

## **D.1. SO 01 Polní cesty s protierozními prvky – HC6 a VC17 1. TECHNICKÁ ZPRÁVA**

Veškeré inženýrské sítě jsou v PD pouze orientační. Před zahájením stavby je nutné v předstihu (podle požadavku jednotlivých správců sítí) vytyčit.

V Prostějově, červen 2023

Vypracoval: Ing. Jan Krč

Příloha:

Kopie č.

**D.1.1**  
**1**

**Obsah:**

a)	Identifikační údaje stavebního objektu .....	3
b)	Stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení .....	3
c)	Vyhodnocení průzkumů a podkladů, včetně jejich užití v dokumentaci .....	4
d)	Vztahy pozemní komunikace k ostatním objektům stavby .....	5
e)	Návrh zpevněných ploch .....	5
f)	Režim povrchových a podzemních vod, zásady odvodnění, ochrana pozemní komunikace .....	12
g)	Návrh dopravních značek, dopravní zařízení, světelných signálů, zařízení pro provozní informace a telematiku .....	12
h)	Zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu	13
i)	Vazba na technologické vybavení .....	16
j)	Přehled provedených výpočtů a konstatování o statickém ověření rozhodujících dimenzí a průřezů .....	16
k)	Řešení přístupu a užívání veřejně přístupných komunikací a ploch souvisejících se stavenišťem osobami s omezenou schopností pohybu a orientace .....	17
l)	Výsadba zeleně .....	17

**Seznam tabulek:**

Tabulka 1	Vstupní údaje hydrotechnických výpočtů .....	16
Tabulka 2	N-leté maximální průtoky a objemy povodňových vln .....	16
Tabulka 3	Ověření kapacity propustku .....	16

## a) Identifikační údaje stavebního objektu

Stavební objekt:	SO 01 Polní cesty s protierozními prvky – HC6 a VC17
Název stavby:	Stavby prvků plánu společných zařízení v k.ú. Lukavec u Pacova – etapa 1
Místo stavby:	k. ú. Lukavec u Pacova SO 01 Polní cesta HC6 p.č. 4861 SO 01 Polní cesta VC17 p.č. 5272
Městys:	Lukavec u Pacova
Obec s rozšířenou působností:	Pacov
Stavební úřad:	Městský úřad Pacov – Stavební úřad
Krajský úřad:	Kraj Vysočina
Objednatel:	ČR – SPÚ, KPÚ pro Kraj Vysočina Pobočka Pelhřimov U Stínadel 1317, 393 01 Pelhřimov IČ: 01312774
Projektant:	Hanousek s.r.o. Barákova 2745/41, 796 01 Prostějov IČ: 29186404
Dodavatel:	na základě výběrového řízení
Stupeň dokumentace:	Projektová dokumentace pro stavební řízení a pro provedení stavby
Autorizace vodohospodářské stavby:	Ing. František Hanousek č. autorizace: 1200427
Autorizace projektování ÚSES:	Ing. Michaela Hanousková č. autorizace: 03694
Hlavní projektant:	Ing. Miroslav Lošťák
Projektant:	Ing. Miroslav Lošťák Ing. Jan Krč
Písařské práce:	Ing. Jan Krč
Datum zpracování:	březen 2023 – říjen 2023
Účastníci řízení:	Městys Lukavec u Pacova

SPÚ, KPÚ pro Kraj Vysočina,  
Pobočka Pelhřimov  
Město Pacov

## b) Stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení

### Polní cesta HC6

Zpevněná jednopruhová polní cesta s výhybnami kategorie P 4,5/30, šířka v koruně 4,5 m, návrhová rychlost 30 km/hod. Označení cesty dle KoPÚ je HC6.

#### Požadavky stavebníka:

- začátek cesty je napojením na asfaltovou silnici II/128K zaříznutím krytu se zalitím spáry pružnou zálivkou, v místě styku polní cesty se silnicí bude doplněno vodorovné dopravní značení V4 (vodící čára) a směrové sloupky
- km 0,000 00 – 0,999 07 nová skladba cesty
- povrch z penetračního makadamu
- konec napojením na stávající nezpevněnou polní cestu na parcele č. 5160 (dle PSZ KoPÚ s označením HC5), voda z levostranného příkopu SP12b vedena pod polní cestou HC5 propustkem P49 a dále příkopem na parcelu č. 5164 ve vlastnictví městyse Lukavec, kde volně vytéká na terén
- nově navržená krajinná liniová zeleň KZ1 k výsadbě dřevinami přirozené druhové skupiny, (km 0,080 00 – 0,350 00)

### Polní cesta VC17

Zpevněná jednopruhová polní cesta s výhybnami kategorie P 4,0/20, šířka v koruně 4,0 m, návrhová rychlost 20 km/hod. Označení cesty dle KoPÚ je VC17.

#### Požadavky stavebníka:

- začátek cesty je napojením na stávající asfaltový sjezd ze silnice II/128 (S12) zaříznutím krytu se zalitím spáry pružnou zálivkou
- km 0,000 00 – 1,132 25 nová skladba cesty
- povrch z penetračního makadamu
- konec napojením na rekonstruovanou hlavní polní cestu HC19-R
- celková délka úpravy 1132,25 m
- nově navržená krajinná liniová zeleň KZ4 k výsadbě dřevinami přirozené druhové skupiny, (km 0,090 00 – 1,100 00)
- km 0,000 – 1,080 00 je rozpočtově brán jako stavební objekt SO 01, km 1,080 00 – 1,132 25 jako součást stavebního objektu SO 02.

## c) Vyhodnocení průzkumů a podkladů, včetně jejich užití v dokumentaci

V místě návrhu polních cest byl proveden geotechnický průzkum, jehož závěry jsou uvedeny v Souhrnné technické zprávě (kapitola B.1.e), a samotný geotechnický průzkum je přiložen v dokladové části.

Bylo provedeno měření výškopisu a polohopisu, z něhož se vycházelo při návrhu tras a nivelet polních cest.

## d) Vztahy pozemní komunikace k ostatním objektům stavby

V rámci stavby „Stavby prvků plánu společných zařízení v k.ú. Lukavec u Pacova – etapa 1“ jsou projektovány 3 stavební objekty:

- SO 01 SO 01 Polní cesty s protierozními prvky – HC6 a VC17
- SO 02 Krajinotvorná opatření – tůně a přístupové komunikace
- SO 03 Revitalizace HOZ

Objekt SO 01 Polní cesty s protierozními prvky – HC6 a VC17 nemá přímou vazbu na realizaci žádných jiných stavebních objektů a je možné jej realizovat samostatně.

## e) Návrh zpevněných ploch

je navrženo: třída dopravní zatíženosti VI., návrhová úroveň porušení vozovky D2 kat. list PN6-1:

Nová cesta s povrchem z penetračního makadamu.

