

D.2. SO 02 Krajinotvorná opatření - tůně a přístupové komunikace 1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

Všecké 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.2.1
1

Obsah:

a)	Stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení	4
b)	Vyhodnocení průzkumů a podkladů, včetně jejich užití v dokumentaci	5
c)	Vztahy pozemní komunikace k ostatním objektům stavby	5
d)	Návrh zpevněných ploch	5
e)	Návrh technického řešení tůní	13
f)	Režim povrchových a podzemních vod, zásady odvodnění, ochrana pozemní komunikace	15
g)	Návrh dopravních značek, dopravní zařízení, světelných signálů, zařízení pro provozní informace a telematiku	16
h)	Zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu	16
i)	Vazba na technologické vybavení	19
j)	Přehled provedených výpočtů a konstatování o statickém ověření rozhodujících dimenzí a průřezů	20
k)	Řešení přístupu a užívání veřejně přístupných komunikací a ploch souvisejících se stavenišťem osobami s omezenou schopností pohybu a orientace	20
l)	Výsadba zeleně	20
1.	Charakteristika zájmového území	20
2.	Způsob výsadby	21
3.	Technologie standardní údržby výsadeb	22
4.	Popis výsadbového schéma	22
5.	sumy ploch a počty sazenic	22
6.	Podrobný popis výsadby	23
7.	Postup realizace	23
8.	Rizika a následná opatření	24

Identifikační údaje stavebního objektu

Stavební objekt:	SO 02 Krajinotvorná opatření – tůně a přístupové komunikace
Název stavby:	Stavby prvků plánu společných zařízení v k.ú. Lukavec u Pacova – etapa 1
Místo stavby:	k. ú. Lukavec u Pacova SO 02 Polní cesta HC19-R p.č. 5568 SO 02 část polní cesty VC17 p.č. 5272 SO 02 část polní cesty VC15 p.č. 5453 SO 02 Polní cesta DC16 p.č. 5437 SO 02 Tůně p.č. 5583, 5582 a 5600
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

a) Stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení

Polní cesta HC19-R

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 HC19-R.

Požadavky stavebníka:

- začátek cesty je za propustkem P13 na místní komunikaci MK11b
- km 0,000 00 – 1,036 16 rekonstruovaná skladba cesty
- asfaltový povrch
- konec napojením na rekonstruovanou vedlejší polní cestu VC17
- celková délka úpravy 1036,16 m
- stávající krajinná zeleň kolem cesty

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.

KM 1,085 – KU polní cesty VC17 patří do objektu SO 02. Projektová dokumentace této části je součástí objektu SO 01.

Polní cesta VC15

Zpevněná jednopruhová polní cesta bez výhyben kategorie P 4,0/20, šířka v koruně 4,0 m, návrhová rychlost 20 km/hod. Označení cesty dle KoPÚ je VC15.

Požadavky stavebníka:

- začátek cesty je napojením na polní cestu VC17
- km 0,000 00 – 0,423 93 nová skladba cesty
- povrch z penetračního makadamu
- konec za pravostrannou odbočkou na polní cestu DC16
- celková délka úpravy 423,93 m

Polní cesta DC16

Zpevněná jednopruhová polní cesta bez výhyben kategorie P 3,5/20, šířka v koruně 3,5 m, návrhová rychlost 20 km/hod. Označení cesty dle KoPÚ je DC16.

Požadavky stavebníka:

- začátek cesty je napojením na polní cestu VC15
- km 0,000 00 – 0,080 17 nová skladba cesty
- travnatý povrch
- konec na hraně parcely č. 5583 (parcela pro navržené tůně)
- celková délka úpravy 80,17 m

Tůně

Krajinotvorné tůně podél Martinického potoka, kde v minulosti byla vodní nádrž.

Požadavky stavebníka:

- vybudování mělkých tůní, jedna tůň polovysychavá
- jedna tůň v jižní části lokality a tomu odpovídající velikost, dále s opevněním části jižního břehu pískem
- vytěžená zemina k modelaci terénu ve svazích parcel pro tůně

b) Vyhodnocení průzkumů a podkladů, včetně jejich užití v dokumentaci

V místě návrhu polních cest a tůní 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, umístění tůní.

c) 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 Krajínovotvorná opatření – tůně a přístupové komunikace
- SO 03 Revitalizace HOZ

Objekt Krajínovotvorná opatření – tůně a přístupové komunikace nemá přímou vazbu na realizaci žádných jiných stavebních objektů a je možné je realizovat samostatně. Je však výrazně doporučeno realizovat celý soubor opatření v objektu SO 02 tak, aby byl k budovaným tůním přístup.

d) Návrh zpevněných ploch

je navrženo: třída dopravní zatíženosti IV., návrhová úroveň porušení vozovky D2 kat. list PN4-1:

