




AGROPROJEKT PSO spol. s r.o.
Slavičkova 840/1b
638 00 Brno
www.agroprojektpso.cz



ČR – Státní pozemkový úřad
Husinecká 1024/11a
130 00 Praha 3 - Žižkov
www.spucr.cz



AKCE:	REALIZACE SPOLEČNÝCH ZAŘÍZENÍ KoPÚ HORNÍ LIBINA	 AGROPROJEKT PSO s.r.o. Slavičkova 840/1b, 638 00 Brno www.agroprojektpso.cz	
KAT. ÚZEMÍ:	HORNÍ LIBINA	VED. PROJEKTANT:	ING. J. HERMANY
OBEC:	LIBINA	AUTOR. INŽENÝR:	ING. J. HERMANY
KRAJ:	OLOMOUCKÝ	PROJEKTANT:	ING. T. RYL, Ph. D.
STAVEBNÍK:	SPÚ, KPÚ PRO OLOMOUCKÝ KRAJ, POBOČKA ŠUMPERK	PROJEKTANT:	
STUPEŇ PD:	DSP + DPS	Č. ZAKÁZKY:	101-2936-17
OBSAH:	SO-03 Technická zpráva	DATUM:	XI/2017
		PŘÍLOHA:	PARÉ:
		C.3.1	

C.3.1 Technická zpráva

Zasakovací průleh ZP18 je trasován po vrstevnici v úbočí svahu západně od intravilánu obce Libina. Trasa průlehu je křížena dvěma uvažovanými polními cestami podél stávající zeleně, které budou vedeny přibližně po spádnicí. Z tohoto důvodu je zasakovací průleh rozdělen na 3 úseky s označením ZP18a, ZP18b, ZP18c.

Příčný profil zasakovacího průlehu je dimenzován na zachycení objemu průtoku Q_{100} z mezipovodí nad trasou záchytného příkopu. Vodohospodářským výpočtem s využitím údajů pro srážkoměrnou stanici Zábřeh byl stanoven návrhový průtok Q_{100} pro jednotlivé části a, b, c zasakovacího průlehu ZP 18. Vypočtené hodnoty pro jednotlivé části jsou následující: část a - $Q_{100} = 0,18 \text{ m}^3/\text{s}$; část b - $Q_{100} = 0,07 \text{ m}^3/\text{s}$; část c - $Q_{100} = 0,17 \text{ m}^3/\text{s}$. Výpočtem byla rovněž stanovena minimální nutná příčná plocha průlehu k zachycení a následnému zasakování objemu návrhového průtoku Q_{100} . Vzhledem k zasakovací funkci průlehu byl návrh rozměrů příčného profilu průlehu posouzen aplikací intenzitního vzorce s využitím údajů měřených ve srážkoměrné stanici Zábřeh.

Maximální denní srážka se stoletou dobou opakování $H_{24,100} = 69,6 \text{ mm}$
 Redukce na maximální hodinovou srážka se stoletou dobou opakování
 $H_{1,100} = 0,63 \cdot 69,6 = 43,85 \text{ mm}$

Pro výpočet akumulací příčné plochy V_A záchytných průlehů byl použit vztah:

$$V_A = \varphi_L \cdot i_S \cdot L \cdot t_S$$

V_A akumulací objem na běžný metr šířky svahu
 i_S intenzita návrhového přívalového deště dle srážkoměrné stanice Zábřeh (60 min dešť) doba opakování $n = 100$ let, $i_S = 120,0 \text{ l/s} \cdot \text{ha} = 12,0 \cdot 10^{-6} \text{ m/s}$
 t_S čas trvání deště $t_A = 3600 \text{ s}$ (60 min)

Vstupní parametry pro průleh ZP18

L délka svahu nad průlehem 150 m

φ_L průměrný objemový odtokový koeficient $\varphi_L = 0,6$

$$V_A = 0,6 \cdot 12 \cdot 10^{-6} \cdot 150 \cdot 3600 = 3,9 \text{ m}^3$$

Potřebná příčná plocha průlehu ZP18

$$V_A = 3,90 \text{ m}^3$$

Navržená minimální příčná plocha průlehu ZP18

$$S_{\min} = 5,80 \text{ m}^2$$

Návrh parametrů průlehu vyhovuje.