HC6 km 0,000 00 – 0,999 07, VC17 km 0,000 00 – 1,132 25:

nátěr dvouvrstvý	40 mm	ČSN 73 6129, TKP,kap.26
penetrační makadam hrubý	100 mm	ČSN 73 6121
infiltrační postřík PI, prolití asf. 1,0 kg/m <sup>2</sup>		ČSN 73 6129, TKP,kap.26
šterkodrt' ŠD <sub>B</sub> 0/32 mm	150 mm	ČSN 73 6126-1
šterkodrt' ŠD <sub>B</sub> 0/63 mm	150 mm	ČSN 73 6126-1
celkem	420 mm	min. E <sub>def,2</sub> = 30 MPa, ČSN 73 6109
sanace podloží směsným pojivem	350-450 mm	ČSN 73 6126 VYLEPŠENÍ PODLOŽÍ
krajnice asfaltový recyklát		ČSN 73 6121

**Polní cesta HC6 – sanace podloží směsným pojivem v tl. 350 mm (KM 0,000 00 – 0,999 07)**

**Polní cesta VC17 – sanace podloží směsným pojivem v tl. 350 mm (KM 0,000 00 – 0,700 00, KM 1,000 00 – 1,132 25), sanace podloží směsným pojivem v tl. 450 mm (KM 0,700 00 – 1,000 00).**

**Do konstrukce bude zabudována šterkodrt' ŠD<sub>B</sub> splňující požadavky normy ČSN 73 6126-1 bez příměsí zeminy a nevyhovujících jemných částic!**

Modul přetvárnosti ze statické zatěžovací zkoušky deskou E<sub>def,2</sub> musí mít podle ČSN 72 1006 hodnotu:

- na pláni  $E_{def,2} = 30 \text{ MPa}$
- na podkladových vrstvách:  
šterkodrt'  $E_{def,2} = 80 \text{ MPa}$

Zlepšení podloží musí být ověřena geotechnickým průzkumem v rámci výstavby cest – po odhalení pláně cesty bude provedeno zjištění únosnosti zátěžovou deskou (po 100 m). V případě, že únosnost bude nižší než 30 MPa, bude na základě laboratorního rozboru určen rozsah a mocnost vylepšení podloží.

### Směrové řešení

Trasa polních cest byla navržena v rámci PSZ Komplexních pozemkových úpravy. Potřebné údaje k vytyčení jsou uvedeny ve výkresech D.1.15. Vytyčovací výkres polní cesty HC6, D.1.16. Vytyčovací výkres polní cesty VC17.

Směrová řešení byla navržena pomocí programového systému InRoads tak, aby nebyly dotčeny pozemky jiných vlastníků.

## Polní cesta HC6

Typ	Začátek staničení	Délka [m]	Konec staničení	Poloměr [m]	Rozšíření oblouků [m]
Přímá	0.00	23.52	23.52	0	
Oblouk	23.52	19.27	42.79	-25	0.7
Přímá	42.79	10.60	53.39	0	
Oblouk	53.39	30.76	84.15	-50	0.1
Přímá	84.15	17.67	101.82	0	
Oblouk	101.82	28.99	130.81	100	
Přímá	130.81	39.76	170.57	0	
Oblouk	170.57	15.23	185.79	250	
Přímá	185.79	70.77	256.57	0	
Oblouk	256.57	23.57	280.14	100	
Přímá	280.14	20.52	300.65	0	
Oblouk	300.65	28.88	329.53	250	
Přímá	329.53	115.07	444.60	0	
Oblouk	444.60	20.68	465.27	-250	
Přímá	465.27	29.17	494.44	0	
Oblouk	494.44	36.71	531.15	-200	
Přímá	531.15	24.55	555.70	0	
Oblouk	555.70	11.88	567.58	-200	
Přímá	567.58	48.47	616.05	0	
Oblouk	616.05	37.70	653.74	-200	
Přímá	653.74	19.93	673.67	0	
Oblouk	673.68	17.98	691.65	-200	
Přímá	691.65	20.71	712.37	0	
Oblouk	712.37	29.72	742.09	200	
Přímá	742.09	21.33	763.41	0	
Oblouk	763.41	17.25	780.66	-1000	
Přímá	780.66	20.43	801.10	0	
Oblouk	801.09	16.73	817.82	100	
Přímá	817.82	181.24	999.07	0	

**Polní cesta HC6 - ukončení příkopu SP12b**

Typ	Začátek staničení	Délka [m]	Konec staničení	Poloměr [m]
Přímá	0.00	10.34	10.34	0
Oblouk	10.34	1.72	12.05	1
Přímá	12.05	7.37	19.42	0
Oblouk	19.42	2.95	22.37	-2.5
Přímá	22.37	6.16	28.53	0

**Polní cesta VC17**

Typ	Začátek staničení	Délka [m]	Konec staničení	Poloměr [m]	Rozšíření oblouků [m]
Přímá	0.00	0.53	0.53	0	
Oblouk	0.53	22.78	23.31	-25	1
Přímá	23.31	28.12	51.43	0	
Oblouk	51.43	17.17	68.61	50	0.4
Přímá	68.61	22.62	91.23	0	
Oblouk	91.23	12.67	103.90	250	
Přímá	103.90	128.14	232.04	0	
Oblouk	232.04	12.70	244.74	-2500	
Přímá	244.74	254.15	498.89	0	
Oblouk	498.89	32.48	531.37	-500	
Přímá	531.37	181.43	712.80	0	
Oblouk	712.80	31.58	744.38	-1000	
Přímá	744.38	287.21	1031.59	0	
Oblouk	1031.59	42.78	1074.38	10000	
Přímá	1074.38	57.88	1132.25	0	

**Výškové řešení**

V celé délce cest je niveleta navržena tak, aby byla vždy nad úroveň terénu (cca 100 - 200 mm) případně v úrovni stávajícího terénu (nivelety stávající polní cesty). V trase cest jsou navrženy parabolické oblouky.

**Polní cesta HC6**

Typ	Začátek staničení	Počáteční výška Z [m n.m.]	Počáteční sklon [%]	Délka [m]	Poloměr [m]
Přímá	0.00	556.04	-0.37%	35.45	
Parabola	35.45	555.91	-0.37%	13.09	600
Přímá	48.54	556.00	1.81%	60.73	
Parabola	109.28	557.10	1.81%	12.00	1000
Přímá	121.27	557.39	3.01%	13.99	
Parabola	135.26	557.81	3.01%	11.94	1750
Přímá	147.20	558.13	2.33%	10.06	
Parabola	157.26	558.37	2.33%	13.78	1000
Přímá	171.04	558.78	3.71%	124.01	
Parabola	295.05	563.38	3.71%	22.95	1000
Přímá	318.00	563.97	1.41%	60.81	
Parabola	378.81	564.83	1.41%	18.31	1250
Přímá	397.13	564.96	-0.05%	125.07	
Parabola	522.20	564.89	-0.05%	19.94	10000
Přímá	542.14	564.86	-0.25%	40.59	
Parabola	582.72	564.76	-0.25%	16.97	8500

Typ	Začátek staničení	Počáteční výška Z [m n.m.]	Počáteční sklon [%]	Délka [m]	Poloměr [m]
Přímá	599.69	564.70	-0.45%	144.53	
Parabola	744.22	564.05	-0.45%	14.23	1250
Přímá	758.45	563.90	-1.59%	40.27	
Parabola	798.72	563.26	-1.59%	21.75	500
Přímá	820.47	562.45	-5.94%	10.88	
Parabola	831.35	561.80	-5.94%	11.79	200
Přímá	843.14	561.45	-0.04%	34.57	
Parabola	877.71	561.43	-0.04%	16.79	1000
Přímá	894.50	561.28	-1.72%	11.40	
Parabola	905.90	561.09	-1.72%	15.42	850
Přímá	921.31	560.68	-3.54%	41.56	
Parabola	962.87	559.21	-3.54%	9.87	500
Přímá	972.74	558.96	-1.56%	7.58	
Parabola	980.32	558.84	-1.56%	10.53	400
Přímá	990.86	558.54	-4.20%	8.21	

**Polní cesta HC6 - ukončení příkopu SP12b**

Typ	Začátek staničení	Počáteční výška Z [m n.m.]	Počáteční sklon [%]	Délka [m]
Přímá	0.00	557.50	-1.50%	11.19
Přímá	11.19	557.33	-2.72%	16.70