Rekonstrukce polní cesty s asfaltovým povrchem, HC19-R km 0,000 00 – 1,036 16:

asfaltobeton ACO 11	40 mm	ČSN 73 6121
spojovací postřik PSEK 0.5-0.7 kg/m ²		ČSN 73 6129, TKP,kap.26
asfaltobeton ACP16+	80 mm	ČSN 73 6121
infiltrační postřik PI, prolití asf. 5,0 kg/m ²		ČSN 73 6129, TKP,kap.26
šterkodrt' ŠD _A 0/32 mm	150 mm	ČSN 73 6126-1
šterkodrt' ŠD _A 0/63 mm	200 mm	ČSN 73 6126-1
celkem	470 mm	min. E _{def,2} = 30 MPa, ČSN 73 6109
sanace podloží směsným pojivem	350 mm	ČSN 73 6126 VYLEPŠENÍ PODLOŽÍ
sanace podloží výměnou	400 mm	ČSN 73 6126 VYLEPŠENÍ PODLOŽÍ
krajnice asfaltový recyklát		ČSN 73 6121

KM 0,000 00 – 0,250 00 VYLEPŠENÍ PODLOŽÍ VÝMĚNOU OD HLOUBKY 0,85 m POD PŮVODNÍM TERÉNEM PO PROJEKTOVANOU PLÁŇ POLNÍ CESTY (tl. sanace cca 400 mm) - ŠD FRAKCE 0/63 mm, GEOTEXTILIE 400 g/m²

KM 0,250 00 – 0,750 00 nebude prováděna sanace podloží, pláň dle GTP dostatečně únosná.

KM 0,750 00 – 1,036 16 sanace podloží směsným pojivem v tl. 350 mm

Do konstrukce bude zabudována šterkodrt' ŠD_A splňující požadavky normy ČSN 73 6126-1 bez příměsí zeminy a nevyhovujících jemných částic!

Modul přetvárnosti ze statické zatěžovací zkoušky deskou E_{def,2} musí mít podle ČSN 72 1006 hodnotu:

- na pláni

$$E_{def,2} = 30 \text{ MPa}$$

- na podkladových vrstvách:
šterkodrt'

$$E_{\text{def}2} = 90 \text{ MPa}$$

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

Nová cesta s povrchem z penetračního makadamu,
VC15 km 0,000 00 – 0,423 93:

nátěr dvouvrstvý	40 mm	ČSN 73 6129, TKP,kap.26
penetrační makadam hrubý	100 mm	ČSN 73 6121
infiltrační postřik PI, prolití asf. 1,0 kg/m ²		ČSN 73 6129, TKP,kap.26
šterkodrt' ŠD _B 0/32 mm	150 mm	ČSN 73 6126-1
šterkodrt' ŠD _B 0/63 mm	150 mm	ČSN 73 6126-1
celkem	420 mm	min. $E_{\text{def}2} = 30 \text{ MPa}$, ČSN 73 6109
sanace podloží směsným pojivem	450 mm	ČSN 73 6126 VYLEPŠENÍ PODLOŽÍ
sanace podloží výměnou	400 mm	ČSN 73 6126 VYLEPŠENÍ PODLOŽÍ
krajnice asfaltový recyklát		ČSN 73 6121

KM 0,000 00 – 0,250 00 sanace podloží směsným pojivem v tl. 450 mm

KM 0,250 00 – 0,423 93 VYLEPŠENÍ PODLOŽÍ VÝMĚNOU DO HLOUBKY 0,90 m POD PŮVODNÍM TERÉNEM PO PROJEKTOVANOU PLÁŇ POLNÍ CESTY (tl. sanace cca 400 mm) - ŠD FRAKCE 0/63 mm, GEOTEXTILIE 400 g/m²

Do konstrukce bude zabudována šterkodrt' ŠD_B splňující požadavky normy ČSN 73 6126-1 bez příměsí zeminy a nevyhovujících jemných částic!

Modul přetvárnosti ze statické zatěžovací zkoušky deskou $E_{\text{def}2}$ musí mít podle ČSN 72 1006 hodnotu:

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

je navrženo: třída dopravní zatíženosti VI., návrhová úroveň porušení vozovky D2 kat. list PN6-7:

Nová cesta se zatravněným povrchem,
DC16 km 0,000 00 – 0,080 17:

Zatravnovací vrstva	50 mm	TP153
šterkodrt' ŠD _B 0/63 mm	250 mm	ČSN 73 6126-1
celkem	300 mm	min. $E_{\text{def}2} = 30 \text{ MPa}$, ČSN 73 6109

Nebude prováděna sanace podloží, pláň dle GTP dostatečně únosná.

Modul přetvárnosti ze statické zatěžovací zkoušky deskou $E_{\text{def}2}$ musí mít podle ČSN 72 1006 hodnotu:

- na pláni $E_{\text{def}2} = 30 \text{ MPa}$
- na podkladových vrstvách:
šterkodrt' $E_{\text{def}2} = 70 \text{ MPa}$

Zlepšení podloží musí být ověřena geotechnickým průzkumem v rámci výstavby cest – po odhalení pláňe 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.2.19. Vytyčovací výkres polní cesty HC19-R – část 1/2, D.2.20. Vytyčovací výkres polní cesty HC19-R – část 2/2, D.2.21. Vytyčovací výkres polní cesty VC15 a D.2.22. Vytyčovací výkres polní cesty DC16.