Konstrukční popis průlehu ZP18

Příčný profil průlehu byl navržen s cílem dosažení vyrovnané bilance kubatur výkopů a násypů v jednotlivých úsecích. Výkop je navržen se sklony svahů 1:5, navázání na stávající terén je navrženo ve sklonu 1:1,5. Násyp bude realizován jako hutněná zemní hrázka s výškou nad terénem cca 1,1 m. Těleso zemní hrázky bude sypáno po vrstvách tloušťky max. 300 mm se zhutněním na 95% PS. Šířka koruny zemní hrázky je 1,2 m, sklony svahů 1:1,5. Povrch zahloubené části i zemní hrázky bude po úpravě ohumusován a oset travní směsí. Za účelem zintenzivnění zasakovací funkce je průleh ve své trase rozdělen příčnými přehrázkami výšky cca 0,90 m, které rozdělují zasakovací průleh na jednotlivé dílčí zasakovací sekce. Přehrážky budou provedeny z drátokošů uložených na podkladní betonovou vrstvu.

Zemědělské obhospodařování pozemků v prostoru umístění průlehu ZP18 bude zajištěno z parcel určených k budoucí realizaci sítě polních cest v dané oblasti. Ke zlepšení přístupnosti pozemku č. p. 3817 nad trasou průlehu bude ještě před konečnou definitivní realizací sítě přilehlých polních cest provedeno vykácení stávající vegetace na parcele č. p. 3816 v šířce sjezdu. Vykácení bude navazovat na rozšířenou část pozemku pro výhybnu budoucí polní cesty předpokládané k realizaci na pozemku p. č. 4006.

Průleh ZP18 je navržen tak, že jím vytvořený retenční objem zachytí objem návrhové srážky s periodicitou opakování 100 let. V případě povodňového průtoku s vyšší periodicitou opakování objem srážky může překročit retenční objem průlehu a dojde k odtoku vody z jednotlivých úseků a, b, c průlehu ZP18. Odtékající objem vody z jednotlivých úseků průlehu je vyústěn na parcely č. p. 3798, 3816 a 3820. To jsou pozemky se stávající vegetací tvořenou dřevinami a keři ve vlastnictví obce Libina.

Propustek na spodním konci průlehu ZP18a

Propustek je navržen trubní provedený z železobetonového hrdlového potrubí PREFA průměru DN 600 mm. Potrubí bude uloženo na podkladní beton C 15/20 tl. 100 mm a obetonováno betonem C30/37 v tl. 200 mm. Obě čela propustku jsou navržena svislá, provedená z betonu obloženého na pohledových plochách dlažbou z lomového kamene s vyspárováním. Za vyústěním propustku bude realizováno opevnění kamenným záhozem z balvanů hmotnosti do 50 kg.

Přehrážka dělicí průleh na dílčí zasakovací sekce

V úseku zasakovacího průlehu ZP18a jsou navrženy 3 přehrážky, v úseku ZP18b 2 přehrážky a v úseku ZP18 c 4 přehrážky. U všech navržených přehrážek je předpokládáno stejné konstrukční řešení. Konkrétní rozměry hradící stěny a její výškové uložení je zachyceno ve výkresech příčných profilů průlehu.