**Polní cesta VC17**

Typ	Začátek staničení	Počáteční výška Z [m n.m.]	Počáteční sklon [%]	Délka [m]	Poloměr [m]
Přímá	0.00	562.16	-0.77%	40.72	
Parabola	40.72	561.84	-0.77%	13.70	1000
Přímá	54.42	561.83	0.60%	60.69	
Parabola	115.11	562.19	0.60%	27.57	2250
Přímá	142.67	562.19	-0.63%	19.73	
Parabola	162.40	562.06	-0.63%	12.55	2250
Přímá	174.95	561.95	-1.19%	79.65	
Parabola	254.60	561.01	-1.19%	28.10	1000
Přímá	282.71	560.28	-4.00%	49.86	
Parabola	332.56	558.29	-4.00%	13.69	2000
Přímá	346.26	557.69	-4.68%	64.58	
Parabola	410.84	554.67	-4.68%	22.32	2500
Přímá	433.15	553.73	-3.79%	27.88	
Parabola	461.03	552.67	-3.79%	17.85	1650
Přímá	478.89	551.90	-4.87%	64.89	



Typ	Začátek staničení	Počáteční výška Z [m n.m.]	Počáteční sklon [%]	Délka [m]	Poloměr [m]
Parabola	543.77	548.74	-4.87%	16.93	2000
Přímá	560.71	547.84	-5.72%	38.04	
Parabola	598.74	545.67	-5.72%	13.59	1000
Přímá	612.33	544.99	-4.36%	10.53	
Parabola	622.87	544.53	-4.36%	13.22	850
Přímá	636.09	543.85	-5.91%	11.66	
Parabola	647.75	543.16	-5.91%	11.59	600
Přímá	659.34	542.59	-3.98%	34.56	
Parabola	693.90	541.21	-3.98%	14.61	1000
Přímá	708.52	540.52	-5.44%	34.78	
Parabola	743.30	538.63	-5.44%	15.17	1350
Přímá	758.46	537.89	-4.32%	83.26	
Parabola	841.72	534.29	-4.32%	19.07	2500
Přímá	860.79	533.54	-3.56%	32.85	
Parabola	893.64	532.37	-3.56%	10.24	950
Přímá	903.89	532.07	-2.48%	9.86	
Parabola	913.75	531.82	-2.48%	14.40	750
Přímá	928.15	531.33	-4.40%	56.38	
Parabola	984.53	528.85	-4.40%	11.47	1250
Přímá	995.99	528.40	-3.48%	37.85	
Parabola	1033.84	527.08	-3.48%	14.11	1000
Přímá	1047.95	526.69	-2.07%	29.41	
Parabola	1077.36	526.08	-2.07%	12.66	850
Přímá	1090.01	525.91	-0.58%	42.24	

## Příčný sklon a příčné uspořádání

Pro kvalitní odvodnění cesty je navržen systém příčných a podélných sklonů. Příčný sklon nivelety je navržen jednostranný 3%. V obloucích je přiměřeně upraven dle místních podmínek.

## Polní cesta HC6

Kategorie cesty je navržena v souladu s ČSN 73 6109, P 4,5/30

- |       |                       |       |
|-------|-----------------------|-------|
| -     | jednopruhová          |       |
| -     | jízdní pruh 1 x 3,5 m | 3,5 m |
| -     | krajnice 2 x 0,5 m    | 1,0 m |
| ----- |                       |       |
| -     | celkem                | 4,5 m |

**Polní cesta VC17**

Kategorie cesty je navržena v souladu s ČSN 73 6109, P 4,0/20

- |       |                       |       |
|-------|-----------------------|-------|
| -     | jednopruhová          |       |
| -     | jízdní pruh 1 x 3,5 m | 3,5 m |
| -     | krajnice 2 x 0,25 m   | 0,5 m |
| ----- |                       |       |
| -     | celkem                | 4,0 m |

**Rozšíření v obloucích**

Rozšíření v obloucích je provedeno dle ČSN 79 6109.

**Krajnice**

Krajnice byly navrženy jako zpevněné z asfaltového recyklátu, šířka 0,5m, tl. 120 mm se zhutněním (polní cesta HC6), šířka 0,25m, tl. 120 mm se zhutněním (polní cesta VC17)

Podkladní vrstvy jsou stejné jako u cesty – viz složení vrstev

**Výhybny a sjezdy**

Polní cesta HC6 - v trase cesty je navržena jedna výhybna – V9 KM 0,110 00 vlevo

Polní cesta VC17 - v trase cesty je navrženy tři výhybny – V10 KM 0,025 00 vlevo, V12 KM 0,410 00 vpravo, V13 KM 0,800 00 vpravo

Délka výhyben je 20 m, náběhy 2 x 10 m.

Výhybny jsou umístěny dle místních podmínek a prostorového uspořádání parcel č. 4861 (HC6) a č. 5272 (VC17). Pro vyhybání budou sloužit i sjezdy na pozemky.

Sjezdy na pozemky budou v délce 10 m s rozšířením 0,5 m nebo upraveny dle místních podmínek, ve stejném složení vrstev dle vzorového příčného řezu a ukončeny osazením silničních obrubníků naležato.

Umístění sjezdů je vyznačeno v situaci polních cest a kapt. Objekty na komunikaci.

**Svahy zemního tělesa**

Všechny svahy budou při krajnici vysvahovány ve sklonu 1 : 1,0 - 1,5 tak, aby nebyl dotčen cizí pozemek. Cesty je navrženy s niveletou v úrovni terénu nebo nad okolní terén.

**Objekty na komunikaci****Polní cesta HC6**

Staničení	Název
0.003 00	Propustek DN600 - stávající
0.046 00	Zasakovací jímka vlevo 3 x 2 m
0.055 00	Sjezd vpravo
0.110 00	Výhybna V9 vlevo
0.270 00	Polní cesta VC7 vpravo
0.271 00	Polní cesta VC8 vlevo, obetonování podélného drénu dl. 14 m
0.291 00	Obetonování příčného drénu dl. 6 m
0.303 00	Sjezd vpravo, obetonování podélného drénu dl. 12 m
0.306 00	Sjezd vlevo
0.329 00	Křížení vodovodu, ochrana betonovými silničními panely
0.440 00	Nadzemní VN
0.514 00	Nadzemní VN

## Staničení Název

0.800 00	Začátek opevnění příkopu polovegetačními tvárnicemi
0.850 00	Konec opevnění příkopu polovegetačními tvárnicemi
0.920 00	Konec opevnění příkopu polovegetačními tvárnicemi
0.992 00	Začátek opevnění příkopu polovegetačními tvárnicemi
0.999 00	Propustek P49

**Zasakovací jímka****km 0,046 00 - dl. 3,0 m, hloubka 2,0 m, šířka 2,0 m**

Jímka bude vyplněna štěrkem frakce 16/32 mm na hloubku 2,0 m. V horní část bude rozprostřena ornice tl. vrstvy 0,5 m, a oseto travním semenem 3 kg/100 m<sup>2</sup>. Geotextilie 200 g/m<sup>2</sup> bude použita pro obalení celé jímky pod ornici.

**Propustek P49 DN600 dl. 10,150 m, km 0,999 00**

Délka propustku 10,15 m, šikmá čela TBM-Q 900/1000/600 2 ks, železobetonové trouby TZH Q 600/2500 2 ks a TZH Q 600/2200 1 ks, obetonování trub 200 mm, beton C 30/37 XF4, podklad ze štěrku tl. 100 mm. Vtok do propustku je rozšířením trojúhelníkového profilu příkopu SP12b na š. 600 mm a na délce 3000 mm opevněn včetně přilehlých svahů ve sklonu 1 : 1,5 dlažbou z lomového kamene tl. 250 mm do betonu tl. 100 mm C 30/37 XF4 a ukončen betonovým prahem 300 x 800 mm z betonu C 30/37 XF4. Výtok tvoří koryto š. 600 mm a na délce 5000 mm opevněn včetně přilehlých svahů ve sklonu 1 : 1,5 dlažbou z lomového kamene tl. 250 mm do betonu tl. 100 mm C 30/37 XF4 a ukončen betonovým prahem 300 x 800 mm z betonu C 30/37 XF4. Před a za konstrukcí propustku bude ve směru staničení polní cesty HC5 proveden štěrkový přechodový klín od dna výkopu po konstrukční vrstvy polní cesty ze štěrku frakce 16/32 mm, aby konstrukce budoucí polní cesty HC5 nad propustkem nepraskala.

