stojacich stojanov pre bicykle umožňujúcich obojstranné parkovanie bicyklov,

Celková navrhovaná kapacita parkovacích miest pre bicykle v rámci uzamykateľného prístrešku je 20 bicyklov a 6 kolobežiek. Spolu s voľne stojacími stojanmi je kapacita navrhovaného parkoviska pre bicykle 30 bicyklov a 6 kolobežiek.

3 Skutkový stav

V posledných rokoch vzniká potreba podpory a rozvoja cyklistickej dopravy na Slovensku s cieľom vytvoriť efektívnejšiu alternatívu k individuálnej motorovej doprave. Súčasťou tejto problematiky je aj budovanie doplnkovej cyklistickej infraštruktúry – mobiliáru pre cyklistov. Bez dostatočne kvalitného a kapacitne navrhnutého mobiliáru totiž nemajú kde cyklisti uzamknúť bicykle či prekonať niektoré špecifické typy prekážok.

V súčasnosti sa v mieste navrhovaného prístrešku pre bicykle nachádzajú spevnené plochy a plochy zelene. Riešené územie sa nachádza priamo pri vstupe do budovy základnej školy a pri vstupe do príslušného areálu školského dvora.

4 Navrhovaný stav

Mesto Malacky zadefinovalo potrebu vytvoriť bezpečné parkovisko pre bicykle pri objekte Základnej školy na Záhoráckej ulici s cieľom podporiť dochádzanie žiakov na bicykli do školy a ľudí na bicykli k prestupnému terminálu BID, ktorý sa plánuje realizovať v bezprostrednej blízkosti riešenej lokality.

4.1 Východiskové podklady

- Požiadavka objednávateľa – mesto Malacky
- Obhliadka riešeného územia v teréne
- Katastrálna mapa
- Predrealizačné polohopisné a výškopisné zameranie miesta stavby
- Prerokovanie návrhu na MsÚ Malacky
- Dokumentácia pre územné rozhodnutie – Cyklotrasa Družstevná – Radlinského, Malacky
- Dokumentácia pre stavebné povolenie – Cyklotrasa Družstevná – Radlinského, Malacky
- Zakreslenie priebehov inžinierskych sietí

4.2 Vymedzenie riešeného územia

Stavba je situovaná v k.ú. Malacky (835196), parc. č. 29/1 (C-register) s výmerou 17328 m². Pozemok je vedený ako zastavaná plocha a nádvorie a v súčasnosti sa na ňom nachádza areál školského dvora. Objekt prístrešku navrhujeme situovať blízko severozápadnej hrany pozemku pri vstupe do jestvujúceho objektu Základnej školy.

4.3 Vytyčovací schéma

Vytýčenie stavby je dané jestvujúcou zástavbou. Nakoľko v čase spracovania PD neboli k dispozícii všetky informatívne zákresy priebehov sietí a nebol zrealizovaný inžiniersko-geologický a hydro-geologický prieskum, je možné že sa v dôsledku týchto skutočností bude musieť presné situovanie prístreškov pred realizáciou stavby upraviť. Všetky takéto úpravy PD je povinný investor, alebo stavebník, konzultovať s projektantom.

4.4 Zemné práce

Zemné práce pozostávajú z výkopu a nasypania zemného telesa až po zhotovenie a zhutnenie pláne pod vozovkou. Základnou normou pre navrhovanie a vykonávanie zemných prác je STN 73 3050 Zemné práce.

Zemné práce je nutné vykopávať vo vhodných klimatických podmienkach. Vlhkosť rozprestretej zeminy sa pred začatím prác nesmie odlišovať od hodnoty optimálnej vlhkosti stanovenej skúškou PS o viac ako 3% (pri zeminách s I_p 17 o viac ako 5%). V prípade väčšej odchýlky odsúhlasí zástupca investora spôsob úpravy pre vlhčenie zeminy.

Pláň pod vozovkou musí byť upravená v zmysle požiadaviek uvedených v STN 73 6114 Vozovky pozemných komunikácií – základné ustanovenia pre navrhovanie.

