

# **ŽŽÁR NAD SÁZAVOU NOVOSTAVBA CHODNÍKU ULICE ŽIŽKOVA**

## **D.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA**

**a) identifikační údaje objektu**

Označení stavby:

**ŽDÁR NAD SÁZAVOU  
NOVOSTAVBA CHODNÍKU ULICE ŽIŽKOVA**

Označení stavebního objektu:

**NOVOSTAVBA CHODNÍKU**

**b) stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení**

stavba se nachází na území města Žďár nad Sázavou, u silnice I/19 ulice Žižkova, přičemž v dotčené části je obytná a komerční zástavba s občanskou vybaveností.

Nový chodník navazuje na chodník stávající místem pro přecházení, dále pokračuje podél silnice I/19 až k místní komunikaci, kde nově navržený chodník končí místem usnadňujícím přecházení na chodník stávající. Délka nového chodníku cca 45,0 m, plocha odstavné plochy cca 299,0 m<sup>2</sup>. Chodník bude v celé délce šířky 3,00 m.

Za novým chodníkem bude vybudována odstavná plocha s povrchem ze štěrku - trávniku (skladba navržena na žádost investora).

Celkový projektovaný rozsah, kapacitní údaje

Novostavba chodníku – délka 45,00, šířka 3,00 m.

2x místo usnadňující přecházení.

Plocha odstavné plochy cca 299 m<sup>2</sup>.

Dopravní řešení

Novostavbou chodníku dojde k propojení stávajících chodníků u silnice I/19, dojde ke zlepšení dopravní situace oddělením pěší a automobilové dopravy.

Základní technické parametry, dispoziční a stavební řešení

**NOVOSTAVBA CHODNÍKU**

- Nový chodník začíná napojením na stávající chodník přes vjezd na parkovací plochu před domem 300/16.
- Délka míst pro přecházení je 7,00 m a 6,75 m v ose přecházení.
- Směrové a výškové uspořádání chodníku je dáno silnicí I/19, kterou chodník kopíruje.
- Základní šířka chodníku je min. 3,00 m, která je dodržena v celé délce.
- Základní příčný sklon chodníku je 2,00 % směrem do vozovky silnic I/19 a dále do stávajících uličních vpustí, jejichž mříže budou v případě nutnosti výškově upraveny.
- Stávající zelená plocha na začátku úseku bude zrušena a bude provedena nová konstrukce vozovky s povrchem ze zámkové dlažby – skladba N 2.
- Ohraničení – rozhraní chodníku a zelené plochy tvoří parkové nebo chodníkové obrubníky převýšený min. +0,06 m (v místech, kde tvoří vodící l inii). Rozhraní chodníku a silnice I/19 je řešeno betonovým silničním obrubníkem (převýšeným +0,12 m) – v PD počítáno s výměnou 50% stávajících obrubníků. Rozhraní chodníku a odstavné plochy je řešeno silničním betonovým obrubníkem (převýšeným od chodníku +0,06 m a od odstavné plochy +0,10 m.
- Na začátku úseku bude vydlážděna stávající zelená plocha, tak aby vzniklo parkovací stání.
- Bude přesunuto stávající SDZ mimo průchozí prostor nového chodníku.
- Informační tabule ŘSD bude přesunuta – budou vybudovány nové betonové patky 0,4x1,40x1,00 m z betonu C 20/25 XF2, vzájemná vzdálenost příhradových stojek je 2,00 m, výška spodní hrany štítu nad terénem bude 2,00 m, betonový základ nebude z terénu vyčnívat více než 50 mm. Bude postupováno dle výkresu R 25 z opakovaných řešení ŘSD.
- Zasažené plochy podél chodníku budou v rámci vegetačních úprav ohumusovány a zatravněny.

- Veškeré prvky inženýrských sítí budou výškově upraveny na novou výškovou úroveň chodníku a stávající svislé dopravní značení bude přeloženo mimo průchozí prostor nového chodníku.