**Polní cesta VC17**

## Staničení Název

0.001 00	Křížení SEK, uloženo do chráničky (betonový žlab TK2 + rezervní chránička DN110 mm)
0.002 00	Křížení SEK, uloženo do chráničky (betonový žlab TK2 + rezervní chránička DN110 mm)
0.006 00	Polní cesta VC18 vpravo
0.025 00	Výhybna V10 vlevo
0.056 00	Zasakovací jímka vpravo 3 x 1.5 m, obetonování příčného drénu dl. 6 m
0.350 00	Zasakovací jímka vpravo 3 x 1.5 m, obetonování příčného drénu dl. 6 m
0.410 00	Výhybna V12 vpravo
0.650 00	Zasakovací jímka vpravo 3 x 1.5 m, obetonování příčného drénu dl. 6 m
0.800 00	Výhybna V13 vpravo
0.950 00	Zasakovací jímka vpravo 3 x 1.5 m, obetonování příčného drénu dl. 6 m
1.105 00	Polní cesta VC15 vlevo, obetonování podélného drénu dl. 20 m
1.130 00	Zasakovací jímka vpravo 3 x 1.5 m, obetonování příčného drénu dl. 6 m

**Křížení SEK, km 0,001 00, km 0,002 00**

Výkopové práce v ochranném pásmu podzemního vedení SEK budou probíhat **výhradně ručně**. Zároveň bude vedení uloženo do betonového kabelového žlabu TK2 s betonovou krycí deskou (**zvýšená ochrana vedení**) a uložena rezervní chránička PE DN110 mm s protahovací strunou.

**Zasakovací jímka**

**km 0,056 00, km 0,350 00, km 0,650 00, km 0,950 00, km 1,130 00**

**dl. 3,0 m, hloubka 2,0 m, šířka 1,5 m**

Jímka bude vyplněna štěrkem frakce 16/32 mm na hloubku 2,0 m. V horní část bude rozprostřena ornice tl. vrstvy 0,5 m, a oseto travním semenem 3 kg/100 m<sup>2</sup>. Geotextilie 200 g/m<sup>2</sup> bude použita pro obalení celé jímky pod ornici.

**f) Režim povrchových a podzemních vod, zásady odvodnění, ochrana pozemní komunikace****Polní cesta HC6**

Km 0,000 00 – 0,290 00 je polní cesta navržena s podélným drénem vlevo, který je v km 0,046 00 zaústěn do zasakovací jímky.

Km 0,290 00 – 0,390 00 je polní cesta navržena s podélným drénem vpravo.

Km 0,390 00 – 0,999 07 je k odvodnění pláně levostranný příkop s označením SP12b. Ten je na konci úseku polní cesty zaústěn do propustku P49 DN600, převeden pod polní cestou HC5 a bude vyústěn volně na terén na parcele č. 5164 (polní cesta DC53 ve vlastnictví městyse Lukavec). V KM 0,800 00 – 0,850 00 a 0,920 00 – 0,992 00 jsou svahy příkopu opevněny betonovými polovegetačními tvárnicemi 60/40/10.

Podélný trativod bude v místě sjezdů na pozemky obetonován. Stejně tak jeho příčné vedení pod konstrukcí polní cesty při přechodu drénu z jedné na druhou stranu cesty.

Niveleta cesty je navržena cca 100 – 200 mm nad přilehlý terén nebo v úrovni terénu, voda bude odtékat z koruny cesty na přilehlý zatravněný terén. Při větších dešťových srážkách bude voda plošně přetékat přes niveletu cesty.

**Polní cesta VC17**

Km 0,003 00 – 1,132 25 je polní cesta navržena s podélným drénem vlevo, který je v km 0,056 00, km 0,350 00, km 0,650 00, km 0,950 00, km 1,130 00 zaústěn do zasakovací jímky.

Podélný trativod bude v místě sjezdů na pozemky obetonován. Stejně tak jeho příčné vedení pod konstrukcí polní cesty při přechodu drénu z jedné na druhou stranu cesty.

Niveleta cesty je navržena cca 100 – 200 mm nad přilehlý terén nebo v úrovni terénu, voda bude odtékat z koruny cesty na přilehlý zatravněný terén. Při větších dešťových srážkách bude voda plošně přetékat přes niveletu cesty.

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

U napojení hlavní polní cesty na silnici II/128K jsou umístěny směrové sloupky Z11g.

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

### **Dopravně-inženýrské opatření (polní cesta HC6, silnice II/128K)**

S ohledem na technologii realizace napojení polní cesty HC6 na silnici II/128K bude použito na dobu nezbytně nutnou dopravní opatření dle podkladů TP 65 „Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích, II. vydání“ a TP 66 „Zásady pro označování pracovních míst na pozemních komunikacích, II. vydání“, konkrétně pak opatření vycházející ze schématu C/4 v TP 66.

V místě napojení bude v jízdním pruhu ve směru na Lukavec vytvořena podélná uzávěra délky 20 m třemi oboustrannými směrovacími deskami s vzájemným odstupem 10 m. Tato podélná uzávěra bude začínat a končit příčnými uzávěrami. Počáteční příčná uzávěra délky 10 m bude tvořena třemi jednostrannými směrovacími deskami s výstražnými světly typu 1 na každé z nich. Koncová příčná uzávěra délky 10 m bude tvořena třemi jednostrannými směrovacími deskami bez výstražných světel.

Před řešeným místem budou v jízdním pruhu ve směru na Lukavec umístěny tyto svislé dopravní značky v těchto vzdálenostech:

**600 m** před napojením značka **A15** (na fluorescenčním podkladu) Práce na silnici + **E3a** upřesnění vzdálenosti 600 m

**400 m** před napojením značka **B21a** Zákaz předjíždění

**300 m** před napojením značka **B20a** s nejvyšší dovolenou rychlostí 80 km/h

**200 m** před napojením značka **A6b** Zúžená vozovka

**100 m** před napojením značka **B20a** s nejvyšší dovolenou rychlostí 60 km/h

**20 m** před napojením značka **P7** Přednost protijedoucích vozidel

**20 m** za napojením značka **B26** Konec všech zákazů

Před řešeným místem v opačném směru, tedy na Čáslavsko, budou umístěny tyto svislé dopravní značky v těchto vzdálenostech:

**400 m** před napojením značka **A15** (na fluorescenčním podkladu) Práce na silnici + **E3a** upřesnění vzdálenosti 400 m

**300 m** před napojením značka **B21a** Zákaz předjíždění

**200 m** před napojením značka **B20a** s nejvyšší dovolenou rychlostí 80 km/h

**100 m** před napojením značka **B20a** s nejvyšší dovolenou rychlostí 60 km/h

**20 m** před napojením značka **P8** Přednost před protijedoucími vozidly

**20 m** za napojením značka **B26** Konec všech zákazů

Všechny svislé dopravní značky budou řešeny jako přenosné a budou umístěny v souladu s TP 65 a TP 66.