V hornej 0,5 m vrstve násypu a 0,3 m vrstve zárezu môžu byť použité len zeminy veľmi vhodné (STN 72 1002 Klasifikácia zemín pre spodné stavby), s maximálnou objemovou hmotnosťou väčšou ako 1560 kg/m^3 . Upravené podlažie musí byť zhutnené hladkým valcom. Miera zhutnenia pre súdržné a nesúdržné zeminy je stanovená v STN 73 6133 Teleso pozemných komunikácií (tabuľka 4 a 5). Pláň musí byť zhotovená v priečnom sklone podľa projektovej dokumentácie, tak aby bolo vždy zabezpečené jej odvodnenie. Dokončená pláň musí byť zhotoviteľom chránená – nesmú byť na nej skládky materiálov ani parkovanie vozidiel. Obmedzené musia byť aj prejazdy vozidiel.

Deformačný modul na pláni Edef2 by nemal klesnúť pod 30 MPa.

Zemnú pláň je nutné zhutniť na 102% Proctor standard, hodnota ekvivalentného modulu pružnosti zemnej pláne min. Edef2=30 MPa, relatívna hutnosť štrkopiesku min. ID = 0,80.

Nízku únosnosť podlažia je možné eliminovať niekoľkými spôsobmi. Najčastejšie používané metódy zvýšenia únosnosti podlažia sú:

- úpravou podlažia vápnom, resp. cementom,
- výmenou časti zemín podlažia za kvalitnejšiu zeminu,
- vystužením podlažia geotextíliou resp. geomrežou.

Výber najvhodnejšej metódy je možné po realizácii zaťažovacích skúšok na pláni, resp. skúškami CBR v zeminách podlažia, preto sa odporúča dorobiť skúšky CBR pred realizáciou.

4.6 Búracie práce

Z dôvodu realizácie stavby bude potrebné odstrániť časť jestvujúceho oplotenia ZŠ a jednu z bočných brán do areálu školy.

4.7 Dispozično-prevádzkové riešenie

Parkovisko pre bicykle je situované pri hlavnom vstupe do ZŠ a jej areálu. Jestvujúce oplotenie bude posunuté, rozšíria sa jestvujúce spevnené plochy a na úkor zelene sa vybuduje uzamykateľný prístrešok pre bicykle s pôdorysnými rozmermi $4,98 \times 4,98 \text{ m}$, výškou 2,96 m a zastavanou plochou $24,8 \text{ m}^2$.

Z dôvodu posunutia oplotenia a odstránenia starého oplotenia sa vedľa prístrešku vybuduje nová bočná bránka do areálu školy.

Okrem toho sa na príľahlých spevnených plochách osadí 5 ks stojanov umožňujúcich obojstranné parkovanie pre bicykle.

Celková zastavaná plocha (vrátane spevnených plôch) je $53,5 \text{ m}^2$. Celková parkovacia kapacita prístrešku a príľahlých stojanov na bicykle je 30 miest a 6 miest pre kolobežky.

4.8 Architektonické a technické riešenie

Spevnené plochy

K6 – Betónová dlažba lepená na ŽLB základovú dosku

Betónová dlažba	STN EN 1338	60mm
Cementová malta		20 mm
Železobetónová základová doska		200 mm
Zhutnený štrkový násyp		200-300 mm
Spolu	Edef2= 30 MPa	480-580mm

Konštrukčné riešenie spevnených plôch pod prístreškom SO 02 - tvorí ho základová ŽLB doska s betónovou dlažbou bez nadväznosti na okolité spevnené plochy.

K7 – Vozovka z betónovej dlažby

Betónová dlažba	ZBD	STN EN 1338	60mm
Drvené kamenivo	KD 4/8	STN EN 13242	30mm
Štrkodrvina	ŠD; 0/32	STN 73 6126	150mm
Štrkodrvina	ŠD; 0/63	STN 73 6126	150mm
Spolu	Edef2= 30 MPa		390mm

Novonavrhané plochy sú vymedzené obrubníkom betónovým, parkovým, 50x200x1000 mm uloženým do betónového lôžka C12/15.