### **ODSTAVNÁ PLOCHA**

- Plocha odstavné plochy bude cca 299 m<sup>2</sup>.
- Směrové a výškové uspořádání odstavné plochy je dáno silnicí I/19 a novým chodníkem.
- Základní šířka odstavné plochy je 8,50 m, která je dodržena v celé délce.
- Základní příčný sklon odstavné plochy je 2,00 % směrem od vozovky silnic I/19 a dále do stávajících zelených ploch za odstavnou plochou.
- Ohraničení – rozhraní odstavné plochy a zelené plochy tvoří silniční betonové obrubníky (převýšené +0,10 m). Mezi jednotlivými obrubníky bude vynechán prostor pro odtok vody cca 15 cm. U vjezdu na odstavnou plochu je komunikace od odstavné plochy oddělena nájezdovým obrubníkem (převýšeným +0,02 m).
- Na začátku úseku bude vydlážděna stávající zelená plocha, tak aby vzniklo parkovací stání.
- Zasažené plochy podél chodníku budou v rámci vegetačních úprav ohumusovány a zatravněny.
- Veškeré prvky inženýrských sítí budou výškově upraveny na novou výškovou úroveň chodníku a stávající svislé dopravní značení bude přeloženo mimo průchozí prostor nového chodníku.

- **Péče o stávající stromy:**

- s ohledem na odhalení kořenů stromu formou vyfukování zeminy AIRSPADE, nesmí dojít k odhalování kořenů a jejich poškození, kořeny dřevin budou kryty minimálně 5cm zeminy.

- Nad kořeny žádných stromů nebude prováděno hutnění skladebných konstrukcí. Minimálně v pásu 50 cm kolem vzrostlé břízy bude zachován kryt zeminou v celé ploše, nebudou provedeny kamenný mulč.

- Při přípravě a realizaci stavby bude zajištěna ochrana dřevin proti poškození dle §7 zákona a ČSN 83 9061 "Technologie vegetačních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích" (dále jen ČSN), zejména:

- **v kořenové zóně dřevin bude výkop prováděn ručně bez použití techniky**, za pomoci pneumatického rýče AIR SPADE, při výkopech se nesmí přetínat kořeny s průměrem rovným či větším jak 2cm, případná poranění budou začištěna a ošetřena (viz odst.4.10.1 ČSN), kořenová zóna bude chráněna proti vysychání či promrzání, v kořenové zóně bude zamezeno skladování výkopků, materiálu a pojezdu techniky s vyšší zátěží na půdu,

- při hloubení výkopů nesmějí být porušeny kořeny o průměru větším než 3 cm. Případná poranění nutno ošetřit. Kořeny o průměru menším jak 2cm je možné přerušit hladkým řezem a řezná místa zahladit. Konce kořenů o průměru menším než 2 cm nutno ošetřit prostředky k ošetření ran. Kořeny je nutné chránit před vysycháním a před účinky mrazu.

- ochrana stromů před mechanickým poškozením (např. pohmoždění kůry kmene, větví a kořenů, poškození koruny) vozidly, stavebními stroji a speciálními stavebními postupy, bude provedena obedněním nejméně 1,8 m vysokým. Z důvodu nedostatku místa nelze zajistit celou kořenovou zónu (okapová linie zvětšená o 1,5 m) oplocením.

Ochranné zařízení se musí připevnit bez poškození stromů a vůči kmenu vypolštářovat. Nesmí být nasazeno bezprostředně na kořenové náběhy. Korunu nutno chránit před poškozením stavebními mechanismy, ohrožené větve se musí vyvázat nahoru, místa úvazků je nutno vypodložit vhodným materiálem.

- veškeré práce budou provedeny v souladu s ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině
- ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích.
- k provádění prací v kořenové zóně stromů bude investorem zajištěn odborný arboristický biologický dohled a kontrola plnění podmínek ochrany dřevin,
- v případě jakýchkoliv zamýšlených změn projektu a způsobu řešení v kořenové zóně dřevin budou tyto záměry předem předloženy k novému vyjádření a stanovisku. V případě nerespektování stanovených podmínek nebude ke kolaudaci stavby vydán **souhlas**.

**d) vztahy pozemní komunikace k ostatním objektům stavby**

Nejsou známy další plánované stavby.

