



SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM: JTSK
VÝŠKOVÝ SYSTÉM: BpV

HLAVNÍ PROJEKTANT:	KAMIL HRONOVSKÝ			HRONOVSKÝ DOPRAVNÍ PROJEKCE s.r.o. BRNĚNSKÁ 700/25, 500 06 HRADEC KRÁLOVÉ e-mail: hronovsky@hkprojekt.cz telefon: 604 823 698 IČ: 07053428 DIČ: CZ07053428	
ZPRACOVATEL DÍLČÍ ČÁSTI:					
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:	KAMIL HRONOVSKÝ				
VYPRACOVAL:	KAMIL HRONOVSKÝ				
KRAJ: KRÁLOVÉHRADECKÝ	OBEC: DOBRUŠKA				
INVESTOR: KRÁLOVÉHRADECKÝ KRAJ, PIVOVARSKÉ NÁMĚSTÍ 1245/2, 500 03 HRADEC KRÁLOVÉ			STUPEŇ:	DPZ+DPS	
AKCE: ÚČELOVÁ KOMUNIKACE A ZPEVNĚNÉ PLOCHY ZA GYMNÁZIEM DOBRUŠKA			ZAK.ČÍSLO:	006-25-5	
			ARCHIVNÍ ČÍSLO:		
			DATUM:	03/2025	
			FORMÁT:	x A4	
OBJEKT: SO 101 – KOMUNIKACE			MĚŘÍTKO:	-	
OBSAH: TECHNICKÁ ZPRÁVA			ČÍSLO SOUPRAVY:	ČÍSLO PŘÍLOHY: D.1.1.1.	

Obsah:

- a) identifikační údaje objektu
- b) stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení
- c) vyhodnocení průzkumů a podkladů, včetně jejich užití v dokumentaci (dopravní údaje, geotechnice průzkum atd.)
- d) vztahy pozemní komunikace k ostatním objektům stavby
- e) návrh zpevněných ploch, včetně případných výpočtů
- f) režim povrchových a podzemních vod, zásady odvodnění, ochrana pozemní komunikace
- g) návrh dopravních značek, dopravních zařízení, světelných signálů, zařízení pro provozní informace a dopravní telematiku
- h) zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu
- i) vazba na případné technologické vybavení
- j) přehled provedených výpočtů a konstatování o statickém ověření rozhodujících dimenzí a průřezů
- k) řešení přístupu a užívání veřejně přístupných komunikací a ploch souvisejících se stavenišťem osobami s omezenou schopností a orientace

a) Identifikační údaje

Název a místo stavby

Název stavby: **Účelová komunikace a zpevněné plochy za gymnáziem Dobruška**
Objekt: **SO 101 – Komunikace**

Údaje projektanta

Název: Hronovský – dopravní projekce s.r.o.
Sídlo: Brněnská 700/25, 500 06 Hradec Králové
IČ: 07053428
DIČ: CZ07053428
tel.: 604 823 698
email: hronovsky@hkprojekt.cz
Zodpovědný projektant: Kamil Hronovský
Autorizace: ČKAIT 0601891

b) Stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení

Úvod

Předmětem projektové dokumentace jsou stavební úpravy stávající účelové komunikace u gymnázia a sportovní haly v Dobrušce. Stávající komunikace je s nestmeleným krytem – recyklát, šterk. Dále je řešeno rozšíření stávající účelové komunikace s živичným povrchem podél jídelny. Šířka živичné komunikace je v současné době cca 3,5 m. Jedná se o neveřejné účelové komunikace – vjezd do území je omezen trvalým dopravním značením. V místě budoucího parkovacího pásu se nachází pouze travnaté plochy.

Zájmové území se nachází v severovýchodní části města Dobruška. Staveniště je vymezeno ze západní strany účelovou komunikací od ulice Pulické (silnice II/309), ze severní strany sportovní halou a multifunkčním hřištěm, východní strany budovou gymnázia a jídelny.

Zájmové území je rovinaté. Výšky v zájmovém území jsou okolo 281 – 282 m.n.m.

Pozemek pro výstavbu parkoviště je volný, nezastavěný, pouze s výskytem sítí technické infrastruktury.

Sítě technické infrastruktury vyskytující se v zájmovém území:

- podzemní komunikační vedení (CETIN a.s.)
- podzemní vedení NN (ČEZ Distribuce a.s.)
- kanalizace (Aquaservis, a.s.)
- kanalizace (Královéhradecký kraj)
- dešťová kanalizace (město Dobruška)
- veřejné osvětlení (město Dobruška)
- NTL plynovodní přípojka (Královéhradecký kraj)

Stavba se nachází na pozemcích p.č. 1290/2, 2805/1, 1296/3, 1295/1, vše k.ú. Dobruška.

Je řešena rekonstrukce stávající účelové komunikace v nevyhovujícím stavu – Větev 1. Začátek úpravy je v napojení na účelovou komunikaci v majetku města Dobruška, poblíž multifunkčního hřiště. Tato komunikace bude rekonstruována v rámci související akce „Sportovní hala v Dobrušce, objekt parkoviště a přístupové komunikace“. Komunikace je vedena východním směrem k jídelně, kde je za sjezdem k nové sportovní hale ukončena. Délka úpravy komunikace je 83,77 m, šířka je proměnná, od 3,5 m pod max. 6,0 m. Trasa komunikace je vedena pouze v přímém úseku. Před severním průčelím jídelny je zachován stávající nepojížděný pás s šachtami lapolu a „anglickými dvorky“. Podélný sklon komunikace stoupá od napojení k školní jídelně. Podél účelové komunikace v její první polovině úseku je navržen parkovací pás – celkem 12 stání s kolmým řazením pro osobní automobily. Poloha parkovacích stání respektuje listnatý strom a stožár veřejného osvětlení. Základní rozměr parkovacích stání je 2,5 x 4,5 m, je zajištěn přesah části vozidla nad plochu s jiným funkčním využitím v šířce min. 0,75 m. Krajní stání u obrubníku jsou rozšířena o bezpečnostní odstup 0,25 m, tj. jejich šířka je 2,75 m.

