

1. Technická zpráva

Stavba: **Novostavba mateřské školky Kollárova, Český Brod**

Stavebník: **Město Český Brod**

Objekt: **IO.01 – Zpevněné plochy v ulici Sportovní**
IO.02 – Nový vjezd do areálu
IO.03 – Areálové zpevněné plochy

Stupeň: **Společné povolení (DUR + DSP)**

Zodp. projektant: Ing. Jan Ludvík

Vypracoval: Ing. Jan Ludvík

Kontroloval: Ing. Martin Kraus

Datum: 5/2021

Archivní číslo: -

Obsah

a) Identifikační údaje objektu	3
b) Stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení	3
Použité normy	8
c) Vyhodnocení průzkumů a podkladů, včetně jejich užití v dokumentaci (dopravní údaje, geotechnický průzkum)	8
d) Vztahy pozemní komunikace k ostatním objektům stavby	8
e) Návrh zpevněných ploch, včetně případných výpočtů	8
f) Režim povrchových a podzemních vod, zásady odvodnění, ochrana pozemní komunikace	8
g) Návrh dopravních značek, dopravních zařízení, světelných signálů, zařízení pro provozní informace a dopravní telematiku	8
h) Zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu	8
i) Plán kontroly zkoušek	8
j) Vazba na případné technologické vybavení	9
k) Přehled provedených výpočtů a konstatování o statickém ověření rozhodujících dimenzí a průřezu	9
l) Řešení přístupu a užívání veřejně přístupných komunikací a ploch souvisejících se stavenišťem osobami s omezenou schopností pohybu a orientace	9

a) Identifikační údaje objektu

Řešené území se nachází v obci Český Brod v katastrálním území Český Brod. V rámci objektu IO.01 jsou řešeny zpevněné plochy na ul. Sportovní, součástí zpevněných ploch jsou kolmá parkovací stání, chodník podél parkovacích stání a sjezdy. V rámci objektu IO.02 je řešen nový vjezd do areálu včetně samostatného parkoviště a účelové komunikace napojené na stávající komunikaci na ul. Sportovní.

V rámci objektu IO.03 jsou řešeny chodníky a zpevněné plochy uvnitř areálu Mateřské školy Český Brod, Kollárova 71. Jedná se o stavbu trvalou.

b) Stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení

IO.01 – Zpevněné plochy v ulici Sportovní

Parkovací stání

Podél stávající komunikace na ul. Sportovní je navržen parkovací záliv s kolmým řazením. Celkem je navrženo 9 parkovacích stání včetně jednoho vyhrazeného stání pro osoby pohybově postižené. Parkovací záliv bude odsazen od komunikace o 1,5 m, aby bylo dosaženo vhodných rozhledových poměrů v místech sjezdů do areálu mateřské školy. Na vnější straně parkovacího zálivu je navržen chodník.

Šířkové uspořádání výškové poměry

Celková šířka parkovacího zálivu je 24,5 m. Parkovací záliv je odsazen od stávající komunikace o 1,5 m. Na vnější straně parkovacího zálivu je navržen chodník šířky 1,5 m. Délka parkovacího stání je 5,0 m, šířka je 2,5 m, krajní stání jsou rozšířena o 0,25 m. Vyhrazená stání jsou patřičně rozšířena dle ČSN 73 6056.

Příčný sklon parkovacího zálivu je 2,0 %, podélný sklon je 1,1 % a kopíruje podélný sklon stávající komunikace na ul. Sportovní.

Příčný sklon chodníku je 2,0 %.

Odvodnění

Parkovací záliv je odvodněn pomocí příčných a podélných sklonů do dvou stávajících uličních vpustí na ul. Sportovní. Zemní pláň je odvodněna ve sklonu 3 % do nově navržené drenáže DN 110 umístěné podél parkovacího zálivu. Na obsyp drenážní perforované trubky se použije štěrkodrt' frakce 8/32. Drenážní žebro šířky 0,4 m bude obaleno filtrační geotextilií 400 g/m². Podkladní vrstva bude z písku nebo štěrkodrti fr. 0-22 tl. 50 mm.

Obruby

Podél stávající komunikace je navržena obruba OP3 výšky 20 mm do betonového lože C20/25nXF3.