**e) návrh zpevněných ploch, včetně případných výpočtů**

Návrh konstrukce vozovky vychází z TP 170 + Dodatek TP 170. Vstupní údaje – návrhová úroveň porušení D2, třída dopravního zatížení CH, podloží typu P III, index mrazu 445 °C.

**SKLADBA CH 1 - CHODNÍK – KRYT Z BETONOVÉ (ZÁMKOVÉ) DLAŽBY**

- betonová dlažba (zámková)	DL	60 mm	ČSN 73 6131
- lože dlažby - drcené kamenivo fr. 4/8	HDK 4/8	30 mm	ČSN 73 6131
- štěrkodrt'	ŠD <sub>A</sub> G <sub>E</sub>	150 mm	ČSN 73 6126-1, ČSN EN 13285
- celkem		240 mm	

- zhuťněná zemní pláň,  $E_{def2}$  = min. 30 MPa (v případě nesplnění nutná úprava pláňe), min. 100 % PS

- podkladní vrstva ze štěrkodrti,  $E_{def2}$  = min. 45 MPa

**SKLADBA N 1 – ODSTAVNÁ PLOCHA – SKLADBA NA VYŽÁDÁNÍ INVESTORA – KRYT ŠTĚRKO - TRÁVNÍK**

- zatravnění/výsev 20-30g/m <sup>2</sup>			
- štěrkodrt' 16/32 : Zemina – 7:3		150 mm	ČSN 73 6131
- štěrkodrt'	ŠD <sub>A</sub> G <sub>E</sub>	150 mm	ČSN 73 6126-1, ČSN EN 13285
- štěrkodrt'	ŠD <sub>A</sub> G <sub>E</sub>	250 mm	ČSN 73 6126-1, ČSN EN 13285
- celkem		500 mm	

- zhuťněná zemní pláň,  $E_{def2}$  = min. 45 MPa (v případě nesplnění nutná úprava pláňe), min. 100 % PS

- podkladní vrstva ze štěrkodrti,  $E_{def2}$  = min. 65 MPa

- horní podkladní vrstva ze štěrkodrti,  $E_{def2}$  = min. 85 MPa

Realizace štěrkových trávníků je rozdělena na založení (stavební část – substráty a

konstrukční vrstvy a biologickou část). Po osetí speciální travní směsí (s příměsí dvouděložných) následuje rozvojová a udržovací péče, která je zásadní pro úspěšné následné používání plochy.

Rozvojová péče slouží k dosažení funkce schopného stavu jednotlivých prvků zeleně a objektů zeleně jako celků (ČSN 83 9031, 2006). Rozvojová péče trvá minimálně 3 vegetační měsíce, během nichž není trávník využíván a trávník prochází zvýšenou péčí. Udržovací péče podle výše zmíněné normy slouží k zachování plné funkční účinnosti prvků i objektů zeleně.

Rozvojová a (od konce realizace po přejímku po úspěšně zapěstovaném drnu, min. 2 sečích kvalitního porostu, tj. min.!! 3 vegetační měsíce):

- zálaha 3x týdně po dobu min 3 měsíců, cca 10 l/m<sup>2</sup> / dle klimatických podmínek
- hnojení (5 g dusíku/m<sup>2</sup>) po první seči
- kosení (2-3 x, nastavení na intenzitu 5-10 sečí ročně dle klimatických podmínek)
- dosetí, dosypání kavern, válcování (min 50 % plochy)

Běžná údržba - udržovací péče - v následujících letech:

- hnojení (5 g dusíku/m<sup>2</sup>) 1 x ročně
- kosení (5-10 x ročně dle klimatických podmínek)

**SKLADBA N 2 – ODSTAVNÁ PLOCHA – KRYT Z BETONOVÉ (ZÁMKOVÉ) DLAŽBY**

- betonová dlažba (zámková)	DL	80 mm	ČSN 73 6131
- lože dlažby - drcené kamenivo fr. 4/8	HDK 4/8	40 mm	ČSN 73 6131
- štěrkodrt'	ŠD <sub>A</sub> G <sub>E</sub>	180 mm	ČSN 73 6126-1, ČSN EN 13285
- štěrkodrt'	ŠD <sub>A</sub> G <sub>E</sub>	200 mm	ČSN 73 6126-1, ČSN EN 13285
- celkem		500 mm	

