




ZODP. PROJEKTANT	Ing. Michal Šulc			AŽD PRAHA S.R.O. DAST Brno Křížkova 32 612 00 Brno E-MAIL: AZDDAST@AZD.CZ WEB: WWW.AZD.CZ		
KONTRLOVAL	Ing. Jan Panáček					
VYPRACOVAL	Ing. Michal Šulc					
STAVEBNÍK	Město Sokolov, Rokycanova 1929, 356 01 Sokolov					
MÍSTO STAVBY	Spartakiádní 1937, 356 01 Sokolov					
NÁZEV STAVBY	DDM Sokolov, Spartakiádní 1937, 356 01 Sokolov Světelná křižovatka na dopravním hřišti		DATUM	11/2019		
STAVEBNÍ OBJEKT	SO 401 - TECHNOLOGIE		FORMÁT	9xA4		
			MĚŘÍTKO			
ČÁST	D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ		STUPEŇ PD	DUS		
OBSAH:	TECHNICKÁ ZPRÁVA		ČÍSL. ZAKÁZKY	H60 J81 29		
			ČÍS. SOUPRAVY	Č. VÝKRESU D.2.1		

Technická zpráva

**DDM Sokolov, Spartakiádní 1937, 356 01 Sokolov
Světelná křižovatka na dopravním hřišti**

SO 401 Technologie

Údaje o stavbě

Název stavby: **DDM Sokolov, Spartakiádní 1937, 356 01 Sokolov. Světelná křižovatka
na dopravním hřišti**

Stavební objekt: **SO 401 Technologie**

Místo stavby: město Sokolov, parcelní číslo 2522/1

Katastrální území: Sokolov (obec Sokolov); 752223

Druh stavby: výstavba

Stupeň dokumentace: **Dokumentace územní souhlas**

Předmět dokumentace: Předmětem dokumentace „DDM Sokolov, Spartakiádní 1937, 356 01 Sokolov. Světelná křižovatka na dopravním hřišti“ je SO 401 Technologie, která řeší výstavbu světelného signalizačního zařízení (SSZ) na křižovatce tvaru T pro řízení provozu na dětském dopravním hřišti. Řízení silničního provozu a pohyb chodců na přechodu pro chodce budou zajišťovat návěstidla světelných signálů, osazená na ocelových nosných konstrukcích. Konstrukce budou tvořit stožáry určené pro DDH a osazené do betonového základu.

Investor: **Město Sokolov**
Rokycanova 1929
356 01 Sokolov

Údaje o zpracovateli dokumentace

Zpracovatel: **AŽD Praha s.r.o.**,
Divize automatizace silniční techniky
Křižíkova 32, 61200 Brno

Zodpovědný projektant: Ing. Michal Šulc, č. autorizace ČKAIT: 0012648

1. Úvod:

V současné době je dopravní hřiště využíváno pro dopravní výuku. Hřiště ovšem není vybaveno technologií řízení křižovatky SSZ Ostatní prvky hřiště ať už stavební stránka, tak svislé a vodorovné značení jsou v ucházejícím stavu a nejsou předmětem dalších návrhů změn. Okolní areál hřiště je vybaven herním prvky a lavičkami. Hřiště je oploceno a opatřeno zamykatelnou vstupní bránou.

Nový stav

Požadavek na výstavbu SSZ dětského dopravního hřiště vychází z podnětu investora vylepšit technologické vybavení hřiště, aby lépe odpovídalo současným požadavkům výuky dopravní prevence pro děti a mládež. Současné dopravní hřiště se nachází na výše uvedené parcele, výstavbou SSZ nebudou měněny rozměry hřiště, ani uspořádání. Uvedená parcela je v majetku města Sokolov

Při návrhu SSZ na křižovatce dopravního hřiště byla snaha o zapracování nového režimu řízení a tím vzniku nových dopravních situací, které mohou řidiče v běžném silničním provozu potkat.

Dopravní školení účastníků provozu dopravního hřiště (děti, mládež a jiné) bude probíhat v přilehlé budově, které se rekonstrukce nebo výstavba již netýká. Stejně tak budou v budově zajištěny sociální potřeby a servis.

Součástí stavby je přívod elektropřípojky, který je určen pro napájení výukového řadiče a návštěvnického světelného signalizačního zařízení určené křižovatky tvaru T. Přípojka je řešena v samostatném stavebním objektu SO 402.

Navrhovaná stavba splňuje obecné požadavky na výstavbu

V případě čerpání dotace z vypsání programu Karlovarského kraje bude PD upravena dle kritérií vyhlášovatele.