Parkovací stání je od chodníku odděleno zvýšenou obrubou BO 15/25 výšky 120 mm do betonového lože C20/25nXF3. Přejít mezi parkovacím stáním a odsazenou dlážděnou plochou tvoří zapuštěný obrubník BO 10/25 do betonového lože C20/25nXF3.

Chodník je na vnější straně oddělen od okolních ploch novým oplocením, případně obrubou BO 10/25 do betonového lože C16/20nXF1 výšky 60 mm, která tvoří přirozenou vodící linii.

Konstrukce

Povrch parkovacího zálivu je navržen z dlažby. Konstruktivní skladba parkovacího zálivu je navržena pro třídu dopravního zatížení VI a návrhovou úroveň porušení D2.

PARKOVACÍ STÁNÍ (D2-D-1-VI)					
Popis	Označení	TI.	Jedn.	Únosnost Edef,2	Norma
Betonová dlažba	DL	80	mm		ČSN 73 6131
Lože z drobného kameniva 4-8	L	40	mm	↓ 70 MPa	ČSN 73 6131
Štěrkodrt' 0-32	ŠD 0/32	300	mm	↓ 30 MPa	ČSN 73 6126-1
Celkem		420	mm		
V případě únosnosti podloží < 30 MPa bude provedena vrstva ze štěrkodrti ŠD fr. 0/63, tl. 250 mm podle ČSN 73 6126-1 na geotextilii 400 g/m²					

Povrch chodníku je navržen z dlažby. Konstrukční skladba chodníku je navržena pro třídu dopravního zatížení CH a návrhovou úroveň porušení D2.

CHODNÍK Z DLAŽBY (D2-D-1-CH)					
Popis	Označení	TI.	Jedn.	Únosnost Edef,2	Norma
Betonová dlažba	DL	60	mm		ČSN 73 6131
Lože z drobného kameniva 4-8	L	40	mm	↓ 60 MPa	ČSN 73 6131
Štěrkodrt' 0-32	ŠD 0/32	200	mm	↓ 30 MPa	ČSN 73 6126-1
Celkem		300	mm		
V případě únosnosti podloží < 30 MPa bude provedena vrstva ze štěrkodrti ŠD fr. 0/63, tl. 250 mm podle ČSN 73 6126-1 na geotextilii 400 g/m²					

Podél obruby bude provedena oprava stávající komunikace v šířce 0,5 m, dojde k odfrézování asfaltu v tl. 100 mm, provede se nová obrusná a ložná vrstva.

OPRAVA VOZOVKY					
Popis	Označení	TI.	Jedn.	Únosnost Edef,2	Norma
Frézování		100	mm		
Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11+	40	mm		ČSN 73 6121
Spojovací postřik modifikovaný	PS	0,4	Kg/m²		ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro ložné vrstvy	ACL 16+	60	mm		ČSN 73 6121
Spojovací postřik modifikovaný	PS	0,6	Kg/m²	↓ 90 MPa	ČSN 73 6129
Celkem		100	mm		

IO.02 – Nový vjezd do areálu

V rámci objektu je navrženo samostatné parkoviště a komunikace, která je napojena na stávající komunikaci na ul. Sportovní.

Šířkové uspořádání výškové poměry

Šířka komunikace je 3,5 m, v místě parkoviště je komunikace rozšířena na šířku 6,0 m. Délka parkovacího stání je 5,0 m, šířka je 2,5 m, krajní stání jsou rozšířena o 0,25 m.

Příčný sklon komunikace je 2,5 %, podélný sklon je 0,8 %.

Odvodnění

Navržená komunikace je odvodněna pomocí příčných a podélných sklonů do navržené uliční vpusti UV1. Navržená uliční vpust bude betonová s kalníkem a košem na hrubé nečistoty. Mříž bude plastová pro zatížení D 400. Přípojka od uliční vpusti je navržena z PVC, DN 200.

Zemní pláň je odvodněna ve sklonu 3 % do nově navržené drenáže DN 110. Na obsyp drenážní perforované trubky se použije štěrkodrt' frakce 8/32. Drenážní žebro šířky 0,4 m bude obaleno filtrační geotextilií 400 g/m². Podkladní vrstva bude z písku nebo štěrkodrti fr. 0-22 tl. 50 mm.