- zhuťněná zemní pláň,  $E_{def2}$  = min. 45 MPa (v případě nesplnění nutná úprava pláňe), min. 100 % PS

- podkladní vrstva ze štěrkodrti,  $E_{def2}$  = min. 65 MPa

- horní podkladní vrstva ze štěrkodrti,  $E_{def2}$  = min. 85 MPa

- návrhová úroveň porušení D1, třída dopravního zatížení VI (TP 170)

Všeobecné technologické požadavky. Požadovaná únosnost zemní pláňe vyjádřená minimálním modulem přetvárnosti  $E_{def,2}$  je 30 MPa (v případě nesplnění nutná úprava podloží vozovky – zemní pláňe), minimální požadované zhuťnění je 100 % PS. Materiál aktivní zóny nesmí být namrzavý.

Případné násypy a zasypy budou provedeny z vhodných materiálů (dle klasifikace ČSN 73 3133), které budou ukládány po vrstvách max. 300 mm s průběžným hutněním (minimálně 100 % PS).

Pokládka konstrukčních vrstev ze štěrkodrti se řídí ČSN 73 6126 -1. Zejména bude dodržena předepsaná tloušťka pokládané vrstvy, bude provedeno řádné zhuťnění s dodržением rovnosti vrstev. Požadované únosnosti nestmelených vrstev ze štěrkodrti vyjádřené minimálním požadovaným modulem přetvárnosti  $E_{def,2}$ :

- CHODNÍK – KRYT Z BETONOVÉ (ZÁMKOVÉ) DLAŽBY. Na ochranné vrstvě ze štěrkodrti v tloušťce 200 mm je požadován modul přetvárnosti  $E_{def,2}$  minimálně 50 MPa, v místě sjezdů min. 60 MPa.

Veškeré pracovní spáry v úrovni obrusné vrstvy je nutné v co nejkratší době po pokládce obrusné vrstvy řádně utěsnit (asfaltovou zálivkou aplikovanou za horka) tak, aby do vozovky nepronikala v místě spár voda.

Provedení dlážděných povrchů se řídí ČSN 73 6131, kdy je třeba opět dbát zejména na finální rovnost povrchu a rovněž na tloušťku lože dlažby (projektová tloušťka je pro parkovací stání 40 mm, resp. pro chodníky 30 mm, při realizaci nesmí být tloušťka lože větší než 50 mm, jinak hrozí tvorba trvalých deformací na povrchu dlažby).

Obrubníky, případně další betonové prvky budou kladeny na podkladní beton s boční opěrou (beton C16/20 XF1, minimální tloušťka 100 mm, uspořádání dle vzorových příčných řezů – viz detaily). Dělení obrubníků a dalších betonových prvků bude prováděno zásadně řezáním na požadovaný rozměr, oblouky budou vytvořeny ze segmentů přiměřených délek nebo ze speciálních kusů požadovaného poloměru.

Při realizaci budou v plném rozsahu dodržovány příslušné ČSN, ČSN-EN a TP pro stavbu pozemních komunikací ve znění platném v době zpracování projektové dokumentace.

Kontrolní zkoušky. Nedílnou součástí stavebních prací musí být v rámci realizace stavby ze strany zhotovitele rovněž provedení příslušných kontrolních zkoušek dle požadavků příslušných ČSN, případně ČSN EN pro jednotlivé rozhodující technologie (přejímka podloží vozovky, ochranná a podkladní vrstva, asfaltové hutněné vrstvy). Právem objednatele stavby je provádění nezávislé kontrolní činnosti.

#### **f) režim povrchových a podzemních vod, zásady odvodnění, ochrana pozemní komunikace**

Režim povrchových a podzemních vod. Pro účely návrhu konstrukce chodníku se uvažuje pendulární vodní režim podloží vozovky.

Zásady odvodnění. Odvodnění chodníku je řešeno příčným sklonem na silnici I/19 a dále do stávajících uličních vpustí. Odvodnění odstavné plochy je řešeno odsazením jednotlivých obrubníků a odtokem vody do zelených ploch podél odstavné plochy.