Brána do areálu školy

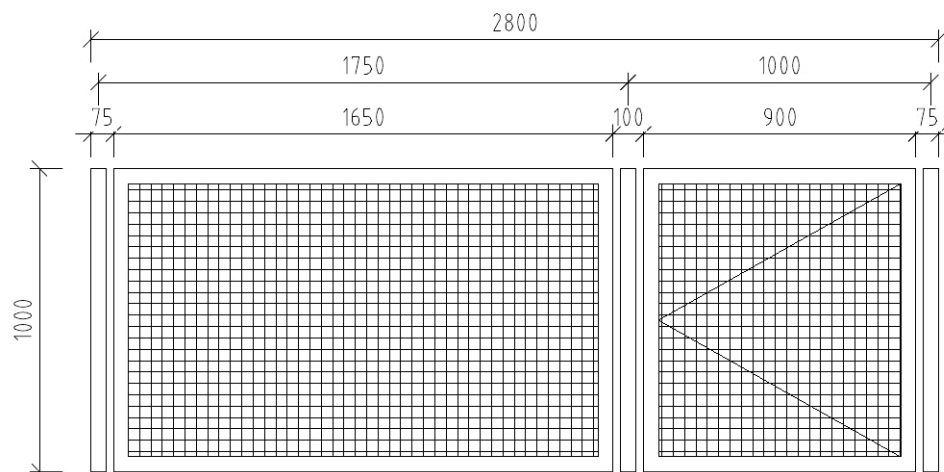
Z dôvodu odstránenia časti jestvujúceho oplotenia bude odstránená aj jedna z bočných brán do areálu školy. Preto navrhujeme vedľa prístrešku pre bicykle osadiť aj novú bránku a časť oplotenia so šírkou 2,8m a výškou 1,0m.

V rámci nového oplotenia bude osadená bránka s šírkou 0,9m a výškou 1,0m, ktorej rám bude tvoriť joklový profil 60x40 mm. Súčasťou bráničky bude aj bránkový doraz, kľučka s plechovým štítkom, zámok FAB a 3 kľúče. Bránka bude zavesená na 2 nastaviteľných závesoch s možnosťou otvárania v rozsahu 180°.

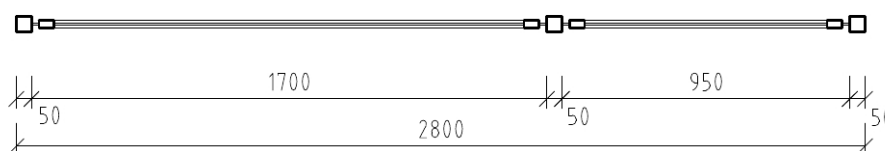
Ostatnú časť oplotenia bude tvoriť panel s šírkou 1,65m a výškou 1,0m, ktorého rám bude tvoriť joklový profil 60x40 mm.

Ostatné technické parametre:

- povrchová úprava žiarovým zinkovaním, farebná úprava vypaľovanou práškovou farbou RAL 7016 (antracit);
- výplň rámov brány aj fixnej časti plotu - 2D panel (so zdvojenými vodorovnými drôťmi hr. 6mm a zvislým drôtom hr. 5mm. Veľkosť oka 200 x 50mm. Žiarovo zinkovaný, vo farbe RAL 7016.
- 3x stĺpik 80 x 80 mm, výška 1,8m (zabetónový do pätky z prostého betónu C12/15 s rozmermi 30x30x800mm).



Obrázok 1 – pohľad na nové oplatenie.



Obrázok 2 – pôdorys navrhovaného oplatenia.

Uzamykateľný prístrešok pre bicykle

Architektonické a dispozično prevádzkové riešenie

Objekt cykloprístrešku tvorí jeden priestor s pôdorysnými rozmermi 4,98 x 4,98 m, výškou 2,96 m a zastavanou plochou 24,8 m².

Nosnú konštrukciu tvorí pozinkovaná oceľová konštrukcia, obvodový plášť oceľové rámy s výplňou z 2D plotových panelov. V priestore dverí je plášť nepriehľadný, aby sa zamedzil prístup k elektronike ovládajúcej vstup do prístrešku. Kombinácia plného plechu a priehľadných, ale odolných plotových panelov zabezpečuje vizuálne odľahčenie stavby, aby nepôsobila veľmi masívne.

Strechu tvorí trapézový plech so sklonom 6°, vyspádovaný do dažďových žlabov. Na streche sú situované aj fotovoltaické panely, ktoré zabezpečujú napájanie elektrickou energiou.

Stavba nie je vykurovaná, vzhľadom na konštrukčné riešenie je prevetrávaná priamo cez obvodový plášť stavby. Vnútorň priestor prístrešku je osvetlený a monitorovaný kamerovým systémom.

Do prístrešku sa zmestí 20 bicyklov a 6 kolobežiek.