V cca polovině délky úseku je kolmo na Větev 1 napojena Větev 2. Jedná se o rozšíření úseku účelové komunikace podél školní jídelny směrem k stávajícímu parkovišti. Délka rozšiřovaného úseku je 34,26 m, šířka vozovky je 5,5 m. Nároží v připojení účelových komunikací je zaobleno obloukem o poloměru 5,0 m. Na konci rozšiřované komunikace je navržena obnova živичného krytu. Ve styku živичné komunikace s průčelím budovy, resp. dlážděnou plochou je navrhován betonový vodící proužek na šířku 0,25 m a předdláždění části dlažby.

Dvě stání u stožáru veřejného osvětlení jsou vyhrazena v souladu s vyhl. 146/2024 Sb. pro dobíjení elektromobilů. Dobíjecí stojan 2x22 kW bude umístěn v ostrůvku z betonové dlažby za stožárem osvětlení. Pro krajní dvojici parkovacích stání směrem k jídelně je připraveno kabelové vedení pro budoucí montáž dobíjecího stojanu.

Připojení dobíjecího stojanu je z rozvaděče u školní jídelny.

Intenzita dopravy nepřesáhne 25 vozidel /24 hodin. Jedná se pouze o parkoviště pro potřeby gymnázia, provoz je předpokládán pouze v denní době, cca 6:30 – 18:00.

Návrhová rychlost – vzhledem k charakteru stavby max. 30 km/h.

Celková zastavěná plocha – živice a betonová dlažba = 772 m².

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

a) mapové podklady

Pro zájmové území byl zajištěn mapový podklad – zpracovatel Geopol s.r.o. (02/2025) v systému BpV a JTSK.

Katastrální mapa – zdroj. www.cuzk.cz

Průběh sítí technické infrastruktury byl zajištěn zpracovatelem projektové dokumentace u jednotlivých správců.

b) podklady pro projektování

- Technické a kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací – Ministerstvo dopravy
 - ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin
 - ČSN 73 4001 Přístupnost a bezbariérové užívání
 - ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic
 - ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací
 - ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na pozemních komunikacích
 - ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
 - TP 170 Navrhování vozovek pozemních komunikací
 - TP 65 Zásady pro dopravní značení na PK
- a další platné ČSN, vyhlášky, zákony a technické podmínky

c) inženýrskogeologický a hydrogeologický průzkum

k dispozici je inženýrskogeologický a hydrogeologický průzkum – zpracovatel Global – Geo, s.r.o.,
04/2025

d) další podklady

místní šetření a pochůzka po staveništi se zástupci objednatele (03/2025)

d) Vztahy pozemní komunikace k ostatním objektům stavby

SO 101 – Parkoviště

SO 401 – Elektroinstalace dobíjecích stanic

e) Návrh zpevněných ploch, včetně případných výpočtů

Příprava území

Před započítáním zemních prací budou vytyčena veškerá podzemní vedení, vč. jejich ochranných pásem.

Dřeviny v okolí dotčených ploch je nutné chránit před poškozením dle standardu AOPK ČR s označením 01 002 Ochrana dřevin při stavební činnosti.

Mýcen bude keřový porost podél jídelny, celková zapojená plocha je cca 35 m².

V místě stavby parkoviště bude sejmuta humózní vrstva – předpoklad 15 cm.

Dále budou vybourány stávající plochy s nestmeleným krytem (celková tl. konstrukce dle IG a HG průzkumu je 0,5 m), s krytem živiničným, betonovým a z betonové dlažby včetně přilehlých betonových obrubníků a vodících proužků.

Stavba parkoviště nevyvolává přeložky sítí technické infrastruktury. Je nutná pouze ochrana podzemního komunikačního vedení (CETIN) a ochrana kabelového vedení VO (Město Dobruška). Tyto podzemní vedení budou ochráněna půlenou chráničkou HDPE DN 110 s obetonováním. Chránička bude vytažena min. o 0,5 m na obě strany od okraje pojížděné plochy.

Okraj stávající živiničné vozovky v místě stavby u parkoviště u školní jídelny bude odfrézován do hloubky 4 cm, okraj vozovky bude zarovnán řezanou spárou.

Sanace podloží výměnou aktivní zóny:

Z hlediska zjištěných geotechnických poměrů, mocností a kvality konstrukčních vrstev má účelová komunikace prakticky jednoduchou skladbu.

Nestmelená krycí a podkladní vrstva je zhotovena z navážky, kterou v mocnosti 0,5 m představuje ulehlý hlinitý štěrk s různorodými kameny a štěrky vel. do 10 cm. V navážce se vyskytují i úlomky cihel a výplň představuje zahliněná střední až hrubý písek.