Obruby

Komunikace a parkoviště je od okolních ploch odděleno zvýšenou obrubou BO 15/25 výšky 120 mm do betonového lože C20/25nXF3. V místě plochy pro kontejnery je navržen snížený silniční obrubník na výšku 20 mm a podél snížené obruby se provede varovný pás. Varovný pás bude ukončen až v místě, kde výška obruby bude min. 80 mm nad povrchem vozovky.

Dopravní řešení

Navrhovaná účelová komunikace je napojena na stávající místní komunikaci na ul. Sportovní. Napojení je realizováno formou sjezdu.

Rozhledové poměry jsou v místě napojení vyhovující.

V místě napojení na veřejnou komunikaci budou po obou stranách napojení osazeny červené směrové sloupky z11d.

Konstrukce

Povrch komunikace a parkoviště je navržen z asfaltu. Konstrukční skladba je navržena pro třídu dopravního zatížení VI a návrhovou úroveň porušení D2.

KOMUNIKACE Z ASFALTU (D2-N-3-V)					
Popis	Označení	Tl.	Jedn.	Únosnost Edef,2	Norma
Asfaltový beton pro ohrubné vrstvy	ACO 11	60	mm		ČSN 73 6121
Spojovací postřík modifikovaný	PS	0,3	Kg/m ²		ČSN 73 6129
Asfaltový recyklát	R-mat	60	mm		ČSN 73 6121
Infiltrační postřík modifikovaný	PI	0,6	Kg/m ²	↓ 70 MPa	ČSN 73 6129
Štěrkodrt' 0/32 (0/63)	ŠD	300	mm	↓ 30 MPa	ČSN 73 6126-1
Celkem		420	mm		
V případě únosnosti podloží < 30 MPa bude provedena vrstva ze štěrkodrti ŠD fr. 0/63, tl. 250 mm podle ČSN 73 6126-1 na geotextilií 400 g/m ²					

IO.03 – Areálové zpevněné plochy

V rámci objektu jsou navrženy chodníky a zpevněné plochy uvnitř areálu. Návrh zahrnuje chodníky z dlažby, chodníky z asfaltu, chodníky z mlátu, zpevněné plochy z mlátu, zpevněnou plochu ze štěrku, zpevněnou plochu z kamenné mozaiky.

Šířkové uspořádání výškové poměry

Šířka chodníku z mlátu je 2,0 m, šířka chodníku z červeného asfaltu je 3,5 m, šířka chodníku z dlažby je 1,5 m.

Příčný sklon chodníků je 2,0 %, podélný sklon chodníků nepřesahuje 8,33 %.

Odvodnění

Zpevněné plochy a chodníky jsou odvodněny pomocí podélného a příčného spádu do zeleného pásu podél navržených ploch.

Obruby

Chodníky jsou od okolních ploch odděleny zapuštěnou obrubou BO 10/25 do betonu C16/20nXF3 a obrubou BO 10/25 výšky 60 mm do betonu C16/20nXF3 na vnější straně. Obruba výšky 60 mm tvoří přirozenou vodící linii.

Bezbariérové prvky budou provedeny z reliéfní dlažby kontrastní barvy. V místě snížené obruby se provede varovný pás šíře 0,4m. Varovný pás bude ukončen až v místě, kde výška obruby bude min. 80 mm nad povrchem vozovky.

Konstrukce

CHODNÍK Z DLAŽBY (D2-D-1-CH)					
Popis	Označení	TI.	Jedn.	Únosnost Edef,2	Norma
Betonová dlažba	DL	60	mm		ČSN 73 6131
Lože z drobného kameniva 4-8	L	30	mm	↓ 60 MPa	ČSN 73 6131
Štěrkodrt' 0/32	ŠD 0/32	200	mm	↓ 30 MPa	ČSN 73 6126-1
Celkem		290	mm		
V případě únosnosti podloží < 30 MPa bude provedena vrstva ze štěrkodrti ŠD fr. 0/63, tl. 250 mm podle ČSN 73 6126-1 na geotextilii 400 g/m ²					

