

**KOMPLEXNÍ POZEMKOVÉ ÚPRAVY
V K.Ú. KLENČÍ POD ČERCHOVEM
Okres Domažlice**

**2. NÁVRHOVÉ PRÁCE
ETAPA 2.1. - PLÁN SPOLEČNÝCH ZAŘÍZENÍ
DOKUMENTACE TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ
OPATŘENÍ KE ZPŘÍSTUPNĚNÍ POZEMKŮ**

Zodpovědný projektant: Ing. Jan Liška, úřední oprávnění: 27567/06-17170
Zpracoval: Ing. Martin Janata
Zpracovatel: GEOREAL, spol. s r. o., Hálkova 12, 301 22 Plzeň
Objednatel: Státní pozemkový úřad, Krajský pozemkový úřad pro
Plzeňský kraj, Pobočka Domažlice,
Haltravská 438, Týnské předměstí, 344 37 Domažlice 1

říjen 2016

**KOMPLEXNÍ POZEMKOVÉ ÚPRAVY
V K. Ú. KLENČÍ POD ČERCHOVEM**

Okres Domažlice

ETAPA 2.1. - PLÁN SPOLEČNÝCH ZAŘÍZENÍ

Zodpovědný projektant: Ing. Jan Liška, úřední oprávnění: 27567/06-17170

Zpracoval: Ing. Martin Janata

Zpracovatel:
Objednatel: GEOREAL, spol. s r. o., Hálkova 12, 301 22 Plzeň
Státní pozemkový úřad, Krajský pozemkový úřad pro
Plzeňský kraj, Pobočka Domažlice,
Haltravská 438, Týnské předměstí, 344 37 Domažlice 1

Obsah:

| | |
|---|-----------|
| 1. DOPLŇUJÍCÍ PODKLADY | 4 |
| 2. TEXTOVÉ PŘÍLOHY..... | 4 |
| 2.1 PRŮVODNÍ ZPRÁVA..... | 4 |
| 2.1.1 Identifikační údaje..... | 4 |
| 2.1.2 Charakteristika území..... | 4 |
| 2.1.3 Předmět dokumentace..... | 4 |
| 2.1.4 Účel navrhované stavby a její zdůvodnění..... | 5 |
| 2.1.5 Výchozí podklady pro návrh stavby..... | 5 |
| 2.1.6 Zásady návrhu..... | 5 |
| 2.1.7 Základní charakteristika stavby..... | 5 |
| 2.1.8 Údaje o souladu s ÚPD..... | 6 |
| 2.1.9 Stanoviska DOSS a správců dotčených zařízení..... | 6 |
| 2.2 TECHNICKÁ ZPRÁVA | 6 |
| 2.2.1 Polní cesta VC1..... | 6 |
| 1. Popis území..... | 6 |
| 2. Popis stavebně technického řešení..... | 6 |
| 3. Návrh výsadeb doprovodné zeleně..... | 7 |
| 4. Vztahy s chráněnými složkami přírody..... | 7 |
| 5. Popis vlivu stavby na životní prostředí..... | 7 |
| 2.2.2 Polní cesta DC5..... | 7 |
| 1. Popis území..... | 7 |
| 2. Popis stavebně technického řešení..... | 7 |
| 3. Návrh výsadeb doprovodné zeleně..... | 8 |
| 4. Vztahy s chráněnými složkami přírody..... | 8 |
| 5. Popis vlivu stavby na životní prostředí..... | 8 |
| 2.2.3 Polní cesta VC23..... | 8 |
| 1. Popis území..... | 8 |
| 2. Popis stavebně technického řešení..... | 8 |
| 3. Návrh výsadeb doprovodné zeleně..... | 9 |
| 4. Vztahy s chráněnými složkami přírody..... | 9 |
| 5. Popis vlivu stavby na životní prostředí..... | 9 |
| 2.2.4 Polní cesta VC24..... | 9 |
| 1. Popis území..... | 9 |
| 2. Popis stavebně technického řešení..... | 9 |
| 3. Návrh výsadeb doprovodné zeleně..... | 10 |
| 4. Vztahy s chráněnými složkami přírody..... | 10 |
| 5. Popis vlivu stavby na životní prostředí..... | 10 |
| 2.3 VÝPOČETNÍ ČÁST – ODVODNĚNÍ CESTNÍ SÍTĚ | 11 |
| 3. GRAFICKÉ PŘÍLOHY..... | 15 |

1. DOPLŇUJÍCÍ PODKLADY

Nejsou obsaženy.