Celkově nabývá navážka charakter hlinitého štěrku třídy G4 GM Y / cosasigrMg. Jedná se o mírně namrzavý materiál, který je vhodný pro aktivní zónu komunikace, na povrchu lze očekávat hodnoty modulu

přetvárnosti $E_{def2} > 45 \text{ MPa}$. Limitující je celková mocnost navážky, kdy je očekáváno při rekonstrukci její snížení.

Povrch aktivní zóny - zemní pláň se nachází v hloubce 0,50 m pod povrchem. Prakticky v celé délce účelové komunikace bude aktivní zóna tvořená jediným druhem soudržné prachovité zeminy - charakteru jílu se střední plasticitou tř. F6 Cl / clSi. Předmětná zemina obsahuje převahu prachovité frakce nad jílovitou. Má svou přirozenou vlhkost, která následně ovlivňuje její konzistenci, která se nachází v rozmezí pevná - tuhá, s $I_c = 0,81 - 1,10$.

Jako celek se jedná o zeminu velmi nepropustnou ($k < 10^{-10} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$), nebezpečně namrzavou, která je pro aktivní zónu bez úpravy nevhodná (nutná výměna či úprava pojivy). Při styku s vodou snadno rozbrzdí.

Na základě praktických zkušeností je možné na zemní pláni, s ohledem na aktuální konzistenci prachovitých zemín, očekávat deformační moduly z druhé zatěžovací větve E_{def2} nejčastěji v rozmezí od 5 do 20 MPa.

Při sanaci (*nebude-li navrženo jinak*) se odstraní vrstva neúnosného zemního materiálu v tloušťce cca 0,4 m, a na úroveň parapláně (0,4 m pod úrovní zemní pláně) a položí a upevní geotextilie 300 g/m² a na ní se navrství 400 mm sanačního materiálu. Za vhodný sanační materiál je možno považovat hrubozrnnou sypaninu frakce 0-125 mm (alt. 0-63), bez příměsí organických materiálů. Sanované podloží musí na povrchu dosahovat únosnosti (modul přetvárnosti běžný z druhého zatěžovacího cyklu) $E_{def,2} = \text{min. } 30 \text{ MPa}$. Únosnost pláně je nutno ověřit statickou zatěžovací zkouškou dle ČSN 72 1006.

Je možno použít i jiné způsoby sanace podloží, např. vápnění, cementace apod. dle pokynů geotechnika dodavatele, ale vzhledem k rozsahu díla a výskytu podzemních vedení se nejvíce jako vhodná technologie.

Rozsah úpravy podloží bude upřesněn přímo na staveništi dle skutečného stavu podloží. Pro rozsah úpravy podloží doporučujeme na staveništi zřídit zkušební pole, kde budou upravené zeminy v aktivní zóně zhutněny a provedena zatěžovací zkouška. Na základě výsledku kontrolních zkoušek bude rozhodnuto o tloušťce sanované vrstvy.

V případě výstavby pozemních komunikací doporučujeme při navrhování vycházet z vlastností zemín.

Při zhutnění je nutné dodržet nejmenší hodnoty míry zhutnění pro komunikace dle ČSN 73 6133:

- aktivní zóna do hloubky 0,50 m pod pláň	$D = 100-102\% \text{ PS}$
- těleso násypu (vč. zásypu)	$D = 98\% \text{ PS}$
- podloží násypu do hloubky 0,50 m	$D = 92\% \text{ PS}$
- konstrukční pláň pod komunikacemi	$E_{def,2} = 30 \text{ MPa}$

V postupech zhutňování je nutné dodržet ustanovení ČSN 72 1006. Násyp bude prováděn jako hutný po vrstvách max. tloušťky 30 cm.

V podloží zpevněných ploch nesmějí dále zůstat žádné nevhodné zeminy (s obsahem organických látek větším jak 5 %) a zdravotně závadné zeminy posuzované podle příslušných předpisů. Zároveň nesmějí být ponechány v podloží nevhodné zeminy bez úpravy (viz ČSN 73 6131).

Zemní paraplán pod komunikacemi a zpevněnými plochami bude urovňována a sespádována se sklonem 3 % k vnějšímu okraji pláně.

Paraplán bude urovňována a zeminy hutněny středně těžkým válcem v režimu s vibrací, první vrstvy však bez vibrace (aby nebyl násyp dotován podzemní vodou z podloží). Podrobný režim hutnění bude zvolen na základě místních podmínek v době stavby a na základě výsledku zkušební pole.

Dodavatel zajistí ochranu stavební jámy proti povrchovým vodám jímkami a případným čerpáním.

Situační a výškové řešení

Je řešena rekonstrukce stávající účelové komunikace v nevyhovujícím stavu – Větev 1. Začátek úpravy je v napojení na účelovou komunikaci v majetku města Dobruška, poblíž multifunkčního hřiště. Tato komunikace bude rekonstruována v rámci související akce „Sportovní hala v Dobrušce, objekt parkoviště a přístupové komunikace“. Komunikace je vedena východním směrem k jídelně, kde je za sjezdem k nové sportovní hale ukončena. Délka úpravy komunikace je 83,77 m, trasa je vedena pouze v přímé. Šířka vozovky je proměnná, od 3,5 m pod max. 6,0 m. Před severním průčelím jídelny je zachován stávající nepojížděný pás s šachtami lapolu a „anglickými dvorky“, šířka pochozí plochy je cca 1,0 m, v místě lapolu se rozšiřuje na 2,0 m v délce 3,0 m.