Charakteristika území stavby

Území, na kterém dnes leží stávající dětské dopravní hřiště, se nachází v zastavěném území obce, v oploceném vnitrobloku domu dětí a mládeže v ulici Spartakiádní 1937, poblíž areálu ZŠ a zimního stadionu. Dosavadní využití území je dětské dopravní hřiště. Návrh stavby je v souladu s obecnými požadavky na využití území.

Seznam pozemků dotčených umístěním stavby

Parcela č. 2522/1:

Město Sokolov
Rokycanova 1929
356 01 Sokolov

V prostoru stavby se nenachází žádné podzemní inženýrské sítě.

Údaje o ZPF, LPF a o druzích záboru:

- Stavba se nenachází na území LPF.
- Stavba se nenachází na území ZPF.
- K trvalému záboru zde dochází, neboť se jedná o výstavbu SSZ.
- Dočasný zábor je pro ostatní stavební úpravy v předpokládané době výstavby.

Provedené průzkumy

Nebyly provedeny žádné průzkumy a rozbory. Případný základní inženýrskogeologický průzkum bude proveden při realizaci stavby. Navrhovaná stavba se nenachází v žádném ochranném pásmu inženýrských sítí. Navrhovaná stavba nebude mít žádný vliv na okolní stavby a pozemky, okolí nebude vyžadovat žádnou speciální ochranu. Za účelem optického oddělení prostoru Dětského dopravního hřiště od sousedních pozemků je ponecháno původní oplocení.

Žádné další druhy odpadů a emise nebudou produkovány.

Příprava na výstavbu

Před zahájením stavebních prací zajistí stavebník vytýčení obvodu staveniště a všech případných pozemních inženýrských sítí v něm se nacházejících. Během stavby je nutné respektovat podmínky a požadavky dotčených orgánů státní správy a vlastníků technické a dopravní infrastruktury.

2. Technická část SSZ

Projektová dokumentace respektuje vyjádření správců inženýrských sítí a dotčených orgánů státní správy. Jednotlivé připomínky z vyjádření byly nebo budou zapracovány do projektové dokumentace. Jednotlivé vyjádření IS a DOSS jsou nedílnou součástí této projektové dokumentace.

2.1 Základní technické údaje

Napájení, příkon

BOD PŘIPOJENÍ:	3PEN, AC50Hz 400V/TN-C
ROZVADĚČ MĚŘENÍ:	1PEN, AC50Hz 400/230V/TN-C-S
ŘADIČ SSZ:	1NPE, AC50Hz 230V/TN-S

Stupeň důležitosti dodávky el. energie dle ČSN 34 1610: **3**

Bilance potřeby el. energie

Příkon SSZ:

Příkon Instalovaný:	325W
Příkon Soudobý:	228W
Hlavní jistič:	10A/1/C

Základní technické údaje SSZ:

Napájení:	AC 230 V
cosφ:	0,98
Max. odběr proudu:	3,15A
Hlavní jistič v řadiči SSZ:	10A/B/1
Jištění před měřením v RE1:	16A/B/1

Ochrana před úrazem el. proudem

ČSN 33 2000 –4 -41-ed.2

Čl.411.1:

Základní ochrana - (ochrana před přímým dotykem nebo-li dotykem živých částí) je zajištěna: základní izolací, přepážkami, kryty.

Ochrana při poruše – (ochrana před dotykem neživých částí) je zajištěna: ochranným pospojováním a automatickým odpojením od zdroje v případě poruchy.

Ochrana před úrazem el. proudem je provedena dle požadavků :

čl. 411.2 – požadavky na základní ochranu,

čl. 411.2. – požadavky na ochranu při poruše,

čl. 411.2.2 – doplňková ochrana proudovým chráničem.

V elektroinstalaci jsou provedena následující opatření:

čl.415.1: doplňková ochrana proudovým chráničem s reziduálním proudem menším nebo rovným max. 300mA

dle čl. 415.2: doplňková ochrana doplňujícím ochranným pospojováním provedená dle čl. 415.2.1 a čl. 415.2.2, která bude provedená v rámci celé technologie, tj.: stožáry SSZ, řadič SSZ a rozvaděč RE .

Působení vnější vlivů

Vnější vlivy: jsou určeny v souladu s ČSN 33 2000-5-51, ed.3.

Výpis působících vnějších vlivů: AB8, AC1, AD4, AE1, AG1, AF2, AH1, AK1, AL1, AM1, AQ1, AR2, BA1, BC2.

Určení vnějších vlivů je stanoveno jako typické pro daný typ el. zařízení v prostoru. Z hlediska nebezpečí úrazu el. proudem se jedná o **prostory nebezpečné** – se zařízením nemanipulují osoby bez elektrotechnické kvalifikace.