2. TEXTOVÉ PŘÍLOHY

2.1 PRŮVODNÍ ZPRÁVA

2.1.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název zařízení: Vedlejší polní cesta VC1, DC5, VC23, VC24

Stupeň dokumentace: Dokumentace technického řešení

Místo zařízení: k.ú. Klenčí pod Čerchovem

Obec: Klenčí pod Čerchovem

Okres: Domažlice

Kraj: Plzeňský

Objednatel: Státní pozemkový úřad

Krajský pozemkový úřad pro Plzeňský kraj

pobočka Domažlice

Haltravská 438, Týnské předměstí

344 37 Domažlice 1

Zhotovitel: GEOREAL, spol. s r.o.

Hálkova 12

301 22 Plzeň

2.1.2 CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ

Řešeným územím je nezalesněná část k.ú. Klenčí pod Čerchovem, ležící ve svažitém terénu v nadmořské výšce 440 - 570 m, přibližně 9 km západně od města Domažlice.

Většina území je tvořena bloky orné půdy, západní a severní okraj zájmového území je zatravněn. Území se zvedá směrem k západní hranici území, která je lemována rozsáhlým lesním komplexem, spadajícím do CHKO Český les.

V území se nachází paralelní systém sítě cest různých kategorií. Hlavní osu cestní sítě tvoří silnice II. třídy (II/189, II/195) a místní komunikace. Katastrálním územím obce prochází železniční trať č. 184 Domažlice – Planá u Mariánských Lázní.

2.1.3 PŘEDMĚT DOKUMENTACE

Předmětem dokumentace jsou vedlejší polní cesty VC1, VC23 a VC24 a doplňková polní cesta DC5 v k.ú. Klenčí pod Čerchovem, sloužící jako opatření pro zpřístupnění pozemků.

2.1.4. ÚČEL NAVRHOVANÉ STAVBY A JEJÍ ZDŮVODNĚNÍ

Cesta VC1 představuje připojení samoty Hanýžka, s novým napojením na silnici II/189 (dosavadní sjezd není z hlediska rozhledových poměrů vyhovující). Cesta pokračuje do k.ú. Draženov.

DC5 zpřístupňuje střelnici a obytné stavení pod silnicí II/189, pokračuje pod touto silnicí do lesního komplexu mimo řešené území.

VC23 a VC24 zpřístupňují blok orné půdy Na ždírách.

2.1.5. VÝCHOZÍ PODKLADY PRO NÁVRH STAVBY

- Platná katastrální mapa (analogová S-SK GS)
- Mapa BPEJ v digitalizované podobě
- Ortofotomapy v digitální podobě
- Podrobné polohopisné a výškopisné zaměření terénu
- Základní vodohospodářská mapa ČR 1 : 50 000
- Katalog vozovek polních cest

2.1.6. ZÁSADY NÁVRHU

Při návrhu cestní sítě bylo vycházeno z těchto požadavků:

- umožnit přístup na všechny pozemky
- zlepšit prostupnost krajiny

Při návrhu cestní sítě byly použity tyto normy:

- ČSN 73 6109 Projektování polních cest
- ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na pozemních komunikacích
- ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic

2.1.7. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY

Cesta VC1 je dle ČSN 73 6109 navržena jako vedlejší polní cesta jednopruhá, obousměrná v kategorii P 4,5/30, tj. šířka koruny vozovky je 4,5 m, z toho šířka vozovky je 3,5 m a šířka zpevněných krajnic na obou stranách po 0,5 m. Návrhová rychlost je 30 km/hod., celková délka VC1 je 0,798 km. Cesta je navržena k rekonstrukci, s novým napojením na silnici II/189, za Černým potokem se jedná o novostavbu.

Cesta DC5 je dle ČSN 73 6109 navržena jako doplňková polní cesta jednopruhá, obousměrná v kategorii P 4,0/20, tj. šířka koruny vozovky je 4,0 m, z toho šířka vozovky je 3,0 m a šířka zpevněných krajnic na obou stranách po 0,5 m. Návrhová rychlost je 20 km/hod., celková délka DC5 je 1,061 km. V první polovině se jedná o rekonstrukci, dále o novostavbu.