Dělicí přehrážky jsou navrženy z drátokošů vyplněných kamenivem. Koruna přehrážky je umístěna 200 mm pod úroveň koruny zemní hrázky. K převedení povodňových průtoků je v tělese přehrážky navržen snížený bezpečnostní přeliv šířky 2 m. Přeliv je snížen o 200 mm pod korunu vlastní přehrážky. Navržené rozměry bezpečnostního přelivu zajistí bezpečné převedení návrhového průtoku se stoletou periodicitou opakování. Těleso přehrážky z drátokošů bude zavázáno do rostlého terénu a tělesa zemní hrázky a osazeno na podkladní betonovou vrstvu z betonu C 16/20 tloušťky 150 mm.

Dno průlehu pod přehrážkou bude opevněno v ploše 2 x 4 m záhozem z lomového kamene z balvanů hmotnosti do 50 kg..

Vegetační úpravy

V celé ploše pozemků určených k výstavbě záchytného průlehu bude nově založen trávník. Do založeného trávníku bude následně provedena výsadba dřevin.

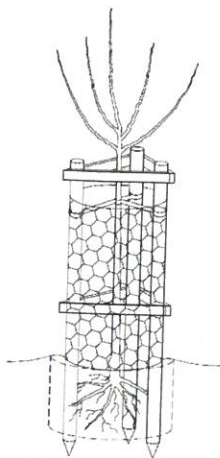
Výsadby - výběr dřevin

Výběr byl proveden tak, aby co nejvíce odpovídal potenciální přirozené vegetaci v řešené lokalitě a s ohledem na požadovanou funkci prvku, kdy byl kladen požadavek na maximální výšku založení korun stromů (alejové stromy) z důvodu minimalizace omezení průjezdného profilu přilehlé komunikace. V případě takto navržených liniiových výsadeb interakčních prvků budou stromy budou vysazovány tak, aby tvořily jednu řadu stromů ve sponu 12 m.

SO-03 ZP-18	č. úseku ve výkrese	18a	18b	18c	celkem
Stromy listnaté do skupin s balem					
Q <i>Quercus petraea</i> LIEBL.	dub zimní	4	1	5	10
celkem		4	1	5	10
Stromy listnaté do skupin bez balu					
PA <i>Prunus avium</i> L.	třešeň ptačí	5	2	5	12
PY <i>Pyrus pyraeaster</i> L.	hrušeň planá (polníčka)	5	2	5	12
T <i>Tilia cordata</i> Mill.	lípa srdčitá	5	2	6	13
celkem		15	6	16	37
celkem dřevin v úseku		19	7	21	47

Výsadba stromů bude provedena do připravené půdy nebo do pokoseného a vyhrabaného trávníku, či nezapleveleného travobylinného porostu. Podle termínu výsadeb bude upravena technologie prací a zvolena expediční úprava rostlinného materiálu. Nejlepší je použití prostokořenných výpěstků v době na konci vegetačního období, případně v době před zámrazem. Vždy musí být především zajištěny podmínky pro dobré zakořenění rostlin v půdě nepřeschlé a dostatečně teplé. Za sucha a mrazu je provádění výsadeb nevhodné. Ve vegetačním období musí být použity výpěstky dopěstované a expedované v obalech s pevným kořenovým (prokořeněným) balem a následně musí být opakovaně zajištěna dostatečná zálivka.

Rozpočtována je základní (ideální) varianta – výsadba prostokořenných výpěstků na podzim do předem připravených jamek.



Pro výsadbu stromů (s balem i bez balu) budou připraveny jamky minimálně o velikosti nejméně 0,125 m³. Vykopaná ornice bude uložena odděleně od nekvalitní zeminy. Do dna jamek budou zaraženy 3 kůly dlouhé 2,0 m. Ke kořenům bude uložena kvalitnější zemina, na povrch horší. Použité kůly budou sloužit jednak jako opěrná konstrukce pro dřevinu, bude však zároveň ochranným pláštěm dřeviny a bude ji chránit proti okusu a vytloukání. Kůly budou nejméně nahoře a nad úrovní terénu spojeny příčkami potřebné délky. Tato konstrukce bude vně opatřena vhodným pletivem s okatostí pod 50 mm. Výška pletiva cca 1500 mm, avšak vždy o 200 mm méně než je nasazení koruny. Keře budou vysazeny do předem připravených jamek.