CHODNÍK Z MLATU (D2-N-8-CH)					
Popis	Označení	TI.	Jedn.	Únosnost Edef,2	Norma
Mlat – upravená lomová výsivka (písková oranžová barva)	DL	40	mm	↓ 60 MPa	ČSN 73 6131
Štěrkodrt' 0/32	ŠD 0/32	260	mm	↓ 30 MPa	ČSN 73 6126-1
Celkem		300	mm		
V případě únosnosti podloží < 30 MPa bude provedena vrstva ze štěrkodrti ŠD fr. 0/63, tl. 250 mm podle ČSN 73 6126-1 na geotextilii 400 g/m ²					

CHODNÍK Z ČERVENÉHO ASFALTU (D2-N-3-VI)					
Popis	Označení	TI.	Jedn.	Únosnost Edef,2	Norma
Červený asfalt	ACO 8CH	50	mm		ČSN 73 6121
Spojovací postřik modifikovaný	PS	0,3	Kg/m ²		ČSN 73 6129
Asfaltový recyklát	R-mat	50	mm		ČSN 73 6121
Infiltrační postřik modifikovaný	PI	1,0	Kg/m ²	↓ 60 MPa	ČSN 73 6129

Štěrkodrt' 0/32 (0/63)	ŠD 0/32	250	mm	↓ 30 MPa	ČSN 73 6126-1
Celkem		350	mm		
V případě únosnosti podloží < 30 MPa bude provedena vrstva ze štěrkodrti ŠD fr. 0/63, tl. 250 mm podle ČSN 73 6126-1 na geotextilii 400 g/m ²					

V místě retenční nádrže je navržena zpevněná plocha ze štěrkodrti.

PLOCHA ZE ŠTĚRKODRTI					
Popis	Označení	Tl.	Jedn.	Únosnost Edef,2	Norma
Štěrkodrt' 0/32	ŠD 0/32	250	mm	↓ 30 MPa	ČSN 73 6126-1
Celkem		300	mm		

V místě mlhoviště je navržena zpevněná plocha kruhového tvaru průměru 3,25 m z drobných žulových kostek.

Podél mlatového chodníku jsou navržena dvě pódia tvořená dřevěnou terasou.

PÓDIUM – DŘEVĚNÁ TERASA					
Popis	Označení	Tl.	Jedn.	Únosnost Edef,2	Norma
WPC terasová prkna dutá tl. 25 mm (alternativa WPC terasová prkna plná tl. 20 mm)		25	mm		
Rošt z WPC podkladního profilu 40/50 mm – možno podložit pryžovou podložkou tl. 5 mm		40	mm		
Betonový ohrubník uložený horizontálně 1000 x 250 x 50 mm		50	mm		
Lože z drobného kameniva 4/8	L	40	mm	↓ 60 MPa	ČSN 73 6131
Štěrkodrt' 0/32	ŠD 0/32	250	mm	↓ 30 MPa	ČSN 73 6126-1
Celkem		400	mm		
V případě únosnosti podloží < 30 MPa bude provedena vrstva ze štěrkodrti ŠD fr. 0/63, tl. 250 mm podle ČSN 73 6126-1 na geotextilii 400 g/m ²					

Zemní práce

V rámci zemních prací bude vytvořena zemní pláň pomocí násypů a výkopů dle vzorových příčných řezů. Únosnost zemní pláně Edef,2 je požadována min. 30 MPa. Zemní pláň bude upravena na parametry požadované ČSN 73 6133 (Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací).

Před provedením jednotlivých konstrukčních vrstev komunikace je nutno provést statickou zkoušku zhutnění. Tato zkouška bude provedena na místech, které budou vytipovány technickým dozorem stavby (co cca 1000 m²). Zkouška se provede dle ČSN 72 1006 (Kontrola zhutnění zemin a sypanin). Jednotlivé míry zhutnění jsou předepsány u jednotlivých částí vrstev. Tato zkouška bude v daném místě vždy provedena na všech vyžadovaných vrstvách (pláň a podkladní vrstva).

V případě malé únosnosti zemní pláň bude provedeno odtěžení v nezbytné tloušťce a provedení výměnné vrstvy ze štěrkodrti 0/63 mm tl. 300 mm na separační geotextilii.