Vstup do objektu je cez dvere s elektrickým vrátnikom. Užívateľ sa najprv musí pri vstupe do objektu autorizovať – magnetickým kľúčom, čipovou kartou, alebo prostredníctvom mobilnej aplikácie.

Konštrukčné riešenie

Primárne nosné konštrukcie

Hlavnú nosnú konštrukciu cykloprístrešku tvorí ľahko zmontovateľná a rozoberateľná oceľová konštrukcia pozostávajúca z rámov, ktorých maximálny rozpon bol stanovený na 4,9m a vzájomná vzdialenosť na 2,45m. Nosnú konštrukciu rámu v osi 2 tvoria oceľové stĺpiky- jakle dimenzie SHS80/80/3, do ktorých sa založí a priskrutkuje zmontovaný priehradový väzník. Stĺpiky sú kotvené cez roznášaciu platňu P10 do betónovej dosky, pomocou chemických kotiev HILTI HIT-HY 200-A+ HIT-Z 4x M12 (hĺbka kotvenia 120 mm).

Priehradový väzník cykloprístrešku pozostáva z ocelových profilov- jaklov SHS80/80/3 tzv. horného a spodného pásu, doplneného o stredovú zvislicu. Štítové steny prístrešku pozostávajú z krajných ocelových stĺpikov z jaklov SHS80/80/3 a stredového stĺpika rovnakej dimenzie. Štítová stena so vstupom je ešte doplnená o stĺpik nesúci vstupné dvere do prístrešku. Rám spolu so štítovými stenami je vo vrchole konštrukcie a stien prepojený pomocou rozperky SHS80/80/3, ktorá slúži aj na uloženie trapézového plechu strechy. Priestorovú tuhosť objektu zabezpečujú diagonálne stenové zavetrenia medzi osami stavby a v štítových stenách, rovnako aj strešné zavetrenia v celej pôdorysnej ploche strechy. Zavetrenia boli navrhnuté z ocelevej guľatiny priemeru $\Phi 15\text{mm}$.

Konštrukcia cykloprístrešku je v streche doplnená o atikové prvky z ocelových L- profilov 50/50/5 na ktoré sa priskrutkuje ocelový atikový plech.

Sekundárne nosné konštrukcie

Sekundárnu nosnú konštrukciu cykloprístrešku tvoria obvodové rámy a nosná konštrukcia dverí, pozostávajúce z ocelových prvkov- jaklov dimenzie SHS 30/30/3. Na jednotlivé rámy budú kotvené obvodové pletivá a plechy. Použité sú 2 typy plechov:

- Plný plech (atika, výplň dverí, výplň jedného obvodového panelu pri dverách) – hr. 2mm, žiarovo zinkovaný, s povrchovou úpravou vo farbe RAL.
- 2D panel (výplň ostatných obvodových panelov) – plotový panel so zdvojenými vodorovnými drôťmi hr. 6mm a zvislým drôtom hr. 5mm. Veľkosť oka 200 x 50mm. Žiarovo zinkovaný, vo farbe RAL.

Dvere sú zavesené na samozatváracích pántoch, sú vybavené madlom a elektromagnetickým zámkom. Presný typ elektromagnetického zámku špecifikuje dodávateľ s ohľadom na nízky odber elektrickej energie, nakoľko sú prístrešky napájané z FVE panelov.

Ako nosná konštrukcia zastrešenia bol uvažovaný trapézový plech (S1 - ako pri SO 01) T90 hrúbky 0,80 mm, pevnosti S250, uvažovaný ako proste uložený (na rozperkách).