Přístupový chodník k multifunkčnímu hřišti bude dopojen a navázán na chodník stávající, šířka přístupového chodníku je 1,3 m.

Stávající sjezd k sportovní hale je zachován, nová živičná vozovka bude navazovat na žulové kostky. Směrem k opěrné zdi na konci úpravy bude osazen betonový vodící proužek na šířku 0,25 m.

Podélný sklon komunikace stoupá od napojení na účelovou komunikaci směrem k školní jídelně a dosahuje od 0,5 % do max. 0,73 %. Lom v podélných sklonech je zaoblen výškovým obloukem o poloměru 2 000 m. Příčný sklon navrhované vozovky je jednostranný $p = 2,5 \%$ směrem k pravému okraji (po směru staničení).

Vozovka po levém okraji bude upnuta do betonových silničních obrubníků ABO 2-15 (100/25/15 cm) se základní výškou 12 cm. V pravé straně vozovky je od napojení po parkoviště navržen betonový silniční obrubník ABO 2-15 (100/25/15 cm) se základní výškou 12 cm. Pochozí plocha u školní jídelny je ohraničena betonovým chodníkovým obrubníkem ABO 17-10 (100/25/8 cm) se základní výškou 5 cm.

Podél účelové komunikace v její první polovině úseku je navržen parkovací pás – celkem 12 stání s kolmým řazením pro osobní automobily. Poloha parkovacích stání respektuje listnatý strom a stožár veřejného osvětlení. Základní rozměr parkovacích stání je 2,5 x 4,5 m, je zajištěn přesah části vozidla nad plochu s jiným funkčním využitím v šířce min. 0,75 m. Krajiní stání u obrubníku jsou rozšířena o bezpečnostní odstup 0,25 m, tj. jejich šířka je 2,75 m. Šířka jízdního pásu podél parkoviště je 6,0 m.

Parkovací pás z betonové dlažby je od vozovky oddělen zapuštěným betonovým chodníkovým obrubníkem ABO 17-10 (100/25/8 cm). Parkovací pás směrem k zeleni je upnut do betonových chodníkových obrubníků ABO 17-10 (100/25/8 cm) s výškou 8 cm. Jednotlivé obrubníky budou osazeny s mezerami 5 – 10 cm pro odtok srážkové vody do vsakovacího průlehu.

Proti parkovišti je vymezena plocha pro kontejnery. Rozměr plochy je 6,7 x 1,85 m. Plocha směrem k zeleni je ohraničena betonovými palisádami 11 x 11 x 40 cm šedé barvy. Palisády budou ukotveny min. 1/3 své délky do betonového lože. Před plochou pro kontejnery je navržen nájezdový silniční obrubník BAO 4-15 (100/15/15 cm) s výškou 2 cm.

V cca polovině délky úseku je kolmo na Větev 1 napojena Větev 2. Jedná se o rozšíření úseku účelové komunikace podél školní jídelny směrem k stávajícímu parkovišti. Délka rozšiřovaného úseku je 34,26 m, šířka vozovky je 5,5 m. Tento úsek je veden pouze v přímé. Nároží v připojení účelových komunikací je zaobleno obloukem o poloměru 5,0 m.

Podélný sklon Větve 2 klesá od napojení na Větev 1 2,5 % do staničení km 0,00240, déle pak klesá 0,07 % ke konci úseku. Příčný sklon rozšiřované komunikace je jednostranný $p = 2,5 \%$ směrem k zeleni a odvodňovacímu průlehu. Pozice průlehu respektuje průběh NTL plynovodní přípojky do školní jídelny.

Rozšiřovaná komunikace je směrem k zeleni ukončena zapuštěným betonovým chodníkovým obrubníkem ABO 17-10 (100/25/8 cm). Ve styku živičné komunikace s průčelím budovy jídelny, resp. dlážděnou plochou před jídelnou je navrhován betonový vodící proužek na šířku 0,25 m a předláždění části dlažby.

Na konci rozšiřované komunikace je navržena obnova živičného krytu v tl. 4 cm.

Veškeré betonové obrubníky a betonové palisády budou osazeny do lože z betonu C 20/25 XF3 s boční opěrou. Při kolmém napojení obrubníků na sebe bude provedeno seříznutí obrubníku rozbrušovacím kotoučem do požadovaného tvaru. Pro osazení obrubníků platí norma DIN 18 318, tj. obrubníky se osazují s mezerou 5 mm, která slouží ke kompenzaci roztažnosti materiálu.

Terénní úpravy, ozelenění

Před založením trávníku je nutné provést kvalitní terénní úpravy s odstraněním veškerého stavebního odpadu a vyrovnání nerovností. Vrchní vrstva půdy musí být před zakládáním dobře zkyplená. Osetí se provede parkovou travní směsí v množství 25 – 30 g/m², zaseté osivo je třeba jemně zaválcovat. Trávník je nutné zakládat v době s dostatkem přirozené vláhy, při jejím nedostatku je u vzklíčeného travního semene nutné zajistit závlahu a to v letních měsících téměř denně. První posekání se provádí při výšce trávníku 10 cm.

Trávníky budou zakládány v souladu s ČSN 83 9031. Založeným úpravám je nutno zabezpečit náležitou rozvojovou a udržovací péči dle ČSN 83 9051.