Opatření vyplývající z působení vnějších vlivů

Opatření - Živé části jsou chráněny izolací a uzavřenými kryty vylučujícími úmyslný či neúmyslný přímý dotyk. Skříň obsahující živé části nelze otevřít bez pomoci klíče či náradí. Na neživých částech je provedena doplňková ochrana uzemněným ochranným pospojováním. Elektroinstalace bude provedena dle ČSN 33 2000 –4 -41, ed.2, Z1, čl.415.2 (doplňková ochrana doplňujícím ochranným pospojováním), čl.415.1 (doplňková ochrana proudovým chráničem s reziduálním proudem max. 30mA - platí pouze pro servisní zásuvku). Uzemněné pospojování bude provedeno dle ČSN 33 2000 - 5 -54, ed.3. Dále bude elektroinstalace provedena dle ČSN 33 2000-7 -714, ed2.

Doplňková ochrana uzemněným ochranným pospojováním

Bude provedena zemnicím páskem FeZn 30/4 mm (drát FeZn průměr 10mm). Zemnicí pásek ve svém průběhu pospojuje všechny stožáry SSZ a skříň elektrických zařízení třídy ochrany 1. pospojování bude provedeno dle ČSN 33 2000 -5 -54, ed.3.

Ochrana před atmosférickými vlivy

Bude provedena dle ČSN 60-305-4 (koncepce zón, uzemnění, vyrovnání potenciálů, instalace přepětových ochran, ochrana objektu před příjmy úderů blesku), ČSN 33 2000- 4- 41- 443 (ochrana před atmosf. a spínacím přepětím), ČSN EN 61 643- 11 (ochrana před přepětím NN).

Ochrana před atmosférickými vlivy bude provedena zemnicím páskem FeZn 30/4 mm (drát FeZn průměr 10mm). Zemnicí vodič spojující stožáry a řadič SSZ, bude veden souběžně s kabely SSZ, pod pískovým kabelovým ložem. Všechny podzemní spoje je nutno chránit před korozi. Provedení pospojování bude dle ČSN 33 2000 -5 -54, ed.3.

Dimenzování zařízení

Silové kabely jsou dimenzovány podle ČSN 33 2000-4-43, ed.2 a ČSN 33 2000-4-473 s ohledem na úbytek napětí v rozvodu, který činí na silových svorkách rozvaděčů max. 3,5%. Rozvod pro napájení koncových prvku je navržen tak, aby úbytek napětí na nich nepřekročil 5%. Jištění silového napájení je provedeno podle výše uvedených platných ČSN a ČSN 33 2000-5-523, ed.2.

Provedení zařízení

Provedení venkovní se stupněm krytí min. IP 54 (viz dále v popisu a ve specifikacích)

2.2 Popis technického řešení

Celkový popis

Projekt řeší kompletní instalaci nového SSZ na rekonstruovaném dětském dopravním hřišti. Řízení silničního provozu zajišťují návěstidla světelných signálů, osazená na ocelových nosných konstrukcích. Konstrukce tvoří stožáry určené pro DDH bez výložníků osazené do betonového základu.

Celková výška konstrukcí je max. cca 2,5 m. Řadič SSZ je osazen v prostoru křižovatky v zeleni přilehlé k chodníku na zkráceném chodeckém stožáru.

Pro napájení řadiče SSZ a ostatních technologických prvků SSZ bude zřízena nová přípojka z nedaleké napájecí skříně umístěné v rohové části budovy skladu kol.

Instalace SSZ musí odpovídat ČSN 36 5601-1 a dalším souvisejícím normám a technickým předpisům.

Napájení SSZ

Trasa napájecího kabelu WL01 – CYKY 3x4 povede od nápojného místa z rozvaděče, který bude doplněn případně o podružný elektroměr. V rozvaděči se doplní jistič 16A/1/B a podružné měření. Trasa je od nápojného místa vedena v kabelové rýze z části ve volném terénu v zeleni a z části ve zpevněných plochách dětského dopravního hřiště, následně protlakem přes vozovku dále povede ve volném terénu k řadič MD-2+.

Kabel WL01 vedený přes komunikace bude uložen v korugované chráničce pr. 110mm, v chodníku a v zeleni bude kabel uložen v chráničce pr. 50mm.

Přípojka NN je řešena v samostatném stavebním objektu SO 402.

Technické údaje

Jištění v rozvaděči: jistič 1x16A/B/1

Napájecí vedení (rozvaděč v budově školy): kabel 3x4mm² – délka cca 20m

Řadič SSZ

Nový řadič SSZ bude montován na zkrácený chodecký sloupek, umístěný v betonovém základu v travnaté ploše přilehlé k chodníku. Skříň bude v plastovém provedení a bude splňovat podmínky pro umístění el. zařízení do venkovního prostoru s působením UV záření a solí a bude odolávat výkyvům teploty -30 až +50°C a dále bude odolávat tryskající vodě.