Základové konštrukcie

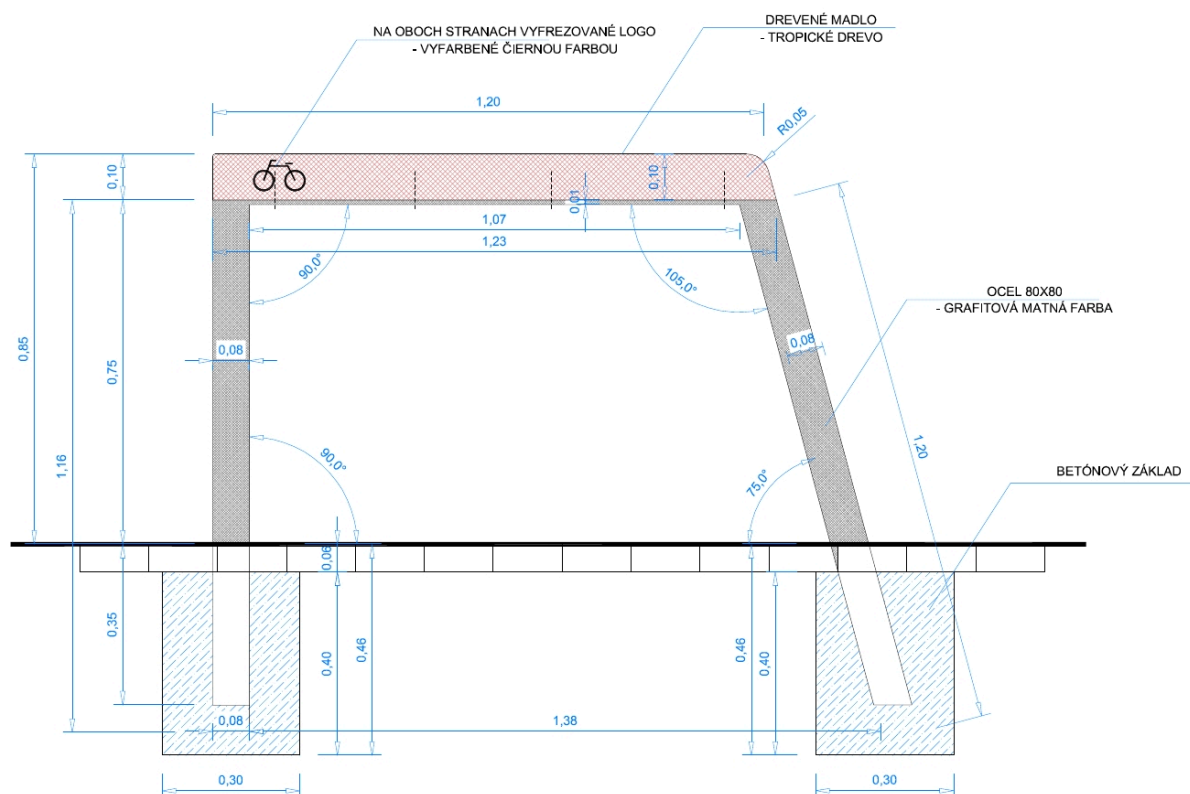
Základovú konštrukciu prístrešku tvorí železobetónová doska hr. 0,2 m s pôdorysnými rozmermi 5,4 x 5,4 m z betónu triedy C30/37. Doska je uložená na štrkovom lôžku hr. min. 300 mm hutnenom po vrstvách na 90 MPa. V rámci štrkového lôžka bude realizovaná aj drenáž základov. Priamo nad drenážnymi potrubiami sa štrkové lôžko nezhutňuje.

Nakoľko v čase spracovania dokumentácie nebol k dispozícii inžinierskogeologický a hydrogeologický prieskum v dotknutej lokalite, základová doska bola navrhnutá orientačne v jemnozrnej zemine F6, na základe smerných normových charakteristík a podľa zásad 1. geotechnickej kategórie, preto je nevyhnutné v danej lokalite umiestnenia cykloprístrešku vykonať podrobný IGHP, kde by prizvaný geotechnik potvrdil rozmer, hĺbku založenia a materiál zakladania.