Konstrukce zpevněných ploch

Konstrukce nových zpevněných ploch komunikací jsou navrženy v souladu s technickými podmínkami TP 170 „Navrhování vozovek pozemních komunikací“, schválenými MD ČR odbor silniční infrastruktury pod č.j. MD-6956/2024-940/2 ze dne 28.2.2024 s účinností od 1.3.2024, za předpokladu dodržení standardních návrhových podmínek. Tyto podmínky zejména únosnost zemní pláň, namrzavost, vodní režim a další je potřeba ověřit na místě samém příslušnými zkouškami.

Veškerý materiál použitý do díla musí odpovídat příslušným ustanovením ČSN. Pro živичné vrstvy ČSN 73 6121, ČSN EN 13108: 2008-1, pro nestmelené vrstvy ČSN 73 6126-1, ČSN EN 13242, ČSN EN 13285 a pro dlažby ČSN 73 6131-1, včetně norem souvisejících. Při provádění konstrukcí je nutné zajistit kvalitní spojení jednotlivých konstrukčních vrstev.

Náležitou pozornost je třeba věnovat úpravě zemní pláň, zejména zabránit jejímu zvodnění. Z toho důvodu je důležité začít s realizací a pokládkou navržených konstrukcí zpevněných ploch v těsné návaznosti na její definitivní úpravu. Rozhodující pro posouzení pláň je provedení zatěžovacích zkoušek a dodržení minimální hodnoty modulu přetvárnosti $E_{def,2} = 30$ MPa. Na základě měření hodnot modulů na pláni v rámci provádění objektu musí v případě nedodržení minimálních předepsaných hodnot dodavatel v součinnosti s geologem stanovit optimální způsob sanace pláň.

Zahájení zemních prací v jarním nebo letním období lze upřednostnit před podzimním nebo zimním obdobím.

Betonová dlažba musí splňovat požadavky ČSN 73 6131 Dlažby a dílce, Část 1: Kryty z dlažeb. Dle této závazné ČSN je nutno u betonové dlažby předložit osvědčení o jakosti výrobku, doplněné dokladem o splnění dalších parametrů požadovaných touto normou (pevnost v tlaku, odolnost proti působení vody a chemických rozmrazovacích látek, ...). Certifikovaná pevnost dlažby musí být nejméně 50 MPa. Dlažba by měla rovněž vyhovovat ustanovením norem DIN 18501 a EN 1338.

Provádění nestandardních detailů u okrajů, sloupů, kanalizačních vpustí, apod. bude zásadně prováděno pomocí štípání dlažby na speciální lámače nebo pomocí řezání dlažby na beton, nikdy pomocí jakékoliv betonové zálivky. Čerstvě vydlážděná plocha bude 2 x hutněna vibrační deskou opatřenou speciálním plastem, poprvé po položení dlažby, podruhé po prvním zapískování. Nezbytně nutné je provést 2 x zapískování spar dlažby křemičitým pískem frakce 0-2 mm, vždy po zhutnění plochy vibrační deskou.

Konstrukce vozovky:

katalogový list: D1-A-3, TDZ.: VI., podloží: P III

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11	40 mm	ČSN EN 13 108:2008 - 1
Spojovací asfaltový postřik	PS-EP	0,3 kg/m ²	ČSN 736129
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 16+	60 mm	ČSN EN 13 108:2008 - 1
Infiltrační postřik	PI-E	1,0 kg/m ²	ČSN 736129
Štěrkostrť (G _E 0-63)	ŠD _A	150 mm	ČSN 736126
Štěrkostrť (G _E 0-63)	ŠD _B	200 mm	ČSN 736126
Konstrukce vozovky celkem		450 mm	
Zhutněné podloží E _{def,2} = min. 30 MPa			

Modul přetvárnosti na povrchu spodní podkladní vrstvy ze štěrkodrti $E_{def,2} = \min. 50 \text{ MPa}$, modul přetvárnosti na povrchu horní podkladní vrstvy ze štěrkodrti $E_{def,2} = 70 \text{ MPa}$.

Provozem na vozovce je chápáno pojiždění nepřetížených vozidel (zatížení náprav). Porušení vozovky roste přímo úměrně se čtvrtou mocninou od nadměrného zatížení (přetížení).

Místní a účelové komunikace - max. TNV = max. 5 voz./den – TDZ VI.
Účelová komunikace – návrhová úroveň porušení D 2

Konstrukce parkovacích stání:

katalogový list: D2-D-1, TDZ: VI., podloží: P III

Betonová dlažba 20/10 šedá	DL	80 mm	ČSN 736131-1
Lože – drcené kamenivo fr. 4 - 8	L	40 mm	ČSN 736126
Štěrkodrt' (G_E 0-63)	ŠD _B	150 mm	ČSN 736126
Štěrkodrt' (G_E 0-63)	ŠD _B	200 mm	ČSN 736126
Konstrukce sjezdů celkem		470 mm	
Zhutněné podloží $E_{def,2} = \min. 30 \text{ MPa}$			

Modul přetvárnosti na povrchu spodní podkladní vrstvy ze štěrkodrti $E_{def,2} = \min. 50 \text{ MPa}$, modul přetvárnosti na povrchu horní podkladní vrstvy ze štěrkodrti $E_{def,2} = 70 \text{ MPa}$.

Konstrukce pochozí plochy z dlažby:

katalogový list: D2-D-1, TDZ: O., podloží: P III

Betonová dlažba 20/10 šedá	DL	80 mm	ČSN 736131-1
Lože – drcené kamenivo fr. 4 - 8	L	40 mm	ČSN 736126
Štěrkodrt' (G_E 0-63)	ŠD _B	200 mm	ČSN 736126
Konstrukce celkem		320 mm	
Zhutněné podloží $E_{def,2} = \min. 30 \text{ MPa}$			

Modul přetvárnosti na povrchu spodní podkladní vrstvy ze štěrkodrti $E_{def,2} = 50 \text{ MPa}$.