Obrázek č. 1 Příklad ochrany kmene při vícebodovém kotvení (drátěné pletivo, dřevo) upraveno podle: Standardu AOPK SPPK C02 003:2016 Funkční výsadby ovocných dřevin v zemědělské krajině

Stromy: budou použity školkařské výpěstky – stromy alejové, obvod kmene nejméně 10-12 cm. Do upravené misky bude zapraveno 5 dkg komplexního minerálního hnojiva (nebo odpovídající množství tablet s prodlouženou působností). Při výsadbě a opakovaně před koncem vegetačního období budou vysazené stromy zality nejméně 2x 20 l/ks (dovoz vody do 6 km). Pouze v případě, že bude výsadba provedena do dostatečně vlhké půdy nebude nutné zalívku provádět – bude provedena dodatečně v případném období sucha.

Vysazené stromy budou uvázány mezi kůly. Povrch půdy v miskách solitérních stromů by měl být chráněn proti vysychání a zaplevelování mulčem (kůra, štěpka) ve vrstvě silné nejméně 10 cm

Zajištění porostů

V prvních letech po výsadbě je důležité dopěstovat funkční bylinné porosty. Trávník bude nejméně dvakrát ročně kosen (v prvním roce 3x). V tomto období jde o zajištění závlahy, ochranu dřevin před okusem a před zaplevelením upravených ploch. Rozsah péče musí vždy odpovídat konkrétním klimatickým podmínkám a stavu porostů.

Péče o porosty v záruční době (v dohodnutém rozsahu) je obvykle podmínkou uznání sjednaných garancí za použitý materiál a práce při vyřizování případných reklamací.

Péče o porosty v dalších letech, to jest do doby, kdy budou schopny obstát bez dodatečného ošetřování – zalívky, odplevelování může být sjednána jako součást realizace dotčeného prvku. Převzetí prací od dodavatele může být odloženo do doby, než budou nově založené porosty takto dopěstovány. Po 3-5 letech by měl být proveden výchovný a zdravotní řez. Ve stejné době je možné provést odstranění opěrných kůlů, pokud však nebude účelné jejich další ponechání z důvodu ochrany stromů proti nešetrné údržbě trávníku a jiným vlivům.

Trávník musí být nejméně 2x ročně kosen tak, aby se předešlo tvorbě semen agresivních plevelů (1 až 2x v létě) a tvorbě nadbytečného objemu stariny (1x na konce vegetačního období).

Minimální rozsah péče o porosty

Rozsah prací v prvním roce

1x ošetření vysazených dřevin (dosadby dle záruky dodavatele)
znovuuvázání uvolněných úvazků a chrániček a upevnění kůlů (podle potřeby)
6x zálivka podle průběhu počasí a deficitu srážek (nejméně 1x před zámrzem)
3x kosení trávníku (1x před odkvětem, 1x před koncem vegetačního období)

Roční rozsah prací (ve druhém a třetím roce)

znovuuvázání uvolněných úvazků a chrániček a upevnění kůlů (podle potřeby)
2x kosení trávníku (1x před odkvětem, 1x před koncem vegetačního období)
výchovný a zdravotní řez ve třetím roce

Doporučený rozsah prací v dalších letech

1x ročně výchovný a zdravotní řez (30%), (dosadby dle potřeby)
obnova zajištění dřevin před okusem (stromy chrániči)
2x kosení trávníku (1x před odkvětem, 1x před koncem vegetačního období)

Zálivku doporučujeme provádět především podle aktuálních klimatických podmínek, zvláště v období jarního sucha a před zámrzem v prvních dvou až třech letech vždy podle potřeby i několikrát měsíčně (tedy nad rámec minimální – rozpočtované – péče).

V Brně, listopad 2017

Vypracoval: Ing. Tomáš Ryl, Ph.D.