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

Polní cesta HC19-R

Typ	Začátek staničení	Délka [m]	Konec staničení	Poloměr [m]	Rozšíření oblouků [m]
Přímá	0.00	11.41	11.41	0	
Oblouk	11.41	24.94	36.35	-200	
Přímá	36.35	15.77	52.11	0	
Oblouk	52.11	13.50	65.62	50	0.1
Přímá	65.62	20.83	86.44	0	
Oblouk	86.44	21.85	108.29	100	
Přímá	108.29	69.27	177.56	0	
Oblouk	177.56	14.21	191.76	250	
Přímá	191.76	43.62	235.38	0	
Oblouk	235.38	12.64	248.02	-150	
Přímá	248.02	16.73	264.76	0	
Oblouk	264.76	17.64	282.40	-100	
Přímá	282.40	29.83	312.23	0	
Oblouk	312.23	16.92	329.15	-250	
Přímá	329.15	51.76	380.91	0	
Oblouk	380.91	32.80	413.71	-250	
Přímá	413.71	17.72	431.43	0	
Oblouk	431.43	10.75	442.18	300	
Přímá	442.18	20.03	462.21	0	
Oblouk	462.21	14.08	476.28	-2000	
Přímá	476.28	39.95	516.24	0	
Oblouk	516.24	18.28	534.52	200	
Přímá	534.52	15.66	550.17	0	
Oblouk	550.17	18.51	568.69	-100	
Přímá	568.69	35.46	604.14	0	
Oblouk	604.14	17.45	621.59	-100	
Přímá	621.59	4.77	626.36	0	
Oblouk	626.36	23.19	649.54	50	0.1
Přímá	649.54	5.96	655.51	0	
Oblouk	655.51	23.55	679.06	100	
Přímá	679.06	11.55	690.61	0	
Oblouk	690.61	50.20	740.81	-100	
Přímá	740.81	12.41	753.22	0	
Oblouk	753.22	23.35	776.57	-100	

Typ	Začátek staničení	Délka [m]	Konec staničení	Poloměr [m]	Rozšíření oblouků [m]
Přímá	776.57	35.97	812.54	0	
Oblouk	812.54	27.96	840.50	-150	
Přímá	840.50	16.11	856.60	0	
Oblouk	856.61	13.41	870.01	-150	
Přímá	870.01	56.36	926.37	0	
Oblouk	926.37	41.68	968.06	-25	0.7
Přímá	968.06	6.58	974.64	0	
Oblouk	974.64	8.48	983.12	-25	0.7
Přímá	983.12	53.04	1036.16	0	

Polní cesta VC15

Typ	Začátek staničení	Délka [m]	Konec staničení	Poloměr [m]	Rozšíření oblouků [m]
Přímá	0.00	14.03	14.03	0	
Oblouk	14.03	13.61	27.64	-50	0.4
Přímá	27.64	44.92	72.56	0	
Oblouk	72.56	15.22	87.78	-100	
Přímá	87.78	17.42	105.20	0	
Oblouk	105.20	18.54	123.74	100	
Přímá	123.74	11.08	134.82	0	
Oblouk	134.82	13.79	148.61	500	
Přímá	148.61	14.02	162.63	0	
Oblouk	162.63	10.64	173.27	50	0.4
Přímá	173.27	14.25	187.51	0	
Oblouk	187.51	20.28	207.79	500	
Přímá	207.79	22.81	230.60	0	
Oblouk	230.60	17.53	248.13	100	
Přímá	248.13	43.15	291.28	0	
Oblouk	291.28	20.39	311.67	-25	1
Přímá	311.67	15.35	327.02	0	
Oblouk	327.02	23.92	350.94	-250	
Přímá	350.94	43.26	394.21	0	
Oblouk	394.21	17.05	411.25	500	
Přímá	411.25	12.68	423.93	0	

Polní cesta DC16

Typ	Začátek staničení	Délka [m]	Konec staničení	Poloměr [m]
Přímá	0.00	80.17	80.17	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 HC19-R