Únosnosti (deformační moduly) na jednotlivých konstrukčních vrstvách budou průběžně zjišťovány statickými zatěžovacími zkouškami.

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

Výchozím předpokladem pro možnost realizace bezrizikového zasakování je vhodnost kvartérního pokryvu, který je pro daný záměr rozhodující. Z provedeného průzkumu je zřejmé, že pro likvidaci vod vsakem jsou v zájmovém prostoru podmíněně vhodné hydrogeologické poměry.

BODOVÝ VSAK: Hlavní podmínkou bezkonfliktní likvidace srážkových vod je umístění bodových vsakovacích prvků pod svrchní navážky a jílovité zeminy, do prostředí hlinitých štěrků tř. G4 GM, které mají laboratorně určený koeficient filtrace $k_f = 1,3 \cdot 10^{-5} \text{ m.s}^{-1}$. Na základě praktických zkušeností lze očekávat koeficient vsaku $k_v = 5 \cdot 10^{-6} \text{ m.s}^{-1}$

PLOŠNÝ VSAK: Možné je rovněž využití plošného vsakovacího systému, který bude umístěn pod navážkami v hl. kolem 0,80 m, v prostředí prachovitých jílu - spraší - tř. F6 CI, které vykazují koeficient filtrace $k_f < 1 \cdot 10^{-8} \text{ m.s}^{-1}$. Účinnost vsaku je však výrazně omezena a na likvidaci vod se převážně podílí evapotranspira (výpar z plochy a transpirace vegetačního krytu)

Pro likvidaci srážkových vod se tak doporučuje použít kombinaci plošného a bodového vsakovacího prvku. Plošnými drény či příkopy, které budou umístěny tak, aby neohrožovali aktivní zónu komunikace, bude voda svedena do bodového vsaku, který může představovat prostá jáma zahloubená do hlinitých štěrků v hl. od 3,70 m a vyplněná hrubým kačírkem či makadamem, svrchu překrytým geotextilií.

Navrhovaným řešením likvidace srážkových vod nebudou při dodržení min. 3 m odstupové vzdálenosti od objektů negativně ovlivněny jejich základové poměry. Zákonná podmínka nepřímé infiltrace

do konečného recipientu bude bez obtíží dodržena a podzemní vody nebudou, i s ohledem na systém likvidace (filtrace) nijak ohroženy na kvalitě.

V jihozápadním rohu staveniště, podél parkoviště a rozšířené komunikace je pro odvodnění komunikací a zpevněných ploch navržen odvodňovací průleh hloubky 20 cm. Svahy průlehu jsou ve sklonu 1 : 2,5. Dno průlehu bude vyplněno kamenivem frakce 16/32 do hloubky 0,8 m pod dno průlehu. Štěrka bude od okolního terénu odseparována geotextilií 300 g/m², od humózní vrstvy geotextilií min. 500 g/m². Průleh je zaústěn bezpečnostním přepadem – potrubím DN 150 do prefabrikovaných vsakovacích studní o průměru 2,5 m. Vsakovací studny jsou navrženy o celkové výšce 3,85 m, jejich dno je tak v úrovni hlinitých štěrků.

Prefabrikované skruže budou uloženy na základový pas z betonu C 20/25 XF4, dno mezi pasem bude vyplněno drceným kamenivem 32/63. Vsakovací studna je zakončena kruhovou litinovou mříží D400 s rámem.

Výpočet vsakovacího zařízení:

Odvodňované plochy

A = 602 m ²	Asfaltové a betonové plochy, dlažby se záhlvkou spár	sklon do 1%	Ψ = 0.70	A _{red} = 421.4 m ²
A = 140 m ²	Dlažby s pískovými spárami	sklon 1% až 5%	Ψ = 0.60	A _{red} = 84 m ²
A = 29 m ²	Dlažby s pískovými spárami	sklon do 1%	Ψ = 0.50	A _{red} = 14.5 m ²

Lokalita - nejbližší srážkoměrná stanice

16 - Bílá Třemešná

Návrhové a vypočítané údaje

$$V_{vz} = \frac{h_d}{1000} \cdot (A_{red} + A_{vz}) - \frac{1}{f} \cdot k_v \cdot A_{vsak} \cdot t_c \cdot 60 \quad T_{pr} = \frac{V_{vz}}{Q_{vsak} + Q_o}$$

A _{red}	519.9 m ²	redukovaný půdorysný průmět odvodňované plochy
A _{vz}	0 m ²	plocha hladiny vsakovacího zařízení (jen u povrchových vsakovacích zařízení)
Q _p	0 m ³ .s ⁻¹	jiný přítok
p	0.2 rok ⁻¹	periodicita srážek
k _v	0.00000500 m.s ⁻¹	koeficient vsaku
f	2	součinitel bezpečnosti vsaku
Q _o	0 m ³ .s ⁻¹	regulovaný odtok
A_{vsak}	58.1 m²	velikost vsakovací plochy
h _d	41.8 mm	návrhový úhm srážek
t _c	360 min	doba trvání srážky
Q _{vsak}	0.0001453 m ³ .s ⁻¹	vsakovaný odtok
V_{vz}	18.6 m³	největší vypočtený retenční objem vsakovacího zařízení (návrhový objem)
T_{pr}	35.5 hod	doba prázdnění vsakovacího zařízení - VYHOVUJE

Navržený objem vsakovacích studní je při účinné výšce 3,0 m minimálně 29,5 m³ -> navržený objem vsakovacího zařízení vyhovuje.