### **Výstavba cesty**

#### **Polní cesta HC6**

Nejdříve budou vytyčeny hranice pozemku polní cesty. Budou odstraněny stromy, které zasahují do trasy polní cesty nebo jsou příliš blízko a mohlo by docházet k rozrušení konstrukčních vrstev kořenovým systémem. Konkrétně se jedná o 1 ks javoru. Kmen bude nařezán na polena o délce 1 m převezeny na určenou parcelu městysu pro jejich další využití. Městys Lukavec zajistí povolení ke kácení stromů. Bude provedeno vytyčení inženýrských sítí (vodovodní přivaděč). Bude sejmuta ornice v průměrné tl. 35 cm a proveden odkop na zemní pláň. Zemní pláň bude vyspádována jednostranně ve sklonu min. 3% dle pracovních příčných řezů. **V případě, že budou výkopy zasaženy meliorace, které se zde dle sdělení starosty a map meliorací mohou vyskytovat, budou tyto opraveny umístěním do PVC trub a obetonováním.** U pláň bude posouzena únosnost.

V případě, že únosnost bude menší než  $E_{\text{def},2} = 30 \text{ MPa}$  dle ČSN 73 6109, bude provedena sanace podloží směsným pojivem tl. 350 mm pod úroveň zemní pláň.

Sanace podloží směsným pojivem bude provedena za příznivých klimatických podmínek, to je do teploty zeminy do  $-5^{\circ}\text{C}$  (nikoliv vzduchu). Provádění sanace podloží při dešťových srážkách a v zimním období se bude řídit podle ČSN 73 6133 a TKP4. Při přerušení prací je nutné přes zimu vrstvu upravené zeminy překrýt ochrannou vrstvou (cca 50 cm), která eliminuje vlivy změny vlhkosti a mrazu. Před zahájením prací na sanaci podloží bude ověřena vlhkost zeminy, připraven pracovní úsek a nadávkováno pojivo v závislosti na zjištěné aktuální vlhkosti (množství dávkovaného pojiva musí být prokázáno v závislosti na vlhkosti laboratorními zkouškami, dávkovače musí být vybaveny systémem, který je schopen zabezpečit rovnoměrné rozprostření pojiva na povrch vrstvy, a to s přesností  $\pm 10\%$ ). Následovat bude mísení zeminy s pojivem zemní frézou a poté vizuální ověření hrudkovitosti a kontrola rovnoměrnosti promísení fenolftaleinem. Poslední fází sanace podloží bude zhutnění směsi (pro hutnění jsou vhodné těžké vibrační válce s hladkým nebo ježkovým běhounem) a srovnání povrchu úpravy.

Bude zhotoven propustek P49 včetně opevnění na vtoku a výtoku z propustku. Dále bude provedena rýha pro odvodnění flexibilním drénem o rozměru 500 x 600 mm (od nivelety cesty 0,99 m) v celkové dl. 390 m. Drenážní potrubí bude zasypáno štěrkodrtí frakce 8/16 mm a vyústěno do zasakovací jímky. Bude vymodelován příkop SP12b v celkové délce 637 m. Při provádění výkopů je třeba dbát zvýšené opatrnosti v místech, kde procházejí inženýrské sítě a nacházejí se jejich ochranná pásma (vodovod). Bude provedena nová skladba polní cesty. Bude provedeno napojení na stávající silnici řezanou spárou se zalitím spáry pružnou zálivkou. Bude provedena výsadba krajinné zeleně KZ1.

### Polní cesta VC17

Nejdříve budou vytyčeny hranice pozemku polní cesty. Bude provedeno vytyčení inženýrských sítí (SEK).

Bude sejmuta ornice v průměrné tl. 40 cm a proveden odkop na zemní pláň. Zemní pláň bude vyspádována jednostranně ve sklonu min. 3% dle pracovních příčných řezů. **V případě, že budou výkopy zasaženy meliorace, které se zde dle sdělení starosty a map meliorací mohou vyskytovat, budou tyto opraveny umístěním do PVC trub a obetonováním.** U pláň bude posouzena únosnost. V případě, že únosnost bude menší než  $E_{\text{def},2} = 30 \text{ MPa}$  dle ČSN 73 6109, bude provedena sanace podloží směsným pojivem tl. 350 - 450 mm pod úroveň zemní pláň.

Sanace podloží směsným pojivem bude provedena za příznivých klimatických podmínek, to je do teploty zeminy do  $-5^{\circ}\text{C}$  (nikoliv vzduchu). Provádění sanace podloží při dešťových srážkách a v zimním období se bude řídit podle ČSN 73 6133 a TKP4. Při přerušení prací je nutné přes zimu vrstvu upravené zeminy překrýt ochrannou vrstvou (cca 50 cm), která eliminuje vlivy změny vlhkosti a mrazu. Před zahájením prací na sanaci podloží bude ověřena vlhkost zeminy, připraven pracovní úsek a nadávkováno pojivo v závislosti na zjištěné aktuální vlhkosti (množství dávkovaného pojiva musí být prokázáno v závislosti na vlhkosti laboratorními zkouškami, dávkovače musí být vybaveny systémem, který je schopen zabezpečit rovnoměrné rozprostření pojiva na povrch vrstvy, a to s přesností  $\pm 10\%$ ). Následovat bude mísení zeminy s pojivem zemní frézou a poté vizuální ověření hrudkovitosti a kontrola rovnoměrnosti promísení fenolftaleinem. Poslední fází sanace podloží bude zhutnění směsi (pro hutnění jsou vhodné těžké vibrační válce s hladkým nebo ježkovým běhounem) a srovnání povrchu úpravy.

Bude provedena rýha pro odvodnění flexibilním drénem o rozměru 500 x 600 mm (od nivelety cesty 0,99 m) v celkové dl. 1133 m. Drenážní potrubí bude zasypáno štěrkodrtí frakce 8/16 mm a vyústěno do zasakovacích jímek. Při provádění výkopů je třeba dbát zvýšené opatrnosti v místech, kde procházejí inženýrské sítě a nacházejí se jejich ochranná pásma (SEK). Vedení SEK společnosti CETIN a.s. bude uloženo do betonového kabelového žlabu TK2 s betonovou krycí deskou. Bude provedena nová skladba polní cesty. Bude provedeno napojení na stávající sjezd ze silnice



II/128 řezanou spárou se zalitím spáry pružnou zálivkou. Bude provedena výsadba krajinné zeleně KZ4.

#### Bilance zemin:

##### HC6:

Průměrná tloušťka sejmutí ornice:	35 cm
Sejmutí ornice:	6600 m <sup>2</sup>
Zemina pro ozelenění:	232,5 m <sup>3</sup>
Odkopávky ruční v ochranném pásmu:	10 m <sup>3</sup>
Odkopávky:	510 m <sup>3</sup>
Rýhy:	136 m <sup>3</sup>
Jámy:	15 m <sup>3</sup>
Zpětné zásypy:	52 m <sup>3</sup>
Odvezeno ornice a vytríděného podorničí na rozhrnutí:	2037 m <sup>3</sup>
Odvoz vytríděného podorničí na deponii:	55 m <sup>3</sup>

##### VC17:

Průměrná tloušťka sejmutí ornice:	40 cm
Sejmutí ornice:	5535 m <sup>2</sup>
Zemina pro ozelenění:	81 m <sup>3</sup>
Odkopávky ruční v ochranném pásmu:	10 m <sup>3</sup>
Rýhy:	345 m <sup>3</sup>
Jámy:	60 m <sup>3</sup>
Zpětné zásypy:	116 m <sup>3</sup>
Odvezeno ornice a vytríděného podorničí na rozhrnutí:	2028 m <sup>3</sup>
Odvoz vytríděného podorničí na deponii:	0 m <sup>3</sup>