V případě nutnosti budou výškově upraveny mříže stávajících uličních vpustí.

Ochrana pozemní komunikace. Není řešeno.

**g) návrh dopravních značek, dopravní zařízení, světelných signálů, zařízení pro provozní informace a dopravní telematiku**

Návrh dopravního značení:

- Stávající svisslé dopravní značení bude přesunuto mimo průchozí prostor nového chodníku, nové svisslé dopravní značení není navrženo.

Dopravní zařízení, světelné signály, zařízení pro provozní informace a dopravní telematiku – není navrženo.

**h) zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu**

Nejsou známy.

**i) vazba na případné technologické vybavení**

Stavba neobsahuje žádné technologie.

**j) přehled provedených výpočtů a konstatování o statickém ověření rozhodujících dimenzí a průřezů**

Vhledem k charakteru stavby není řešeno.

**k) řešení přístupu a užívání veřejně přístupných komunikací a ploch souvisejících se stavenišťem osobami s omezenou schopností pohybu a orientace**

Stavba je navržena v souladu s požadavky vyhlášky č. 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. S ohledem na charakter stavby se jedná zejména požadavky stanovené v příloze 1 a v příloze 2 uvedené vyhlášky.

Zásady řešení zabezpečujících bezbariérové užívání stavby

- Šířka chodníku je navržena tak, že je splněn požadavek na minimální požadovanou šířku 1,50 m. (3,00 m)
- Překážky v trase – v trase řešeného chodníku nejsou žádné překážky (sloupy, stožáry, apod.).
- Podélný sklon chodníku:
  - Nepřesahuje dovolenou hodnotu 8,33 % (maximální hodnota podélného sklonu je 6,45% na 45 m).
  - Není v žádné části větší než 5,00 % na délce větší než 200 m - není třeba navrhovat odpočívadla.
- Technické řešení rampových částí chodníku v místě sjezdů: Sjezdy se zde nenachází.
- Technické řešení rampových částí chodníku v místě míst pro přecházení, ukončení chodníku:
  - Sklony rampových částí chodníku musí splňovat požadavek na maximální výsledný sklon do 12,5 % (a to včetně započítání vlastního podélného sklonu chodníku).
  - S ohledem na podélný sklon chodníků lze rampové části pro splnění uvedeného požadavku realizovat na délce 1,00 m.
  - Z hlediska materiálového řešení budou standardní rampové části (tj. délky 1,00 m) provedeny z přechodových obrubníků.
- Příčný sklon chodníku je 2,0% (splňuje požadavek na max. 2,00 %).
- Chodníky jsou řešeny tak, aby byla dodržena vodící linie pro zrakově postižené osoby.
  - Přirozenou vodící linii tvoří chodníkový obrubník na rozhraní chodníku a navazujícího zeleného pásu (převýšení obrubníku, případně tarasu oplocení min. +0,06 m).
  - Přirozená vodící linie není nikde přerušena na délku větší než 8,00 m, proto není třeba navrhovat umělou vodící linii – dlažba s podélnými drážkami šířky 0,40 m.

- Místa pro přecházení:
  - Jsou navržena 2 místa usnadňující přecházení.
  - Délka míst pro přecházení splňuje požadavek na max. Délku 7,0 m.
  - Bezbariérová úprava obrubníku - nájezdový obrubník převýšený max. +0,02 m.
  - Varovný pás - šířka 0,40 m, slepecká dlažba (s výstupky), barva červená, v délce sníženého obrubníku (pod +0,08 m).
  - Signální pás  
Signální pás z důvodů stavebně-technických podmínek neprovádí – ČSN 73 6110 Z1, čl. 10.1.3.1.14.