Typ	Začátek staničení	Počáteční výška Z [m n.m.]	Počáteční sklon [%]	Délka [m]	Poloměr [m]
Přímá	0.00	537.16	1.08%	7.35	
Parabola	7.35	537.24	1.08%	11.66	1000
Přímá	19.02	537.29	-0.09%	69.70	
Parabola	88.71	537.23	-0.09%	17.09	1250
Přímá	105.81	537.10	-1.46%	51.62	
Parabola	157.42	536.35	-1.46%	21.47	2000
Přímá	178.89	535.92	-2.53%	35.80	
Parabola	214.69	535.01	-2.53%	15.17	1000
Přímá	229.85	534.74	-1.02%	29.27	
Parabola	259.12	534.45	-1.02%	18.43	5500
Přímá	277.55	534.23	-1.35%	26.99	
Parabola	304.54	533.86	-1.35%	25.63	1250
Přímá	330.17	533.78	0.70%	36.10	
Parabola	366.27	534.03	0.70%	16.20	850
Přímá	382.47	534.30	2.61%	49.25	
Parabola	431.72	535.59	2.61%	14.79	250
Přímá	446.51	535.53	-3.31%	30.78	
Parabola	477.29	534.52	-3.31%	20.69	1000
Přímá	497.98	534.05	-1.24%	17.95	
Parabola	515.93	533.82	-1.24%	23.56	1000
Přímá	539.49	533.81	1.12%	23.28	
Parabola	562.77	534.07	1.12%	10.74	1000
Přímá	573.50	534.25	2.19%	17.51	
Parabola	591.01	534.63	2.19%	19.53	750
Přímá	610.55	534.80	-0.41%	20.05	
Parabola	630.59	534.72	-0.41%	16.00	500
Přímá	646.60	534.40	-3.62%	88.61	
Parabola	735.21	531.19	-3.62%	25.08	500
Přímá	760.29	530.92	1.40%	32.36	
Parabola	792.64	531.37	1.40%	14.04	500
Přímá	806.68	531.37	-1.41%	31.33	
Parabola	838.00	530.93	-1.41%	16.46	2500
Přímá	854.47	530.64	-2.06%	31.50	
Parabola	885.97	529.99	-2.06%	12.66	1000
Přímá	898.63	529.65	-3.33%	29.49	

Typ	Začátek staničení	Počáteční výška Z [m n.m.]	Počáteční sklon [%]	Délka [m]	Poloměr [m]
Parabola	928.12	528.67	-3.33%	11.87	200
Přímá	939.99	527.92	-9.27%	8.44	
Parabola	948.43	527.14	-9.27%	11.48	150
Přímá	959.91	526.52	-1.61%	50.76	
Parabola	1010.67	525.70	-1.61%	16.47	750
Přímá	1027.14	525.61	0.58%	9.03	

Polní cesta VC15

Typ	Začátek staničení	Počáteční výška Z [m n.m.]	Počáteční sklon [%]	Délka [m]	Poloměr [m]
Přímá	0.00	525.77	-4.85%	10.33	
Parabola	10.33	525.27	-4.85%	22.01	600
Přímá	32.34	524.61	-1.18%	36.29	
Parabola	68.64	524.18	-1.18%	19.99	850
Přímá	88.62	524.18	1.17%	25.80	
Parabola	114.42	524.48	1.17%	19.25	1850
Přímá	133.67	524.61	0.13%	26.81	
Parabola	160.48	524.64	0.13%	17.85	2000
Přímá	178.33	524.59	-0.76%	38.66	
Parabola	216.98	524.29	-0.76%	11.52	750
Přímá	228.51	524.12	-2.30%	8.69	
Parabola	237.20	523.92	-2.30%	10.39	500
Přímá	247.59	523.79	-0.22%	47.70	
Parabola	295.28	523.68	-0.22%	16.82	250
Přímá	312.11	524.21	6.51%	40.83	
Parabola	352.94	526.87	6.51%	13.87	500
Přímá	366.80	527.58	3.74%	57.12	

Polní cesta DC16

Typ	Začátek staničení	Počáteční výška Z [m n.m.]	Počáteční sklon [%]	Délka [m]	Poloměr [m]
Přímá	0.00	529.37	-4.14%	11.17	
Parabola	11.17	528.91	-4.14%	7.16	250
Přímá	18.33	528.51	-7.00%	9.12	
Parabola	27.44	527.87	-7.00%	16.95	500
Přímá	44.39	526.97	-3.61%	12.37	
Parabola	56.77	526.52	-3.61%	12.85	250
Přímá	69.62	525.73	-8.75%	10.55	

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 HC19-R

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 VC15

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

Polní cesta DC16

Kategorie cesty je navržena v souladu s ČSN 73 6109, P 3,5/20

- jednopruhová
- jízdní pruh 1 x 3,5 m 3,5 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 HC19-R), šířka 0,25m, tl. 120 mm se zhutněním (polní cesta VC15)
Podkladní vrstvy jsou stejné jako u cesty – viz složení vrstev

Výhybny a sjezdy

Polní cesta HC19-R - v trase cesty jsou navrženy čtyři výhybny – V15 KM 0,030 00 vlevo, V16 KM 0,320 00 vlevo, V17 KM 0,720 00 vlevo, V18 KM 0,910 00 vlevo

Polní cesta VC15 – výhybny nejsou navrženy

Polní cesta DC16 – výhybny nejsou navrženy

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

Výhybny jsou umístěny dle místních podmínek a prostorového uspořádání parcely č. 5568 (HC19-R). Pro vyhýbání 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 HC19-R