#### Povolené odchylky

- Zemní práce
  - odchylky výšek zemní pláně a kót od nivelety odvozených  $\pm 40$  mm
  - v šířce zemní pláně - 50 až +100 mm
  - v podélném směru v ose prohloubení (4 m lat') max. 30 mm
  - v příčném směru (2 m lat') max. 20 mm
  - svahování v příčných profilech max. prohluběň 50 mm
- Podkladní vrstvy
  - nestmelené kamenivo  $\pm 20$  mm
  - dodržení výšek se měří nivelací v profilech po 40 m
  - tl. vrstvy se měří nivelací v profilech po 100 m
  - nerovnosti v podélném směru se měří 4 m latí
  - nerovnosti v příčném směru se měří 2 m latí
- Asfaltové vrstvy
  - Povrch obrusné vrstvy nesmí mít nerovnosti:
  - v podélném i příčném směru větší než  $\pm 5$  mm
  - nerovnosti v podélném směru se měří 4 m latí
  - nerovnosti v příčném směru se měří 2 m latí
  - tloušťka asfalt. vrstev nesmí být menší o více než 20% dle PD
  - tloušťka se měří na vývrtech nebo nivelací

Projektant požaduje účast:

- při kontrole vytyčení stavby (osazení měřických křížů) před zahájením zemních prací
- při odsouhlasení základové spáry jednotlivých objektů

**Plán kontrolních prohlídek:**

čís. etapa stavby

termín\*

- 1 Předání – převzetí staveniště dodavatelem akce
- 2 Polohopisné a výškové vytyčení stavby
- 3 Kontrola převzetí základové spáry u jednotlivých objektů
- 4 Kontrola únosnosti pláň
- 5 Kontrola zřízení jednotlivých konstrukčních vrstev
- 6 Kontrola dokončení finální vrstvy vozovky, krajnic a úpravy okolí
- 7 Kontrolní prohlídka po dokončení stavby (kvalita a úplnost dle projektu)
- 8 Kolaudační řízení

\* Termíny stavby budou dohodnuty po ukončení výběrového řízení na dodavatele stavby

**i) Vazba na technologické vybavení**

Stavební objekt je bez vazeb na technologické vybavení.

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

Polní cesta HC6 – propustek P49 DN600

Tabulka 1 Vstupní údaje hydrotechnických výpočtů

Ozn.	Povodí		Levý svah ( příp. jeden svah)			
	Délka údolnice km	Sklon údolnice %	Plocha svahu km <sup>2</sup>	Sklon svahu %	Drsnost s	CN křivka
SP12b	0.61	1.1	0.13948	7.7	8	75

Tabulka 2 N-leté maximální průtoky a objemy povodňových vln

N-leté maximální průtoky a objemy povodňových vln						Jednotky
N	5	10	20	50	100	[roky]
Q <sub>N</sub>	0.199	0.345	0.546	0.834	1.1	[m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup> ]
W <sub>PVT</sub>	1.45	1.92	2.42	3	3.42	[10 <sup>3</sup> .m <sup>3</sup> ]
W <sub>PVT,1d</sub>	2.76	3.6	4.35	5.09	5.7	[10 <sup>3</sup> .m <sup>3</sup> ]

Tabulka 3 Ověření kapacity propustku

Označení propustku	Průtočný profil mm	Kapacita m <sup>3</sup> /s	Návrhový průtok m <sup>3</sup> /s	Posouzení
P49	600	0.42	0.345	Q <sub>kap</sub> >Q <sub>10</sub>



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

Staveniště bude oplocené. Řešení přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace není předmětem projektové dokumentace.

## l) Výsadba zeleně

V rámci stavebního objektu SO 01 Polní cesty s protierozními prvky – HC6 a VC17 bude provedena výsadba krajinné zeleně KZ1 u polní cesty HC6 a KZ4 u polní cesty VC17 na parcelách určených k výstavbě cest (p.č. 4861- HC6, p.č. 5272 – VC17).

Výsadba KZ1 bude provedena na straně polní cesty HC6 vpravo v rozsahu staničení:

- km 0,080 – 0,350 – 270 m

Výsadba KZ4 bude provedena na straně polní cesty VC17 vpravo v rozsahu staničení:

- km 0,090 00 – 1,100 00 – 1010 m

### 1. Charakteristika zájmového území

Zájmové území patří do Hercynského systému, Velkomeziříčský bioregion, biochory – 4BS – Rozřezané plošiny na kyselých metamorfitech, STG 4AB3.

**Hercynská podprovincie:** Biota hercynské podprovincie (Hercynie) je biotou západní a centrální části střední Evropy. Vegetace je především ovlivněna geologicky starým podložím Českého masívu, budovaným převážujícími kyselými krystalickými břidlicemi a hlubinnými vulkanity. Na těchto horninách se vyvinuly převážně kyselé a živinami chudé půdy, živinami bohatší a bazičtější podklady se zde vyskytují pouze v menších plochách. Značná část území je pokryta pískovci, jílovci a opukami české křídové pánve. Charakteristické pro tuto podprovincii je zastoupení hadcových ostrůvků.

Reliéf má z převážné části charakter tektonicky rozlámaného zarovnaného povrchu, zdviženého do různé výše a rozřezaného skalnatými údolími řek. Reliéf tak má zpravidla charakter vrchovin a zdvižených pahorkatin, jen místy hornatin (středohor). V rámci celé podprovincie se nacházejí zpravidla tektonicky podmíněné ploché kotliny a pánve, vyplněné terciárními sedimenty. Na plochých temenech hor a v podmáčených sníženinách jsou dosti častá ložiska humolitů. Podnebí je přechodné, převážně pod oceanickým vlivem, od východu modifikované kontinentálními vlivy. Časté jsou regionální klimatické zvláštnosti (srážkový stín, teplotní inverze v kotlinách apod.).

V podprovincii je vyvinuta vegetační stupňovitost od ostrůvkovitě se vyskytujícího 1. (dubového, resp. planárního) vegetačního stupně do stupně 8. (subalpinského, resp. klečového), zastoupeného v malých ostrovech v nejvyšších pohořích, především v Krkonošském bioregionu (1.68). Nejrozsáhlejší zastoupení v rámci ČR má 4. tj. bukový (submontánní) vegetační stupeň. Vegetační stupně Hercynie leží o 100 - 200 m níže než v Karpatech (s výjimkou severní Moravy) a Pannonii, v Německu pak leží až o 400 m níže. Pro podprovincii jsou též charakteristické inverze vegetačních stupňů v úzkých skalnatých údolích a ostrý kontrast v biotě severních a jižních svahů s rozdíly až o 2 vegetační stupně. Specifikem podprovincie je také harmonická kulturní krajina rybníčních oblastí.

### Pelhřimovský bioregion:

Bioregion leží na pomezí jižních, středních Čech a jižní Moravy, přitom se nachází na hlavním evropském rozvodí. Zabírá geomorfologický celek Křemešnická vrchovina - mimo Jindřichohradecké pahorkatiny a severního výběžku, zabírá také západní okraj Křižanovské vrchoviny. Bioregion má okrouhlý tvar a plochu 2160 km<sup>2</sup>. Bioregion je tvořen zdviženou plochou vrchovinou převážně na rulách. Má biotu 4., bukového a slaběji vyvinutého 5., jedlovo-bukového stupně. Bioregion má omezený kontakt s nižšími částmi České kotliny a chybí zde tak některé běžné druhy. Doznívají zde také alpské vlivy. Potenciální vegetace na převážné části území je řazena do bikových bučin, na vystupujících hřebetech a kopcích či v údolních zářezech do květnatých bučin, na skalnatých vrcholech i do suťových lesů. V depresích jsou malé lokality podmačených smrčín a rašelinišť. Netypickou část bioregionu tvoří přechodné území podél zaříznutého údolí Želivky směrem k Posázavskému bioregionu (1.22) a přechodná území s výběžky plochého reliéfu s acidofilními doubravami směrem k bioregionům Novobystřickému (1.47) a Třeboňskému (1.30).

V současném charakteru krajiny jsou charakteristické drobné rašelinné louky, menší rybníky a fragmenty podhorských bučin, převažují však kulturní smrčiny a orná půda.