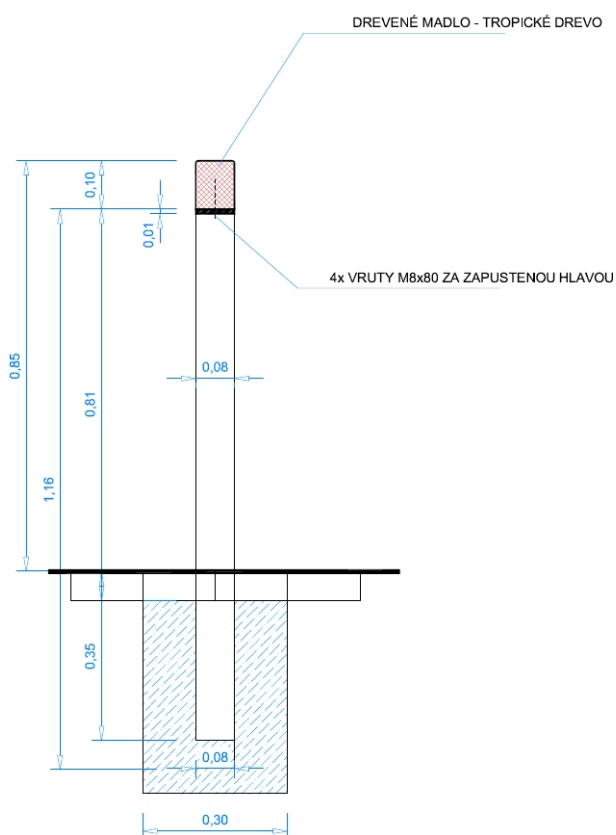
Mobiliár pre cyklistov

Stojan pre bicykle – voľne stojaci

Voľne stojaci stojan pre bicykle - musí umožniť bezpečné uzamknutie rámu bicykla a musia byť kotvené do základovej pätky zabetónovaním časti konštrukcie. Sú ocelové, žiarovo zinkované, s farebnou úpravou z práškovou vypalovanou farbou (antracit RAL 7016). Tvar stojanu – obrátené písmeno U. Sú kotvené do základovej pätky z prostého betónu triedy C12/15 s rozmermi 0,3 x 0,3 x 0,4 m. Pre 1 ks voľne stojaceho stojanu sú 2 ks pätiiek.



Obrázok 3 – Pohľad na voľne stojaci stojan na bicykle.



Obrázok 4 – Pričný rez voľne stojaceho stojanu na bicykle.



Obrázok 5 – vizualizácia voľne stojaceho stojanu na bicykle – obojstranné parkovanie bicyklov.

Stojan pre bicykle – modulový, s oporným oblúkom

Vo vnútri uzamykateľného prístrešku sú z dôvodu maximálneho využitia vnútorného priestoru navrhnuté modulové stojany pre bicykle s oporným oblúkom, ktoré umožňujú zhustené parkovanie bicyklov vďaka výškovým rozdielom medzi jednotlivými pozíciami. Stojany budú osadené v sklone 45°.

Materiál stojanu je oceľ s povrchovou úpravou žiarovým zinkovaním. Výška opornej tyče by mala byť cca 80 cm. Minimálna hrúbka oceľových profilov je 1,5mm. Stojany budú kotvené cez betónovú dlažbu do ŽLB základovej dosky prístrešku montážnym prvkom – rozpínacími skrutkami s priemerom min. 8mm.



Obrázok 6 – vzor stojanu pre bicykle. V závislosti od možností dodávateľa sa môžu jeho technické parametre (vizuálne stvárnenie) meniť, ale nemali by sa meniť priestorové nároky stojanu, aby sa zachovala maximálna kapacita prístrešku. Tiež musí byť zabezpečené bezpečné uzamknutie rámu bicykla o telo stojanu.

Stojan na kolobežky

Vo vnútri uzamykateľného prístrešku je umiestnený pre maximálne využitie vnútorného priestoru aj stojan na kolobežky. Jeho rozmery sú cca 1200 x 150 x 400 mm. Dá sa do neho zaparkovať 6 kolobežiek.

Materiál stojanu je oceľ s povrchovou úpravou žiarovým zinkovaním. Stojan bude kotvený cez betónovú dlažbu do ŽLB základovej dosky prístrešku montážnym prvkom – rozpínacími skrutkami s priemerom min. 8mm.



Obrázok 7 – stojan na kolobežky.

4.7 Napojenie na inžinierske siete

Všetky systémy mobiliáru zabezpečuje autonómny systém s fotovoltaickými článkami, ktorý je súčasťou strešnej konštrukcie prístreškov. Podrobný popis technológie tvorí prílohu č. 1 tejto technickej správy.

Zachytené zrážkové vody z prístrešku pre bicykle sú odvedené v rámci spevnených plôch a ich odvodnenia do priľahlej vegetácie. Zo spevnených plôch je zabezpečené odvodnenie priečnym sklonom 2% do priľahlej zelene.

4.8 Protipožiarne zabezpečenie stavby

Uzamykateľný prístrešok pre bicykle je navrhnutý tak, aby:

- umožnil bezpečnú evakuáciu osôb z horiaceho alebo ohrozeného objektu na voľné priestranstvo,
- umožnil účinný zásah hasičských jednotiek pri hasení a záchranných prácach.