Staničení Název

- 0.030 00 Výhybna V15 vlevo
- 0.050 00 Obetonování příčného drénu dl. 6 m
- 0.060 00 Sjezd S19 vlevo
- 0.110 00 Sjezd vpravo, obetonování podélného drénu dl. 12 m
- 0.115 00 Polní cesta VC18 vlevo, sjezd S20
- 0.200 00 Zasakovací jímka vlevo 3 x 2 m, obetonování příčného drénu dl. 6 m
- 0.289 00 Polní cesta VC21 vpravo, obetonování podélného drénu dl. 14 m
- 0.320 00 Výhybna V16 vlevo
- 0.330 00 Zasakovací jímka vpravo 3 x 1.5 m
- 0.412 00 Sjezd vpravo, obetonování podélného drénu dl. 12 m
- 0.610 00 Sjezd vpravo - Křešínský rybník
- 0.720 00 Výhybna V17 vlevo
- 0.745 00 Zasakovací jímka vpravo 3 x 2 m
- 0.838 00 Polní cesta VC26 vpravo, obetonování podélného drénu dl. 14 m
- 0.910 00 Výhybna V18 vlevo
- 0.935 00 Sjezd vpravo, obetonování podélného drénu dl. 12 m
- 0.950 00 Polní cesta DC20 vpravo, obetonování podélného drénu dl. 12 m
- 1.005 00 Zasakovací jímka vpravo 3 x 1.5 m

Zasakovací jímka

km 0,330 00, km 1,005 00 - dl. 3,0 m, hloubka 2,0 m, šířka 1,5 m

km 0,200 00, km 0,745 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 m². Geotextilie 200 g/m² bude použita pro obalení celé jímky pod ornici.

Polní cesta VC15

Staničení Název

- 0.080 00 Zasakovací jímka vlevo 3 x 1.5 m, obetonování příčného drénu dl. 6 m
- 0.296 00 Zasakovací jímka vpravo 3 x 2 m
- 0.417 00 Polní cesta DC16 vpravo, obetonování podélného drénu dl. 14 m

Zasakovací jímka

km 0,080 00 - dl. 3,0 m, hloubka 2,0 m, šířka 1,5 m

km 0,296 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 m². Geotextilie 200 g/m² bude použita pro obalení celé jímky pod ornici.

Polní cesta DC16

Bez objektů na komunikaci.

e) Návrh technického řešení tůň

Krajinotvorné tůně jsou navrženy v prostoru určeném dle Komplexní pozemkové úpravy Lukavec na parcelách 5523 a 5582 bývalé dno nádrže protínající Martinický potok.

Bylo navrženo celkem 5 tůň T1-5 jako zahloubené vodní nádrže v údolní nivě Martinického potoka. Hladina vody v tůň koresponduje s hladinou v Martinickém potoce a nelze s ní jinak manipulovat. Z hlediska průtoku velkých vod nemají tůně žádný vliv na transformaci vody a netvoří žádnou překážku. Rozliti velkých vod v údolní nivě je stejné před výstavbou i po výstavbě tůň.

Tůně T1-5 budou umístěny tak, aby podél koryta Martinického potoka byl zachován manipulační pruh v šíři min. 6 m a přístupová cesta i pro pojezd těžkou technikou. Při vytýčení stavby bude toto respektováno.

Výkopový materiál ze stavby tůň nebude ukládán a ponechán v AZZÚ (aktivní zóna záplavového území) nebo v místech, kde může zhoršovat jakost povrchových a podzemních vod. Zářezy v rostlém terénu, násypy zeminy apod. budou zajištěny takovým způsobem, aby nedocházelo k erozivním účinkům vody.

Po odstranění provizorního propustku DN1000 bude provedeno opevnění koryta kamenným záhozem do stávající nivelety dna potoka.

Tůň T1

Je navržena jako vodní nádrž v zimě nepromrzavá s přežitím vodních organismů a s hladinou vody nelze nijak manipulovat (koresponduje s hladinou vody v Martinickém potoce).

Tůň T1 vytvořená vytěžením zeminy s uložením do prostoru označeného UVZ na situaci tůň. Je navrženo břehové opevnění BO pískem tl. 0,4 m o ploše 378 m² v jižním břehu tůně T1.

Po provedení zemních prací bude tůň nad hladinou vody zatravněna osivem mokřadního společenstva zpevňující břehy.

Kóta hladiny stálého nadržení	522,03 m n.m.
Objem výkopu zeminy	2092 m ³
Objem vody po hladinu stálého nadržení	1362 m ³
Plocha tůně	2511 m ²
Plocha vody stálého nadržení	1936 m ²
Maximální hloubka	1,2 m
Průměrná hloubka vody	0,70 m
Max. délka vzdutí vody	97 m
Podélný sklon dna	0,75 %
Sklony břehů	1:2 – 1:10

Tůň T2

Je navržena jako mělká zahloubená vodní nádrž polovysychavá, v zimě promrzající, hladina vody je vázaná na hladinu vody v Martinickém potoce. Účelem tůně je rozvoj mokřadních rostlin a rozmnožování organismů v mělkých vodách. Hladina vody v tůň koresponduje s hladinou v Martinickém potoce a nelze s ní jinak manipulovat.

Vytěžená zemina bude uložena do prostoru označeného na situaci jako UVZ (uložení výkopové zeminy).