Cesta VC23 je dle ČSN 73 6109 navržena jako vedlejší polní cesta jednopruhá, obousměrná v kategorii P 4,0/20, tj. šířka koruny vozovky je 4,0 m, z toho šířka vozovky je 3,0 m a šířka zpevněných krajnic na obou stranách po 0,5 m. Návrhová rychlost je 20 km/hod., celková délka VC23 je 0,451 km, jedná se o novostavbu v celé délce.

Cesta VC24 je dle ČSN 73 6109 navržena jako vedlejší polní cesta jednopruhá, obousměrná v kategorii P 4,0/20, tj. šířka koruny vozovky je 4,0 m, z toho šířka vozovky je 3,0 m a šířka zpevněných krajnic na obou stranách po 0,5 m. Návrhová rychlost je 20 km/hod., celková délka VC24 je 1,128 km, jedná se o novostavbu v celé délce.

2.1.8 ÚDAJE O SOULADU S ÚPD

Návrh stavby odpovídá ÚPD. Pro dotčené katastrální území je v současnosti Ing. Sladkým (Ateliér VAS) zpracováván nový územní plán.

2.1.9 STANOVISKA DOSS A SPRÁVCŮ DOTČENÝCH ZAŘÍZENÍ

Doklady o projednání jsou obsahem kapitoly 1.9 v Základní části PSZ.

Podklad pro posouzení napojení polních cest na silniční síť, předložený ke schválení DI PČR, je uložen jako DO_Klenci_6627_DTR_PCE_1.doc. Dokument je ponechán tak, jak byl předložen ke schválení DI PČR (může se lišit značení některých cest).

2.2 TECHNICKÁ ZPRÁVA

2.2.1 POLNÍ CESTA VC1

1. Popis území

Jedná se o katastrální území Klenčí pod Čerchovem, obec Klenčí pod Čerchovem, okres Domažlice, Plzeňský kraj.

Cesta VC1 zpřístupňuje samotou Hanýžka novým napojením na silnici II/189 (dosavadní sjezd není z hlediska rozhledových poměrů vyhovující), přechází Černý potok přes most M1, zpřístupňuje louku a bloky orné půdy za potokem a pokračuje dále do k.ú. Draženov.

2. Popis stavebně technického řešení

- a) kategorie cesty: polní cesta VC1 je dle ČSN 73 6109 navržena jako hlavní polní cesta jednopruhová, obousměrná v kategorii P 4,5/30, tj. šířka koruny vozovky je 4,5 m, z toho šířka vozovky je 3,5 m a šířka zpevněných krajnic na obou stranách po 0,5 m. Návrhová rychlost je 30 km/hod. Celková délka VC1 je 0,798 km. Cesta je navržena k rekonstrukci, s novým napojením na silnici II/189, za Černým potokem (km 0,600) se jedná o novostavbu.
- b) směrové vedení: trasa cesty je navržena podle projednaného Plánu společných zařízení KoPÚ Klenčí pod Čerchovem. V úvodní části je cesta navržena podél silnice II/189, dále ve směru současné nezpevněné komunikace a podél remízku na rozhraní pole a louky, s vloženými směrovými oblouky viz situace, které splňují ČSN 73 6109.
- c) připojení na stávající pozemní komunikace: cesta VC1 se napojuje na silnici II/189
- d) výhybny: v trase cesty je navržena 1 výhybna V1.
Výhybna je tvořena rozšířením vozovky o 2 metry v délce 20 m, přechod ze šířky jednopruhové na šířku dvoupruhovou je tvořen náběhy 1:3.
- e) rozšíření v obloucích: rozšíření je provedeno na vnitřní straně oblouku, hodnoty rozšíření jsou dle ČSN 73 6109.
- f) způsob odvodnění povrchu vozovky: příčný sklon 2,5%, jednostranným příkopem SP7a s odvedením přebytečné vody přes novostavbu propustku P78 do navrženého příkopu SP7b podél VC23. Dále jednostranným příkopem SP1 s odvedením přebytečné vody přes novostavbu propustku P61 do strouhy respektive do Černého potoka.
Návrhové parametry a hydrotechnické výpočty jsou uvedeny dále viz 2.3.