Řadič bude napájen ze soustavy 1NPE, AC 50Hz, 230V/TN-S. Výstupní spínané napětí řadiče pro návěstidla bude AC 230V. Vypínací charakteristika hlavního jističe Q1 je 10A/B/1.

Požadavky na řadič SSZ

- Bezšroubové svorkovnice v řadiči
- Stupeň krytí skříně řadiče bude minimálně IP54

Návěstidla SSZ

Technologie SSZ bude osazena na křižovatce tvaru T a bude tvořena vozidlovými návěstidly s plnými signály o průměru světelného pole 100mm. Umístěna budou na sloupcích bez výložníků.

Chodecká návěstidla budou o průměru světelného pole 100mm, se symboly stojícího a kráčejícího chodce (Signál S9a , a S9b).

Vozidlová a chodecká návěstidla budou celoplastová v provedení žárovkovém 230V AC.

Stožáry SSZ

Všechny stožáry SSZ budou přímé, ocelové, patkové (sloup 1, 3 a 4), nebo vetknuté do betonového základu (sloup 2), bez výložníků, chráněné povrchovou vrstvou žárově nanášeného zinku, který tvoří ochranu před korozí a tím zajišťuje dlouhodobou životnost. Patkové stožáry budou kotveny do podkladu čtyřmi ocelovými kotvami.

Stožáry budou vybaveny stožárovou svorkovnicí tvořenou klecovými svorkami (třípólové svorky - 1vstup, 2 výstupy) pro ukončení návěštních kabelů.

Dopravní značení

Dopravní značení není součástí této projektové dokumentace.

Kabelové rozvody a trasy

Jedná se o pokládku nových kabelů. Kabelová trasa je zakreslena ve výkrese č.C.2, D.2.3 a D.2.4. Typy kabelu jsou patrné s výkresu č. D.2.5. Pro napojení signálních stožárů budou použity kabely typu CYKY nJ x 1,5 mm². Propojení výstroje sloupků SSZ se stožárovou svorkovnicí bude provedeno šňůrou CMSM nJx1,5.

Kabely budou uloženy mimo vozovku v kabelové rýze 35/60 v pískovém loži a budou zakryté výstražnou folií. Kabelové prostupy přes vozovku (živičné plochy), budou provedeny chráničkami 110/94 v korugovaných ohebných trubkách. Výkopové práce budou prováděny ručně a bude postupováno dle ČSN 73 6005, přes vozovky budou provedeny protlaky.

Zásyp kabelové rýhy bude proveden pískem, nebo prosetou zeminou, a to po vrstvách max. 25 cm, a každá vrstva musí být řádně zhutněná.

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na staveništi

Při montáži, provozování a údržbě elektrických zařízení a spotřebičů je nutno dodržovat návody pod výrobců popř. dodavatelů a platné technické a bezpečnostní předpisy. Montáž, opravy, údržbu a revize smějí provádět pouze odborníci s platným osvědčením podle vyhl. ČÚBP 50/1978 Sb. a v souladu s ČSN EN 50110-1 a ČSN EN 50110-2. Provozovatel je povinen udržovat el. zařízení v bezpečném a spolehlivém stavu, který odpovídá platným technickým i bezpečnostním předpisům.

Při provádění prací na staveništích je třeba dodržovat pravidla BOZP, včetně zákonných požadavků, ustanovení norem (ČSN), bezpečnostních a hygienických předpisů platných v době provádění stavby.

3. Závěr

Všechny práce budou prováděny za provozu a zhotovitel je povinen dodržovat všechny příslušné bezpečnostní předpisy, podmínky správců inženýrských sítí, dopravní opatření DIO. Všechny práce budou provedeny v souladu s příslušnými ČSN. Zahájení a ukončení prací bude nahlášeno příslušným organizacím.

Před zahájením zemních prací jejich dodavatel zajistí vytýčení cizích podzemních vedení. Při realizaci zemních prací bude respektovat podmínky vlastníků podzemních vedení, (zvláště pak prokazatelné zkontrolování uložení kabelů v souběhu a křížením s jinými podzemními vedeními) správců komunikací a vlastníků pozemků.

Elektrické zařízení musí být provedeno v souladu s platnými českými normami a předpisy. Při práci musí být dodržovány bezpečnostní předpisy a práce na elektrickém zařízení musí být prováděny pracovníky s odpovídající kvalifikací. To platí i pro provádění následných oprav a údržby zařízení. Elektrické zařízení lze uvést do trvalého provozu až na základě pozitivního výsledku výchozí revize elektro. Na zařízení světelné signalizace je nutné provádět pravidelné revize.

Praha, listopad 2019 Ing. Michal Šulc