Případné násypy budou budovány ze štěrkodrti ft. 0-63. Před zahájením výkopových prací, či provádění násypů bude v nutné míře sejmuta kvalitní zemina (ornice) v tl. 100 mm. Po provedení komunikace se provede ohumusování tl. 100 mm a zatravnění.

Použité normy

- ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací
- ČSN 73 6056 Odstavné a parkovací plochy
- ČSN 73 6133 Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
- ČSN 72 1005 Míra zhutnění zemin v tělese silniční komunikace
- ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin
- ČSN 73 6133 Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

c) Vyhodnocení průzkumů a podkladů, včetně jejich užití v dokumentaci (dopravní údaje, geotechnický průzkum)

Bylo provedeno geodetické zaměření lokality a zakreslení stávajících sítí dle podkladů od jednotlivých správců.

d) Vztahy pozemní komunikace k ostatním objektům stavby

Nejsou.

e) Návrh zpevněných ploch, včetně případných výpočtů

Viz. kapitola b.

f) Režim povrchových a podzemních vod, zásady odvodnění, ochrana pozemní komunikace

Viz. kapitola b.

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

Viz. kapitola b.

h) Zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu

Nejsou.

i) Plán kontroly zkoušek

Je nutné provést prohlídku zemní pláne po provedení výkopů s ověřením kvality podloží statickou zatěžovací zkouškou a závěrečnou prohlídkou.

Před zahájením pokládky jednotlivých vrstev u zpevněných ploch je nutno provést zkoušku zhutnění. Je nutno provést **statickou zatěžkávací zkoušku**. Tato zkouška bude provedena na místech, které budou vytipovány technickým dozorem stavby (co cca 1000 m²). Zkouška se provede dle ČSN 72 1006 (Kontrola zhutnění zemin a sypanin). Jednotlivé míry zhutnění jsou předepsány u jednotlivých částí vrstev. Tato zkouška bude v daném místě vždy provedena na všech vyžadovaných vrstvách (plán a podkladní vrstva).

Po položení dlažby se provede zkouška latí na rovnost povrchu, která se měří latí dlouhou 4 m. Hloubka nerovností nesmí být větší než 12 mm. Příčný sklon nesmí mít větší odchylku od předepsaného příčného sklonu než 0.5 %, přičemž předepsané výškové poměry musí být dodrženy s přesností 20 mm.

j) Vazba na případné technologické vybavení

Není.

k) Přehled provedených výpočtů a konstatování o statickém ověření rozhodujících dimenzí a průřezu

Není.

l) Řešení přístupu a užívání veřejně přístupných komunikací a ploch souvisejících se stavenišťem osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

V projektu je respektována vyhláška č. 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb, dále pak vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby.

Koncepce zajištění užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace je zajištěna výstavbou komunikací a chodníků bez bariér. To znamená, že v místě určeném pro přecházení nebude větší výškové rozdíly než 2 cm. Úprava pro nevidomé a slabozraké v zásadě spočívá ve výstavbě varovného a signálního pásu v místě přechodu. Nevidomému či slabozrakému vyznačuje místo vstupu do vozovky. Zde nevidomý mění podstatným způsobem své jednání i techniku dlouhé bílé hole.

V místě snížené obruby se provede varovný pás šíře 0,4m. Varovný pás bude ukončen až v místě, kde výška obruby bude min. 80 mm nad povrchem vozovky.

Chodníky jsou opatřeny, buď umělou, nebo přirozenou vodící linií. Umělá vodící linie je šířky 0,4 m a je navržena z dlažby s podélnými drážkami. Přirozenou vodící lini tvoří obrubník na vnější straně chodníku, zvýšený min. o 60 mm oproti niveletě chodníku.

Příčný sklon chodníku je navržen 2%. Podélný sklon v žádném úseku nepřekračuje 8,33%.

Hmatové prvky ve varovných pásích musí být provedeny jen z takových materiálů, které jsou v souladu s Nařízením vlády č. 163/2002 Sb., které stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky a jenž v příloze č. 2, skupině 12 definuje skupinu výrobků pro osoby s omezenou schopností