- g) výškové řešení: výškové řešení odpovídá stávajícímu terénu, lomy podélného sklonu jsou řešeny zaoblením oblouky o hodnotách poloměru vydutých a vypuklých oblouků dle ČSN 73 6109, viz podélný profil.
- h) objekty v trase: v trase 1 most přes Černý potok M1 a 2 propustky (P7, novostavba P61).
- i) návrh krytu a konstrukčních vrstev vozovky:
- | | |
|---------------------------------------|---------------|
| Štěrkodrt' 0-63 (ŠD) | 180 mm |
| Certifikovaný betonový recyklát 32-63 | 180 mm |
| Upravená a hutněná pláň Edef.2>45MPa | |
| celkem | 360 mm |

3. Návrh výsadeb doprovodné zeleně

Bude provedena dosadba a případná náhrada stávající vegetace (IP15, 16) odstraněné během rekonstrukce novou výsadbou.

4. Vztahy s chráněnými složkami přírody

V úseku km 0,540 - km 0,600 cesta překonává RBK Čerchovka, v úseku km 0,240 - km 0,450 a km 0,660 – km 0,798 je cesta doplněna doprovodnou vegetací IP16.

5. Popis vlivu stavby na životní prostředí

Budoucí stavba nemá negativní vliv na životní prostředí, nedojde k žádnému zhoršení současného stavu. Negativní vlivy stavby budou přechodného charakteru a to především po dobu stavby. Mechanismy používané na stavbě musí být v takovém technickém stavu, aby v žádném případě nemohlo dojít k úniku ropných látek do půdy nebo do vody.

2.2.2. POPLNÍ CESTA DC5

1. Popis území

Jedná se o katastrální území Klenci pod Čerchovem, obec Klenci pod Čerchovem, okres Domažlice, Plzeňský kraj.

Cesta DC5 vede skrz členitý lesík pod silnicí II/189, začátek slouží jako přístup k obytnému domu a k objektu střelnice. Za lesíkem se přibližuje zpět k silnici II/189, podél které pokračuje mimo obvod KoPÚ.

2. Popis stavebně technického řešení

- a) kategorie cesty: polní cesta DC5 je dle ČSN 73 6109 navržena jako doplňková polní cesta jednopruhová, obousměrná v kategorii P 4,0/20, tj. šířka koruny vozovky je 4,0 m, z toho šířka vozovky je 3,0 m a šířka zpevněných krajnic na obou stranách po 0,5 m. Návrhová rychlost je 20 km/hod. Celková délka DC5 je 1,061 km. V první polovině (do km 0,470) se jedná o rekonstrukci, dále o novostavbu.
- b) směrové vedení: trasa cesty je navržena podle projednaného Plánu společných zařízení KoPÚ Klenci pod Čerchovem. Cesta je navržena ve směru současné nezpevněné komunikace, za lesíkem se přibližuje k silnici II/189, podél které pokračuje na hranici řešeného území. Do směrového polygonu jsou vloženy směrové oblouky viz situace, které splňují ČSN 73 6109.

- c) připojení na stávající pozemní komunikace: cesta DC5 navazuje na silnici II/189 a na navrženou cyklostezku podél této silnice.
- d) výhybny: v trase cesty jsou navrženy 2 výhybny (V6, V9).
- e) rozšíření v obloucích: rozšíření je provedeno na vnitřní straně oblouku, hodnoty rozšíření jsou dle ČSN 73 6109.
- f) způsob odvodnění povrchu vozovky: příčný sklon 2,5%, podélnou drenáží zaústěnou do svahu pod cestou.
- g) výškové řešení: výškové řešení odpovídá stávajícímu terénu, lomy podélného sklonu jsou řešeny zaoblením oblouky o hodnotách poloměru vydutých a vypuklých oblouků dle ČSN 73 6109, viz podélný profil.
- h) objekty v trase: v trase 2 propustky (novostavby P69, P70).
- i) návrh krytu a konstrukčních vrstev vozovky:

| | |
|---------------------------------------|---------------|
| Štěrkodrt' 0-63 (ŠD) | 180 mm |
| Certifikovaný betonový recyklát 32-63 | 180 mm |
| Upravená a hutněná pláň Edef.2>45MPa | |
| celkem | 360 mm |

3. Návrh výsadeb doprovodné zeleně

Cesta vede lesíkem a podél silnice II/189 s doprovodnou alejí. Z tohoto důvodu není navržena výsadba zeleně.

4. Vztahy s chráněnými složkami přírody

Cesta prochází lesíkem IP8.