Většinu území tvoří jednotvárný komplex pararul až migmatitů, ojediněle vystupují malé vložky amfibolitů, ostrůvky ortorul nebo kvarcitů (Strážišť). Při východním okraji území se od severu k jihu táhne široký pruh kyselých žul centrálního moldanubického plutonu. Z pokryvů se vyskytují především kamenité svahoviny, drobné rašeliny a násatě, ojediněle i tercierní šterkopísky.

Reliéf má převážně charakter členité pahorkatiny s výškovou členitostí 100 - 150 m, pouze na tektonicky zdvižených krátech vystupujících kopců má charakter až členité vrchoviny s výškovou členitostí 200 - 250 m. Podobně je tomu na 120 - 230 m vysokém zlomovém Načeradeckém srázu, který na západě nápadně odděluje bioregion od okolí. Nejvyšší členitosti v území dosahuje Melechov vůči Stvořidlům (350 m). Vodní toky, s výjimkou Želivky a jejích přítoků, nemají zaříznutá údolí a zpravidla tečou v plochých sníženinách. Na kopcích z odolných hornin (zvláště ortorul) jsou vyvinuty skalní útvary a četné mrazové sruby vč. balvanitých proudů (Choustník, Křemešník), nebo v žulách na Čeřínku. Nejnižším bodem je údolí Želivky u Senožat s kótou asi 375 m, nejvyšším je Křemešník - 765 m. Typická výška bioregionu je 480 - 700 m.

V nižších částech bioregionu převládají kyselé typické kambizemě, ve vyšších převládají dystrické kambizemě. Na některých vyšších vrcholech se objevují i ostrovy kambizemních podzolů (Špičák, Čeřínek). Na skalách a sutích se vyvinuly rankery. V malých plošných sníženinách jsou vyvinuty menší plochy primárních pseudoglejů i s ostrůvky organozemí rázu rašelin. Zvláštností je širší pruh území od Chýnova přes Obrataň po Kámen, kde vlivem větších vložek živnějších hornin, zvláště amfibolitů, převládají typické kambizemě.

**Biochora – 4BS – Rozřezané plošiny na lyselých metamorfitech:** základní typ potenciální přirozené vegetace tvoří acidofilní bikové doubravy. Nejčastějším typem STG je 4AB3.

**Skupina typů geobiocénů (STG):** v zájmovém území se vyskytuje STG 4AB3 – Fageta abientino-quercina. V přirozené biocenóze je dominantní dřevinou buk lesní (*Fagus sylvatica*). Pravidelnou příměs tvoří jedle bělokora (*Abies alba*), dub zimní (*Quercus petraea*). Vtroušená bývá bříza bělokora (*Betula pendula*), jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*). Z keřů bez hroznatý (*Sambucus racemosa*).

## 2. Způsob výsadby

**Výsadba:** Výsadba se provede přibližně dle situace, s ohledem na ochranná pásma. Při výsadbě se musí respektovat objekty na polní cestě. Sazenice budou cca 3 m od sebe. Vysazeny budou vzrostlé sazenice stromů výšce nejméně 160 cm, kontejnerované a výsadba keřů 40 cm výšky.

Výsadba se provede přibližně dle výsadbového schéma, s ohledem na konfiguraci terénu i na ekologické a estetické vnímání realizovatele výsadeb.

**Specifikace sazenic:** všechny použité druhy dřevin budou geograficky původní, odpovídají danému STG a budou nejlépe z místních zdrojů nebo alespoň se školek ležících v podobných geografických podmínkách. Sazenice stromů budou velikosti nejméně 160 cm vysoké s kořenovým balem, kontejnerované. Sazenice keřů budou velikosti nejméně 40 cm vysoké s kořenovým balem,

**Hloubení jamek a upevnění ke kůlům:** doporučujeme hloubit jamky pro výsadbu strojově v dostatečné hloubce a šířce (cca 50 x 50 x 50 cm). Jamku naplníme vodou a po vsáknutí vody umístíme sazenici, kterou přihneme zeminou smíchanou s hydrogelem a udusáme. Ke každé sazenici se použije 60 g hydrogelu. Ke každé sazenici stromu zatlučeme mimo kořenový bal kůl o výšce 2 m a průměru 8 cm. Kůl zatlučeme cca 40 cm do země. Sazenici stromu připevníme plastovou páskou ke kůlu.

**Zalítí při výsadbě:** do jámy nalejeme před výsadbou cca 5 l vody. Po výsadbě sazenice půdu částečně uhlutíme a zalejeme zbytkem vody – 15 l.

**Mulčování:** všechny sazenice dřevin se namulčují štěpkou na ploše 0,25 m<sup>2</sup>, o výšce 10 cm. Mulč bude bránit prorůstání plevelů a bude udržovat větší půdní vlhkost v okolí sazenic. Mulčované plochy bude třeba kontrolovat a případný plevel likvidovat alespoň 1 za rok.

**Ochrana proti okusu:** sazenice stromů se opatří drátěnou chráničkou o výšce 150 cm. Všechny vysazené dřeviny se budou nejméně 2 x ročně ošetřovat proti okusu nátěrem.

**Mulč:** použije se mulčovací kůra nebo štěrka, která může být použita z místních zdrojů – naštěpkování pokácených stromků a větví.

### 3. Technologie standardní údržby výsadeb

Po realizaci díla a samotné výsadbě bude celé dílo protokolárním zápisem předáno jejímu budoucímu vlastníkov. Vlastník následně o dílo bude pečovat s péčí řádného hospodáře, a od protokolárního předání se na vlastní náklady o dílo bude starat a provádět údržby výsadeb a sekání a vyžínání sazenic.

Údržba bude realizována vlastníkem stavby a to na jeho náklady, až do doby, kdy bude nová výsadba schopna samostatně přežít.

Následná péče není součástí realizace veřejné zakázky.

### 4. Popis výsadbového schéma

Výsadba se provede výsadbového schéma. Schéma je pouze orientační, vlastní přesné rozmístění dřevin, si upřesní zhotovitel v terénu. Požadujeme přesné zachování počtu sazenic.

#### VÝSADBA DLE SCHÉMA A pro HC 6:

Schéma je pro plochu 2 x 20 m. Přibližně 1 m od okraje pozemku bude vysazena řada stromů. Tyto sazenice stromů budou 3 m od sebe. Na ploše 2 x 20 m bude celkem 7 ks sazenic stromů: 2 ks jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*), 1 ks bříza bělokorá (*Betula pendula*), 2 ks švestka domácí (*Prunus domestica*), 1 ks jablono domácí (*Malus domestica*), 1 ks hrušeň domácí (*Pyrus communis*)

**HC 6:** Schéma se při výsadbě bude opakovat 11 x.

**VÝSADBA DLE SCHÉMA B pro VC 17:**

Schéma je pro plochu 2 x 20 m. Přibližně 1 m od okraje pozemku bude vysazena řada stromů s výsadbou keřů mezi nimi. Sazenice stromů budou 5 m od sebe. Na ploše 2 x 20 m bude celkem 4 ks sazenic stromů: 1 ks jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*), 1 ks švestka domácí (*Prunus domestica*), 1 ks jabloň domácí (*Malus domestica*), 1 ks hrušeň domácí (*Pyrus communis*) a 12 ks sazenic keřů: 3 ks kalina obecná (*Viburnum opulus*), 3 ks zimolez pýřitý (*Lonicera xylosteum*), 3 ks brslen evropský (*Euonymus europaea*), 3 ks ptačí zob obecný (*Ligustrum vulgare*).