Na základě požadavku Povodí Labe s.p. je pod konstrukci parkoviště doplněna sorpční geotextilie min. 400 g/m².

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

Předkládaný návrh dopravního značení byl zpracován dle ustanovení zákona 361/2000 Sb. O pravidlech silničního provozu, v platném znění, dle pokynů TP 65 "Zásady dopravního značení na pozemních komunikacích" a dle ČSN EN 12899-1.

Požadavky pro výrobu, umísťování, provádění a zkoušení vodorovného dopravního značení musí být v souladu ČSN EN 1436, ČSN EN 1436 Změna Z1, ČSN EN 1790, ČSN EN 1423, ČSN P ENV 13459-2, ČSN P ENV 134593, TP 70. Pro provádění vodorovných dopravních značek platí TP 65, TP 133, VL 6.2 a Katalog hmot pro vodorovné dopravní značky.

VDZ bude provedeno nástřikem bílou barvou. Technické parametry vodorovných dopravních značek (denní a noční viditelnost, drsnost) musí být v souladu s ČSN EN 1436. Požadavky na materiál stanoví ČSN EN 1423, ČSN EN 1424, ČSN EN 1790, ČSN EN 1871.

Barevné provedení, tvar a rozměry vodorovných dopravních značek musí být provedeny v souladu s vyhláškou MDS č. 30/2001 Sb. a VL 6.2.

Těmito předpisy je třeba se řídit rovněž při umísťování značek.

Stávající trvalé dopravní značení v území je zachováno.

Svislé dopravní značení

- vyznačení vyhrazených míst pro potřeby gymnázia – dopravní značka IP 12 s nápisem „RESERVE“ a dodatkovými tabulkami E 13 s textem „Gymnázium Dobruška“ a tabulkou E 8d se směrovou šipkou

- označení stání pro dobíjení elektromobily (IP 12) nápisy „RESERVÉ“ a „2x“ s dodatkovou tabulkou E13 se symbolem 211 a dodatkovou tabulkou E13 s textem „Stání povoleno pouze po dobu dobíjení“

- ve výjezdu z účelové komunikace na místní komunikaci budou osazeny červené všesměrové sloupky Z11g

SDZ bude osazeno tak, aby činná plocha byla svislá a kolmá na osu komunikace – SDZ ani jejich nosné konstrukce nesmějí zasahovat do části dopravního prostoru stanovené volnou šířkou pozemní komunikace podle ČSN 73 6101 a nejmenší vodorovná vzdálenost bližšího okraje svislé značky včetně jejich nosné konstrukce od vnějšího okraje vozovky je 0,50 m, největší vzdálenost je 2,00 m.

Před zahájením prací musí zhotovitel předložit objednateli/správci stavby k odsouhlasení technologický předpis na osazování značek – technické parametry svislých dopravních značek (denní a noční viditelnost, mechanická odolnost, provedení hran, korozivzdornost) a jejich nosné konstrukce musí být v souladu s ČSN EN 12899-1 - zhotovovací práce musí být provedeny tak, aby byl splněn požadavek na umístění a provedení SDZ, VDZ a DZ podle dokumentace kapitoly 14 TKP.

Obecná specifikace navržených SDZ: reflexní provedení; retroreflexní materiál min. třídy R1; základní velikost. Při osazování značek je nutno dbát, aby nebyly osazeny přímo za sloupky VO, jinými značkami, stromy nebo obdobnými překážkami, které by je mohly clonit. Pokud takový případ nastane, určí posunutí značky na jiné místo projektant nebo následný správce.

Značky se osadí dolní hranou do výše 1800 mm nad vozovku. V případě značky s dodatkovou tabulkou je ve výši 1800 mm dolní hrana značky a dodatková tabulka se umístí níže. V intravilánu v místech s pohybem chodců se značky nebo dodatkové tabulky pod značkami osadí dolní hranou 2200 mm nad chodník nebo krajnici.

Požadovaná záruka na svislé dopravní značení je 5 let, funkční životnost folie třídy 1 je nejméně 7 let, fólie tř. 2 je nejméně 10 let.

Vodorovné dopravní značení

Kolmá parkovací stání jsou vyznačena vodorovným dopravním značením V 10e. Vyhrazené stání pro dobíjení elektromobilů je vyznačeno vodorovným dopravním značením V 10e se symbolem 211. Šířka čáry značení V 10b je 125 mm, alternativně může být nahrazeno betonovou dlažbou v bílé barvě.

V projektové dokumentaci jsou prezentovány návrhy trvalého dopravního značení (svislého a vodorovného) v tomto stupni projektové dokumentace a ty budou podkladem pro stanovení místní úpravy zajišťované zhotovitelem stavby a stanoveném příslušným ODSH po předchozím písemném vyjádření příslušného orgánu policie.

Dočasné dopravní značení zahrnuje označení objízdných tras a pracovních míst, které bude řešeno v situaci DIO (zpracuje dodavatel dle harmonogramu a postupu výstavby).

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

Nejsou požadovány žádné zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby.