5. Popis vlivu stavby na životní prostředí

Budoucí stavba nemá negativní vliv na životní prostředí, nedojde k žádnému zhoršení současného stavu. Negativní vlivy stavby budou přechodného charakteru a to především po dobu stavby. Mechanismy používané na stavbě musí být v takovém technickém stavu, aby v žádném případě nemohlo dojít k úniku ropných látek do půdy nebo do vody.

2.2.3. POLNÍ CESTA VC23

1. Popis území

Jedná se o katastrální území Klenčí pod Čerchovem, obec Klenčí pod Čerchovem, okres Domažlice, Plzeňský kraj.

Cesta VC23 vede z VC1 podél silnice II/189 k okraji Klenčí.

2. Popis stavebně technického řešení

- a) kategorie cesty: polní cesta VC23 je dle ČSN 73 6109 navržena jako vedlejší polní cesta jednopruhová, obousměrná v kategorii P 4,0/20, tj. šířka koruny vozovky je 4,0 m, z toho šířka vozovky je 3,0 m a šířka zpevněných krajnic na obou stranách po 0,5 m. Návrhová rychlost je 20 km/hod. Celková délka VC23 je 0,451 km, jedná se o novostavbu v celé délce.
- b) směrové vedení: trasa cesty je navržena podle projednaného Plánu společných zařízení KoPÚ Klenčí pod Čerchovem. Cesta je navržena podél silnice II/189, s vloženými směrovými oblouky viz situace, které splňují ČSN 73 6109.
- c) připojení na stávající pozemní komunikace: cesta VC23 se napojuje na silnici II/189 ve stejném místě jako VC1.

- d) výhybny: v trase cesty nejsou navrženy žádné výhybny.
- e) rozšíření v obloucích: rozšíření je provedeno na vnitřní straně oblouku, hodnoty rozšíření jsou dle ČSN 73 6109.
- f) způsob odvodnění povrchu vozovky: příčný sklon 2,5%, jednostranným příkopem SP7a respektive SP7b s odvedením přebytečné vody do rekonstruovaného zatrubněného HOZ.
- g) výškové řešení: výškové řešení odpovídá stávajícímu terénu, lomy podélného sklonu jsou řešeny zaoblením oblouky o hodnotách poloměru vydutých a vypuklých oblouků dle ČSN 73 6109, viz podélný profil.
- h) objekty v trase: -
- i) návrh krytu a konstrukčních vrstev vozovky:

| | |
|---|---------------|
| Asfaltobeton střednězrný (ACO11) | 50 mm |
| Spojovací postřík PSA 0,3-0,5 kg/m ² | |
| Obalové kamenivo střednězrné (ACP16) | 60 mm |
| Infiltrační postřík PIA 0,5 kg/m ² | |
| Mechanicky zpevněné kamenivo (MZK) | 150 mm |
| Štěrkodrt' 32-63 (ŠD) | 180 mm |
| Upravená a hutněná pláň Edef.2>45MPa | |
| celkem | 440 mm |

3. Návrh výsadeb doprovodné zeleně

Bude provedena dosadba a případná náhrada stávající vegetace (IP15) odstraněné během rekonstrukce novou výsadbou.

4. Vztahy s chráněnými složkami přírody

Cesta prochází podél aleje IP15 při silnici II/189.

5. Popis vlivu stavby na životní prostředí

Budoucí stavba nemá negativní vliv na životní prostředí, nedojde k žádnému zhoršení současného stavu. Negativní vlivy stavby budou přechodného charakteru a to především po dobu stavby. Mechanismy používané na stavbě musí být v takovém technickém stavu, aby v žádném případě nemohlo dojít k úniku ropných látek do půdy nebo do vody.

2.2.4. POLNÍ CESTA VC24

1. Popis území

Jedná se o katastrální území Klenci pod Čerchovem, obec Klenci pod Čerchovem, okres Domažlice, Plzeňský kraj.

Cesta VC24 vede od ČOV u JV okraje Klenci podél silnice II/195 k Novému Hamru.