**VC 17: Schéma se při výsadbě bude opakovat 45 x.**

**5. sumy ploch a počty sazenic****Počet stromů pro výsadbu**

STROM ČESKY	LATINSKY	HC 6	VC 17	CELKEM	%
JEŘÁB PTAČÍ	SORBUS AUCUPARIA	22	45	67	25
ŠVESTKA DOMÁCÍ	PRUNUS DOMESTICA	22	45	67	25
BŘÍZA BĚLOKORÁ	BETULA PENDULA	11	-	11	8
JABLOŇ DOMÁCÍ	MALUS DOMESTICA	11	45	56	21
HRUŠEŇ DOMÁCÍ	PYRUS COMMUNIS	11	45	56	21
CELKEM		77	180	257	100

**Počet keřů pro výsadbu**

KEŘ ČESKY	LATINSKY	HC 6	VC 17	CELKEM	%
KALINA OBEČNÁ	VIBURNUM OPULUS	-	135	135	25
ZIMOLEZ PÝŘITÝ	LONICERA XYLOSTEUM	-	135	135	25
BRsLEN EVROPSKÝ	EUONYMUS EUROPAEA	-	135	135	25
PTAČÍ ZOB OBEČNÝ	LIGUSTRUM VULGARE	-	135	135	25
CELKEM		-	540	540	100

**Ostatní sumy a výpočty**

NÁZEV	VÝPOČET HC 6	SUMA HC 6	VÝPOČET VC 17	SUMA VC 17	CELKEM
kosení 2 x za rok	2 x 220	440 m <sup>2</sup>	2x1800	3600 m <sup>2</sup>	4040 m <sup>2</sup>
počet stromů pro výsadbu	160 cm vysoké	77 ks	160 cm vysoké	180 ks	257 ks
počet keřů pro výsadbu	-	-	40 cm vysoké	540 ks	540 ks
Hydrogel	60 g x 77	4,6 kg	60 g x 720	43 kg	47,6 kg
jamky pro stromy i keře	50 x 50 x 50 cm	77 ks	50 x 50 x 50 cm	720 ks	797 ks
počet kůlů ke stromům	Délka 2 m	77 ks	Délka 2 m	180 ks	257 ks
počet drátěných chrániček	Výška 150 cm	77 ks	Výška 150 cm	180 ks	257 ks
počet přivázání stromů ke kůlům		77 ks		180 ks	257 ks
zalití stromů a keřů 6 x při a po výsadbě	6 x 77 x 20 l	9240 l	6 x 720 x 20 l	86400 l	95 m <sup>3</sup>
Chemické odplevelení mulče	Postřikem hnízdovitě	19,25 m <sup>2</sup>	Postřikem hnízdovitě	180 m <sup>2</sup>	199,25 m <sup>2</sup>
Herbicid totální na mulčované plochy	10 l na 1 ha	0,02 l	10 l na 1 ha	0,2	0,22 l
mulčování dřevin	77 x 0,25 m <sup>2</sup>	19,25 m <sup>2</sup>	720 x 0,25 m <sup>2</sup>	180 m <sup>2</sup>	199,25 m <sup>2</sup>

NÁZEV	VÝPOČET HC 6	SUMA HC 6	VÝPOČET VC 17	SUMA VC 17	CELKEM
mulčovací kůra	19,25 m <sup>2</sup> x 10 cm	1,925 m <sup>3</sup>	180 m <sup>2</sup> x 10 cm	18 m <sup>3</sup>	20 m <sup>3</sup>
počet dřevin k ošetření proti okusu					797 ks
Přípravek k potírání proti okusu zvíř	77/250	0,3 kg	720/250	2,88	3,18 kg

## 6. Podrobný popis výsadby

### -HC 6

parcelní čísla: 4861

- LV 10001

- plocha pro výsadbu: 2240 m<sup>2</sup>

- plocha pro následnou péči: 2240 m<sup>2</sup>

Výsadba je součástí realizované stavby polní cesty HC 6. Zatravnění pozemků pod výsadbou je řešeno v technické zprávě HC 6. Výsadba se provede dle výsadbového schéma A. **Výsadbu je vhodné provést do již založeného zatravnění.** V ochranných pásmech sítí nebude výsadba provedena. Všechny sazenice stromů se opatří kůly a namulčují se borkou. Sazenice dřevin se natrou proti okusu. Individuální drátěné chráničky stromů budou ještě přes vrch ke kůlu přichyceny drátem.

Všechny sazenice budou při realizaci dostatečně zality.

### VC 17

parcelní čísla: 5272

- LV 10001

- plocha pro výsadbu: 1800 m<sup>2</sup>

- plocha pro následnou péči: 1800 m<sup>2</sup>

Výsadba je součástí realizované stavby polní cesty VC 17. Zatravnění pozemků pod výsadbou je řešeno v technické zprávě VC 17. Výsadba se provede dle výsadbového schéma B. V ochranných pásmech sítí nebude výsadba provedena. Všechny sazenice stromů se opatří kůly a namulčují se borkou. Sazenice dřevin se natrou proti okusu. Individuální drátěné chráničky stromů budou ještě přes vrch ke kůlu přichyceny drátem.

Všechny sazenice budou při realizaci dostatečně zality.

## 7. Postup realizace

**Doba realizace:** S realizací se začne nejlépe na podzim (možno je i na jaře). Vlastní výsadba dřevin se provede do již založeného trávníku. Výsadba dřevin bude od opadu listí do zámrazu.

**Hloubení jamek a upevnění ke kůlům:** Doporučujeme hloubit jamky pro výsadbu strojově. Po vyhloubení jamky ji naplníme vodou a po vsáknutí vody umístíme sazenici, kterou přihneme zeminou a udusáme. Kůly ke stromům velikosti 2 m a průměru minimálně 8 cm zatlučeme mimo kořenový bal, do hloubky nejméně 40 cm. Sazenice stromů upevníme ke kůlům tak, aby nedošlo k poškození sazenice ani v následujících letech. K upevnění se jako nejvhodnější může použít plastová páska.

**Mulč:** Všechny sazenice se namulčují borkou na plochu 0,25 m<sup>2</sup>, o výšce nejméně 10 cm. Je možno mulčovat sazenice i slámou nebo dřevěnou drtí. Mulč bude bránit prorůstání plevelů u sazenic a bude udržovat větší půdní vlhkost v okolí sazenic. Bude nutné kontrolovat namulčované plochy a případné zarůstání plevelů je likvidovat přípravkem. Taktéž plochy zatravněné se musí kontrolovat a při zarůstání ruderalními společenstvy bude nutné provést účinnou likvidaci plevelů.

**Kosení:** Travnaté porosty se musí alespoň dvakrát do roka kosit.

**Zálivka:** Při sázení je důležitá především zálivka sazenic a v době dlouhotrvajícího sucha – každý týden – v množství 20 l k sazenicím dřevin.

**Ošetření proti okusu:** Všechny sazenice stromů se opatří po výsadbě drátěnou chráničkou. Každá sazenice dřevin se bude na podzim a na jaře ošetřovat proti okusu zvěří.

## **8. Rizika a následná opatření**

V případě zakládání zeleně jde o vytvoření přírodě blízkých prvků na území značně antropicky ovlivněném. Toto území bylo zemědělsky obděláváno a došlo k velkému nahromadění živin v půdě. Základním a dlouhotrvajícím rizikem pro správný vývoj dřevinné i bylinné skladby bude eutrofizace území a s ní spojený rozvoj rudérálních společenstev. Tato společenstva mají snahu ovládnout živinově příznivá stanoviště a potlačit druhovou rozmanitost území. Jde především o rozvoj dominance kopřivy dvoudomé, chrastice rákosovité, lopuchů na úkor pestřejších fytocenóz. Na zatravněných plochách bude určitým rizikem i nálet nežádoucích dřevin.

Velkým rizikem bude i období dlouhotrvajícího sucha, které bývá problémem především v jarních měsících. V těchto obdobích je nutná zálivka sazenic.