Po provedení zemních prací bude tůň nad hladinou vody zatravněna osivem mokřadního společenstva zpevňující břehy.

Objem výkopu zeminy	60 m ³
Objem vody po hladinu stálého nadržení	23 m ³

Kóta hladiny stálého nadržení	522,20 m n.m.
Plocha tůň	136 m ²
Plocha vody stálého nadržení	65 m ²
Maximální hloubka	0,7 m
Průměrná hloubka vody	0,35 m
Max. délka vzduší vody	13 m
Sklony břehů	1:2,6 – 1:20

Tůň T3

Je navržena jako mělká zahloubená vodní nádrž polovysychavá, v zimě promrzající, hladina vody je vázaná na hladinu vody v Martinickém potoce. Účelem tůň je rozvoj mokřadních rostlin a rozmnožování organismů v mělkých vodách. Hladina vody v tůni koresponduje s hladinou v Martinickém potoce a nelze s ní jinak manipulovat.

Vytěžená zemina bude uložena do prostoru označeného na situaci jako UVZ (uložení výkopové zeminy).

Po provedení zemních prací bude tůň nad hladinou vody zatravněna osivem mokřadního společenstva zpevňující břehy.

Objem výkopu zeminy	248 m ³
Objem vody po hladinu stálého nadržení	193 m ³
Kóta hladiny stálého nadržení	522,25 m n.m.
Plocha tůň	603 m ²
Plocha vody stálého nadržení	505 m ²
Maximální hloubka	0,75 m
Průměrná hloubka vody	0,38 m
Max. délka vzduší vody	37 m
Sklony břehů	1:6 – 1:10

Tůň T4

Je navržena jako mělká zahloubená vodní nádrž polovysychavá, v zimě promrzající, hladina vody je vázaná na hladinu vody v Martinickém potoce. Účelem tůň je rozvoj mokřadních rostlin a rozmnožování organismů v mělkých vodách. Hladina vody v tůni koresponduje s hladinou v Martinickém potoce a nelze s ní jinak manipulovat.

Vytěžená zemina bude uložena do prostoru označeného na situaci jako UVZ (uložení výkopové zeminy).

Po provedení zemních prací bude tůň nad hladinou vody zatravněna osivem mokřadního společenstva zpevňující břehy.

Objem výkopu zeminy	511 m ³
Objem vody po hladinu stálého nadržení	380 m ³
Kóta hladiny stálého nadržení	522,15 m n.m.
Plocha tůň	1059 m ²
Plocha vody stálého nadržení	883 m ²
Maximální hloubka	0,65 m
Průměrná hloubka vody	0,43 m
Max. délka vzduší vody	59 m
Sklony břehů	1:5 – 1:9

Tůň T5

Je navržena jako mělká zahloubená vodní nádrž polovysychavá, v zimě promrzající, hladina vody je vázaná na hladinu vody v Martinickém potoce. Účelem tůň je rozvoj mokřadních rostlin a rozmnožování organismů v mělkých vodách. Hladina vody v tůň koresponduje s hladinou v Martinickém potoce a nelze s ní jinak manipulovat.

Vytěžená zemina bude uložena do prostoru označeného na situaci jako UVZ (uložení výkopové zeminy).

Po provedení zemních prací bude tůň nad hladinou vody zatravněna osivem mokřadního společenstva zpevňující břehy.

Objem výkopu zeminy	398 m ³
Objem vody po hladinu stálého nadržení	234 m ³
Kóta hladiny stálého nadržení	522,10 m n.m.
Plocha tůň	904 m ²
Plocha vody stálého nadržení	631 m ²
Maximální hloubka	0,60 m
Průměrná hloubka vody	0,37 m
Max. délka vzdutí vody	49 m
Sklony břehů	1:5 – 1:10

Pro stavbu tůň T3, T4 a T5 bude vybudován provizorní propustek DN1000 délky 4 m s překrytím silničními panely tl. 225 mm 3 x 2m – 2 ks na Martinickém potoce z důvodu přístupu na levý břeh Martinického potoka. Po zemních pracech na tůňích T3-5 bude provizorní propustek odstraněn.

Pro zpřístupnění mechanizace může být použita zemina G3 fluvialní štěrk vytěžený z tůň k provizornímu propustku, po výstavbě tůň bude dotčená plocha pro zpřístupnění odstraněna na kótu původního terénu a zatravněna.

Po dokončení zemních prací bude prostor UVZ (uložení výkopové zeminy) ohumusován (použita humózní hlína z tůň) a zatravněn.

Seznam souřadnic pro vytyčení je ve výkrese vytyčení stavby.

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

Polní cesta HC19-R

Km 0,000 00 – 0,050 00 je polní cesta navržena s podélným drénem vlevo.

Km 0,050 00 – 0,425 00 a km 0,650 00 – 1,036 16 je polní cesta navržena s podélným drénem vpravo, který je v km 0,200 00, km 0,330 00, km 0,745 00 a km 1,005 00 zaústěn do zasakovací jímky.