Inženýrské sítě

Stávající inženýrské sítě je nutno před zahájením prací vytyčit příslušnými správci. Ochrana podzemních sítí dle požadavků jednotlivých správců a vlastníků.

Stavba parkoviště nevyvolává přeložky sítí technické infrastruktury. Je nutná pouze ochrana podzemního komunikačního vedení (CETIN) a ochrana kabelového vedení VO (Město Dobruška) pod pojezdovými plochami. Tyto podzemní vedení budou ochráněna půlenou chráničkou HDPE DN 110 s obetonováním. Chránička bude vytažena min. o 0,5 m na obě strany od okraje pojezdové plochy.

Podmínky výstavby, zkoušky

Náležitou pozornost je třeba věnovat úpravě zemní pláně, zejména zabránit jejímu zvodnění. Z toho důvodu je důležité začít s realizací a pokládkou navržených konstrukcí zpevněných ploch v těsné návaznosti na její definitivní úpravu. Aktivní plán je třeba provádět pod neustálým dozorem geotechnika, který dohlédne na vhodnost použitého materiálu, tloušťky jednotlivých vrstev do případného násypu, způsob hutnění a prověří požadované deformační moduly, vypracuje a předloží příslušné protokoly.

Vzhledem k blízkosti zástavby je nutné provádět hutnění pláně, konstrukčních vrstev a dlažby takovými hutnícími prostředky a takovým způsobem, aby nedocházelo k nadměrným otřesům.

Po celou dobu stavebních prací by měl fungovat geotechnický dozor, který bude rozhodovat o způsobu případné sanace jednotlivých materiálů použitých do násypu a o způsobu případné sanace aktivní zóny.

Hutnící zkoušky

Budou provedeny statické hutnící zkoušky dle ČSN 72 1006 Kontrola hutnění zemin a sypanin:

Kontrola násypu – 1x na 1.000 m²

Kontrola aktivní zóny – min 1x na 1.000 m² nebo 3 zkoušky na 100 m komunikace

Místa zkoušek určí zástupce investora.

Kontrola nesoudržných vrstev komunikace dle ČSN 73 6126-1:

Každá nesoudržná podkladní vrstva min. 1x na 1.000 m² vrstvy min však 3 zkoušky na hodnocený objekt

Volba pojiva a rovněž jeho množství pro případnou stabilizaci podléhá schválení geotechnika na místě stavby.

Konstrukční požadavky na zemní těleso stanovují ČSN 73 3050 a ČSN 73 6133. Při kontrole hutnění zemní pláně se postupuje podle ČSN 72 1006 – Kontrola zhutnění zemin. Min. hodnota modulu přetvárnosti na pláni komunikace je $E_{def,2} = \min. 30 \text{ MPa}$ – viz vzorové řezy

Péče o životní prostředí:

Celkově lze hodnotit výstavbu po dokončení jako pozitivní, negativní vlivy vznikající nesporně při výstavbě je třeba eliminovat dodržováním všech předpisů a norem tak, aby stavbou nebyly narušeny přilehlé pozemky, zeleň.

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci:

Z hlediska zajištění bezpečnosti práce na staveništi i bezpečnosti silniční dopravy musí být staveniště řádně zajištěno dopravním značením. Dále je třeba při provádění prací dbát všech předpisů z hlediska bezpečnosti práce.

Dle platného zákona č. 309/2006 Sb. musí investor zajistit na stavbě činnost koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Požární bezpečnostní ochrana:

Jedná se o stavbu zpevněných ploch – parkoviště, která není budovou ani stavbou pozemní komunikace, plnící funkci přístupové komunikace pro požární techniku, a proto tato stavba je dle § 7 odst. 2 vyhlášky č. 460/2021 Sb., o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva zařazena do kategorie 0.

Ustanovení § 40 odst. 1 zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů stanoví, že se státní požární dozor dle ustanovení § 31 odst. 1 písm. b) zákona o požární ochraně nevykonává u stavby kategorie 0, nepředstavující zvláštní nebezpečí a kategorie I, představující mírné nebezpečí.

Parametry veškerých stávajících přístupových zpevněných komunikací v území zůstanou zachovány, případně zlepšeny.

Způsob hasičského zásahu (přístupové trasy, poloměry nároží, atd.) na okolní pozemky zůstane zachován stávající. Šířka jednopružové komunikace je 3,5 m.

Výška průjezdu není v žádném místě komunikace omezena.

Podmínkou pro provádění stavby je povinnost dodavatele po celou dobu výstavby zachovat možnost příjezdu vozidel integrovaného záchranného systému.

Hospodaření s odpady:

V souvislosti se vzrůstajícím významem ochrany životního prostředí je nutné se vzniklým odpadem nakládat dle níže uvedených předpisů:

zákon č. 541/2020 Sb., Zákon o odpadech

i) Vazba na případné technologické vybavení

Nové parkoviště neobsahuje žádné technologické vybavení – není řešeno.

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

Pro nové parkoviště nejsou potřeba žádné statické výpočty - není řešeno.

k) Řešení přístupu a užívání veřejně přístupných komunikací a ploch souvisejících se staveništem osobami s omezenou schopností a orientace

Jedná se o neveřejné účelové komunikace, bez požadavků na přístupnost.

Jedná se o neveřejné komunikace a zpevněné plochy, není vyhrazeno parkovací stání pro vozidla přepravující osobu těžce zdravotně postiženou.

Stavba nevyžaduje a nebude předčasně užívána. Stavba nevyžaduje zkušební provoz.

specializace nekolejová doprava