2. Popis stavebně technického řešení

- a) kategorie cesty: polní cesta VC24 je dle ČSN 73 6109 navržena jako vedlejší polní cesta jednopruhová, obousměrná v kategorii P 4,0/20, tj. šířka koruny vozovky je 4,0 m, z toho šířka vozovky je 3,0 m a šířka zpevněných krajnic na obou stranách po 0,5 m. Návrhová rychlost je 20 km/hod. Celková délka VC24 je 1,128 km, jedná se o novostavbu v celé délce. V úseku km 0,100 – 0,210 bude komunikace z důvodu úzkého průchodu cesty mezi parcelou silnice II/195

- a) zaplaceným areálem zahradnictví mírně zúžena (šířka parcely v nejužším místě 3,9m).
- b) směrové vedení: trasa cesty je navržena podle projednaného Plánu společných zařízení KoPÚ Klenčí pod Čerchovem. Cesta je navržena podél silnice II/195, s vloženými směrovými oblouky viz situace, které splňují ČSN 73 6109.
- c) připojení na stávající pozemní komunikace: cesta VC24 odbočuje z MK u ČOV na JV okraji Klenčí.
- d) výhybny: v trase cesty jsou navrženy 2 výhybny (V11, V12).
- e) rozšíření v obloucích: rozšíření je provedeno na vnitřní straně oblouku, hodnoty rozšíření jsou dle ČSN 73 6109.
- f) způsob odvodnění povrchu vozovky: příčný sklon 2,5%, podélnou drenáží zaústěnou do HOZ.
- g) výškové řešení: výškové řešení odpovídá stávajícímu terénu, lomy podélného sklonu jsou řešeny zaoblením oblouky o hodnotách poloměru vydutých a vypuklých oblouků dle ČSN 73 6109, viz podélný profil.
- h) objekty v trase: v trase 1 propustek P71.
- i) návrh krytu a konstrukčních vrstev vozovky:
- | | |
|---|---------------|
| Asfaltobeton střednězrný (ACO11) | 50 mm |
| Spojovací postřík PSA 0,3-0,5 kg/m ² | |
| Obalové kamenivo střednězrné (ACP16) | 60 mm |
| Infiltrační postřík PIA 0,5 kg/m ² | |
| Mechanicky zpevněné kamenivo (MZK) | 150 mm |
| Štěrkoдр 32-63 (ŠD) | 180 mm |
| Upravená a hutněná pláň Edef.2>45MPa | |
| celkem | 440 mm |

3. Návrh výsadeb doprovodné zeleně

Bude provedena dosadba a případná náhrada stávající vegetace (IP14) odstraněné během rekonstrukce novou výsadbou.

4. Vztahy s chráněnými složkami přírody

Cesta prochází podél aleje IP14 při silnici II/195.

5. Popis vlivu stavby na životní prostředí

Budoucí stavba nemá negativní vliv na životní prostředí, nedojde k žádnému zhoršení současného stavu. Negativní vlivy stavby budou přechodného charakteru a to především po dobu stavby. Mechanismy používané na stavbě musí být v takovém technickém stavu, aby v žádném případě nemohlo dojít k úniku ropných látek do půdy nebo do vody.

2.3 VÝPOČETNÍ ČÁST – ODVODNĚNÍ CESTNÍ SÍTĚ

Odvodňovací příkopy jsou navrhovány převážně s trojúhelníkovým případně lichoběžníkovitým průřezem a s udržovaným travním porostem.

Pro výpočet odtoku z povodí byla použita metoda CN - křivek, která je použitelná k posuzování vlivu způsobů využívání povodí, k navrhování a posuzování technických protierozních opatření, jako jsou záchytné příkopy, záchytné průlehy, ochranné hrázky a malé vodní nádrže.

Základním vstupem metody CN – křivek je srážkový úhrn, za předpokladu jeho rovnoměrného rozdělení po ploše povodí. Objem srážek je transformován na objem odtoku pomocí čísel odtokových křivek CN. Jejich hodnoty jsou závislé na hydrologických vlastnostech půd resp. infiltraci, obsahu vody v půdě, vegetačním pokryvu, retenci a povrchové akumulaci.

Dimenzování odvodňovacího příkopu – vzorový výpočet – příkop SP1 při cestě

VC1

Pro dimenzování svodných (odvodňovacích) příkopů je třeba znát hodnotu kulminačního průtoku Q_{PH} z povodí příslušného příkopu.

Pro výpočet v zájmovém území Klenčí pod Čerchovem byly použity statistické údaje ze srážkoměrné stanice Domažlice. Odvodňovací příkop je dimenzován na srážku $H_{s_{10}} = 47,4$ mm.