#### Použití stavebních výrobků pro bezbariérová řešení

- **Výrobky pro hmatové prvky zajišťující samostatný pohyb osob se zrakovým postižením nelze na řešení stavbě použít k jinému účelu.**  
**Jde o stanovené výrobky ve smyslu zákona č. 22/1997 Sb. a nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky.**  
**Výrobky musí splňovat požadavky TN TZÚS 12.03.04 až 07 (novela 1.12.2017) (definuje detailní technické a uživatelské vlastnosti výrobků).**
- Povrch je navržen z betonové zámkové dlažby, barva dlažby je přírodní (šedá), vyjma bezbariérových úprav (viz níže). Navržený materiál povrchu a celková skladba konstrukce zaručují požadovanou rovnost, pevnost a odolnost proti skluzu.
  - Varovné a signální pásy jsou navrženy z betonové zámkové dlažby - slepecká dlažba s výstupky (výstupky tvaru kulových úsečí nebo komolých kuželů s průměrem 20 mm až 25 mm a výškou 4 mm až 5,5 mm s roztečí výstupků 50 mm až 100 mm), barva červená. Navržený materiál zaručuje požadovanou rovnost, pevnost a odolnost proti skluzu (viz první odrážka), dále je zajištěn požadovaný kontrast (červená barva) a požadované hmatové vnímání povrchu. Materiál použitý pro vytvoření signálních a varovných pásů nelze na veřejně přístupných plochách a komunikacích použít k jinému účelu.
- Velký důraz je třeba klást na provedení přechodů (rozhraní) mezi jednotlivými druhy dlažeb. Je bezpodmínečně nutné, aby nedocházelo k prolínání jednotlivých vzorů dlažeb (šedá základní dlažba s červenou dlažbou varovných pásů, apod.). Vždy je nutné dodržet jednoznačné linie různých povrchů a jednotlivé dlažební prvky v těchto místech přezívat.
- Dlaždice s výrazně hmatově odlišným povrchem od okolní dlažby – hmatový kontrast u dlaždic s výstupky je funkční u následujících okolních povrchů (pruh navazující na hmatový prvek se šířkou min. 250mm) při dodržení následujících zásad:
  - Pro dosažení funkčního hmatového kontrastu, vyžadovaného vyhláškou č. 398/2009 Sb. Musí okolí tvořit rovinné desky, nebo prvky s ekvivalentním povrchem v šíři nejméně 250 mm. Rovinný povrch s funkčním hmatovým kontrastem je zajištěn dlažebními prvky bez sražené hrany, se spárami maximální šíře 4 mm, počtem spar mezi dlažebními prvky na délku 1 metru pásu lemujícího hmatový prvek maximálně 5 ks, počtem spár mezi dlažebními prvky na šířku lemujícího pásu maximálně 1 ks (tj. Minimální osová vzdálenost spar může být 200 mm). Tento požadavek splňují například rovinné dlaždice o rozměrech 200 x 200 mm bez sražené hrany.

#### Řešení během výstavby – pohyb osob s omezenou schopností pohybu a orientace

- Na veřejně přístupných komunikacích a plochách souvisejících se stavenišťem bude v místě rozestavěných úseků pohyb osob probíhat po stávajících komunikacích, tj. stejně jako ve stávajícím stavu, pouze při nedodržení průchozího prostoru minimálně 1,5 m nebo při celkové uzavírci se navrhne bezpečná a vzdálenostně přiměřená náhradní bezbariérová trasa.

- Zabezpečení rozestavěných úseků v místech možného pohybu chodců bude proti neoprávněnému vstupu chodců provedeno použitím mobilních zábran (navrhuje se např. mobilní ocelové zábradlí). Pouhé označení signální páskou je nedostatečné.
- Lávky přes výkopy musí být široké nejméně 0,9 m s výškovými rozdíly do 0,02 m, po obou stranách musí mít opatření proti sjetí vozíku ve výšce 0,1 m až 0,25 m nad pochozí plochou nebo sokl s výškou nejméně 0,1 m. Pro označení výkopů, okrajů lávek na nich a stavenišť celkově platí, že pochozí plochy musí být řešeny tak, aby byla důsledně dodržena vodicí linie, do průchozího prostoru podél vodicí linie se neumisťují žádné překážky, zasahující konstrukce v místech pochozích ploch musí mít ve výši 0,1 m až 0,25 m nad pochozí plochou pevnou zarážku pro bílou hůl (spodní tyč zábradlí, podstavec) a ve výši 1,1 m pevnou ochranu (tyč zábradlí nebo horní díl oplocení) sledující půdorysný průmět překážky.