Km 0,425 00 – 0,650 00 je polní cesta navržena bez podélného drénu. Plán bude odvodněna přirozeně polohou u Křešinského rybníku.

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 VC15

Km 0,000 00 – 0,423 93 je polní cesta navržena s podélným drénem vpravo, který je v km 0,080 00 a v km 0,296 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.

Polní cesta DC16

Km 0,000 00 – 0,080 17 je polní cesta navržena bez podélného drénu.

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

Není navrhováno.

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

Výstavba cesty

Polní cesta HC19-R

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 14 ks stromů. Kmeny stromů budou nařezány na polena o délce 1 m převezeny na určenou parcelu městysu pro jejich další využití. Městys Lukavec zajistí povolení ke kácení stromů.

Bude odstraněna stávající konstrukce polní cesty, bude sejmuta ornice v průměrné tl. 30 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 pláňe bude posouzena únosnost. V případě, že únosnost bude menší než $E_{def.2} = 30 \text{ MPa}$ dle ČSN 73 6109, bude provedena sanace podloží směsným pojivem tl. 350 mm pod úroveň zemní pláňe a sanace výměnou podloží od hloubky 0,85 m pod původním terénem po projektovanou pláň polní cesty (tl. sanace cca 400 mm) - ŠD FRAKCE 0/63 mm, GEOTEXTILIE 400 g/m². Na cestě je úsek, jehož pláň nebude dle GTP sanována.

Sanace podloží směsným pojivem bude provedena za příznivých klimatických podmínek, to je do teploty zeminy do -5°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.

Dále bude provedena rýha pro odvodnění flexibilním drénem o rozměru 500 x 600 mm (od nivelety cesty 0,99 m) v celkové dl. 812 m. Drenážní potrubí bude zasypáno šterkodrtí frakce 8/16 mm a vyústěno do zasakovacích jímek. Bude provedena nová skladba polní cesty.

Polní cesta VC15

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 2 ks stromů. Kmeny stromů budou nařezány na polena o délce 1 m převezeny na určenou parcelu městyse pro jejich další využití. Městys Lukavec zajistí povolení ke kácení stromů.

Bude sejmuta ornice v průměrné tl. 50 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 pláňe 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. 450 mm pod úroveň zemní pláňe a sanace výměnou podloží od hloubky 0,90 m pod původním terénem po projektovanou pláň polní cesty (tl. sanace cca 400 mm) - ŠD FRAKCE 0/63 mm, GEOTEXTILIE 400 g/m².

Sanace podloží směsným pojivem bude provedena za příznivých klimatických podmínek, to je do teploty zeminy do -5°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. 424 m. Drenážní potrubí bude zasypáno štěrkodrtí frakce 8/16 mm a vyústěno do zasakovacích jímek. Bude provedena nová skladba polní cesty.

Polní cesta DC16

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 4 ks stromů. Kmeny stromů budou nařezány na polena o délce 1 m převezeny na určenou parcelu obcí pro jejich další využití. Městys Lukavec zajistí povolení ke kácení stromů.

Bude sejmuta ornice v průměrné tl. 30 cm a proveden odkop na zemní pláň. Zemní pláň bude vyspádována jednostranně ve sklonu min. 3% dle pracovních příčných řezů. U pláňe bude posouzena únosnost. Dle GTP by měla být dostatečně únosná. V případě, že by se po trase polní cesty výrazně měnila geologie podloží a 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 pláňe.

Sanace podloží směsným pojivem bude provedena za příznivých klimatických podmínek, to je do teploty zeminy do -5°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 nová skladba polní cesty.

Bilance zemin:

HC19-R:

Průměrná tloušťka sejmutí ornice:	30 cm
Sejmutí ornice:	4880 m ²
Zemina pro ozelenění:	167 m ³
Odkopávky pro výměnu podloží:	523 m ³
Rýhy:	247 m ³
Jámy:	53 m ³
Zpětné zásypy:	281 m ³
Odvezeno ornice a vytríděného podorníčí na rozhrnutí:	2027 m ³
Odvoz vytríděného podorníčí na deponii:	1528 m ³
Odstranění stávající konstrukce cesty:	950 m ²

VC15:

Průměrná tloušťka sejmutí ornice:	50 cm
Sejmutí ornice:	2040 m ²
Zemina pro ozelenění:	50 m ³
Odkopávky pro výměnu podloží:	298 m ³
Rýhy:	129 m ³
Jámy:	26 m ³
Zpětné zásypy:	55 m ³
Odvezeno ornice a vytríděného podorníčí na rozhrnutí:	986 m ³
Odvoz vytríděného podorníčí na deponii:	98 m ³

DC16:

Průměrná tloušťka sejmutí ornice:	30 cm
Sejmutí ornice:	330 m ²
Zemina pro ozelenění:	23 m ³
Zpětné zásypy:	12 m ³
Odvezeno ornice a vytríděného podorníčí na rozhrnutí:	73 m ³
Odvoz vytríděného podorníčí na deponii:	13 m ³

Tůň T1-5:

Průměrná tloušťka sejmutí ornice:	50 cm
Sejmutí ornice:	5213 m ²
Rozprostření ornice:	282 m ³
Zpětné zásypy:	1485 m ³
Odvezeno ornice:	2325 m ³

Povolené odchylky

- Zemní práce

-
- | | |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------|
| - odchylky výšek zemní pláň a kót od nivelety odvozených | ± 40 mm |
| - v šířce zemní pláň | - 50 až +100 mm |
| - v podélném směru v ose prohloubení (4 m lať) | max. 30 mm |
| - v příčném směru (2 m lať) | max. 20 mm |
| - svahování v příčných profilech max. prohlubeň | 50 mm |
| • Podkladní vrstvy | |
| - nestmelené kamenivo | ± 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 | ± 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

Není řešeno.

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

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 převažujícími 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 stupeň 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 km². 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 štěrkopísky.

Reliéf má převážně charakter členité pahoraktiny 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 Načeradecském 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 kyselých metamorfitech: základní typ potenciální přirozené vegetace tvoří acidofilní bukové doubravy. Nejčastějším typem STG je 4AB3.

Skupina typů geobiocénů (STG): v zájmovém území se vyskytuje STG 4AB3 – Fageta abietino-quercina. Stromové patro - buk lesní (*Fagus sylvatica*), jedle bělokorá (*Abies alba*), dub zimní (*Quercus petraea*), bříza bílá (*Betula pendula*). Bez hroznatý (*Sambucus racemosa*).

2. Způsob výsadby

Výsadba: Výsadba se provede přibližně dle situace, s ohledem na ochranná pásma. Bude ponechám nevysázený průsek pro obsluhu. Keře budou minimálně 40 cm vysoké. Vysázeny po skupinkách 1 m od sebe, skupinky cca 3 m od sebe.

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 keřů budou minimálně 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.

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

Mulčování: všechny sazenice dřevin se namulčují štěpkou nebo borkou na ploše 0,25 m², 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: Všechny vysazené dřeviny se budou nejméně 2 x ročně ošetřovat proti okusu nátěrem.

Mulč: použije se mulčovací kůra nebo štěpka, 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:

Schéma je pro plochu 10 x 10 m. Výsadba je pro skupinky keřů. Keře budou po skupinkách po 6 kusech. Skupinky budou cca 3 m od sebe, ve skupinkách jednotlivé sazenice 1 m od sebe. Na ploše 10 x 10 m bude celkem 48 ks sazenic keřů: 10 ks kalina obecná (*Viburnum opulus*), 10 ks krušina olšová (*Rhamnus frangula*), 10 ks bez hroznatý (*Sambucus racemosa*), 10 ks zimolez pýřitý (*Lonicera xylosteum*).

Schéma se při výsadbě bude opakovat 25x

5. sumy ploch a počty sazenic

Počet keřů pro výsadbu

KEŘ ČESKY	LATINSKY	CELKEM	%
KALINA OBEČNÁ	VIBURNUM OPULUS	250	25

KRUŠINA OLŠOVÁ	RHAMNUS FRANGULA	250	25
BEZ HROZNATÝ	SAMBUCUS RACEMOSA	250	25
ZIMOLEZ PÝŘITÝ	LONICERA XYLOSTEUM	250	25
CELKEM		1000	100

Ostatní sumy a výpočty

NÁZEV	VÝPOČET	CELKEM
kosení 2 x za rok	2 x 2544	5088 m ²
počet stromů pro výsadbu	160 cm vysoké	0 ks
počet keřů pro výsadbu	40 cm vysoké	1000 ks
Hydrogel	60 g x 1000	60 kg
jamky pro stromy i keře	50 x 50 x 50 cm	1000 ks
zalití stromů a keřů 6 x při a po výsadbě	6 x 1000 x 10 l	60 000 l
Chemické odplevelení mulče	Postřikem hnízdovitě	250 m ²
Herbicid totální na mulčované plochy	10 l na 1 ha	0, 3
mulčování dřevin	1000 x 0,25 m ²	250 m ²
mulčovací kůra	250 m ² x 10 cm	25 m ³
počet dřevin k ošetření proti okusu		1000 ks
Přípravek k potírání proti okusu zvěří	1000/250	4 kg

6. Podrobný popis výsadby

- parcelní čísla: 5583
- LV 10001
- plocha pro výsadbu: 2544 m²
- plocha pro následnou péči: 2544 m²

Výsadba je součástí realizované stavby tůně. Zatravnění pozemků pod výsadbou je řešeno v technické zprávě viz nahoře. Výsadba se provede dle výsadbového schéma. **Výsadbu je vhodné provést do již založeného zatravnění.**

V přístupovém koridoru nebude provedena. Všechny sazenice se namulčují borkou. Sazenice dřevin se natřou proti okusu.

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 listů 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.

Mulč: Všechny sazenice se namulčují borkou na plochu 0,25 m², 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 10 l k velkým sazenicím keřů

Ošetření proti okusu: 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 ruderalních 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.