Čísla odtokových křivek jsou tabelována podle:

hydrologických vlastností půd rozdělených do 4 skupin A, B, C, D na základě minimální rychlosti infiltrace vody do půdy bez pokryvu po dlouhodobém sycení, vlhkosti půdy určované na základě 5 denního úhrnu předcházejících srážek, resp. Indexu předchozích srážek (IPS) ve 3 stupních. Pro návrhové účely se uvažuje IPS II,

Využití půdy, vegetačního pokryvu, způsobu obdělávání a uplatnění protierozních opatření.

Pro stanovení jednotlivých CN křivek se dle HPJ určí hydrologická půdní skupina (A, B, C, D), dále se posuzuje využití půdy, kde je třeba brát v úvahu především ponechání posklizňových zbytků na povrchu, způsob obdělávání (konturově, po spádnicí), u lesních pozemků hloubku lesní hrabanky atd.

Stanovení průměrné hodnoty CN

| Kultura | HPJ | Hydr. sk. půd | Hydro. podmínky | CN | Plocha(ha) | % plochy | CN * Pi |
|---------|-----|---------------|-----------------|----|------------|------------|--------------|
| pole | 47 | C | dobré | 87 | 0,7 | 64,6 | 61,0 |
| koví | 47 | C | dobré | 70 | 0,4 | 35,4 | 26,9 |
| | | | | | 1,1 | 100 | 87,9 |
| | | | | | | | CN 81 |

Výpočet plošného odtoku

Pro stanovení plošného odtoku (m^3) vycházíme z následujícího vzorce:

$$O_{pH} = 1000 \cdot P_p \cdot H_0$$

Kde P_p : plocha povodí (m)

Hodnotu výšky odtoku H_0 (mm) stanovíme následovně:

$$H_0 = \frac{(H_S - 0,2 \cdot A)^2}{H_S + 0,8 \cdot A}$$

Kde H_S : výška srážky (50 mm)
A: potenciální retence povodí (mm)

$$A = 25,4 \cdot \left(\frac{1000}{CN} - 10 \right)$$

Výsledné hodnoty pro řešené mikropovodí:

| P_p [m] | prům. CN | A [mm] | H_0 [mm] | O_{pH} [m^3] |
|-----------|----------|--------|------------|--------------------|
| 10854 | 81 | 59,7 | 13,2 | 144 |

Stanovení kulminačního průtoku (vzorový výpočet)

Pro výpočet kulminačního průtoku v uzávěrovém profilu navrhovaného příkopu je třeba znát dobu doběhu, což je hodnota, kterou potřebuje částice vody k přemístění z jednoho místa povodí na jiné. Doba koncentrace se stanoví součtem času pro plošný povrchový odtok, soustředěný odtok o malé hloubce a pro odtok otevřeným korytem.

Doba doběhu pro plošný povrchový odtok (hod):

$$T_{ca} = \frac{0,007 \cdot \left(\frac{n \cdot l}{0,3048} \right)^{0,8}}{s^{0,4} \cdot \sqrt{\frac{H_{s2}}{25,4}}}$$

Kde n : Manningův součinitel drsnosti
 l : délka proudění plošného povrchového odtoku (m) – pro $l < 100$ m
 s : hydraulický sklon povrchu (m/m)

V metodě CN – křivek se dále předpokládá, že po cca 100 m se zpravidla plošný odtok mění na soustředěný odtok o malé hloubce o době doběhu T_{tb} , která je podílem délky proudění k jeho rychlosti. T_{tb} (hod) určíme jako:

$$T_{tb} = \frac{l}{3600 \cdot v}$$

Kde l : délka proudění soustředěného odtoku (m)

Hodnotu průměrné rychlosti v (m/s) určíme následovně:

$$v = 4,918 \cdot \sqrt{s}$$

Odtok otevřeným korytem (T_{tc}) se v tomto případě neuvažuje. Výsledná doba koncentrace (hod) se poté určí jako:

$$T_c = T_{ta} + T_{tb}$$

Hodnota kulminačního průtoku (m^3/s) se nakonec určí jako:

$$Q_{pH} = 0,00043 \cdot q_{pH} \cdot P_p \cdot H_0 \cdot f$$

Kde q_{pH} : jednotkový kulminační průtok určený dle nomogramu z doby koncentrace a poměru l_a/H_s ,

f : opravný součinitel pro rybníky a mokřady (v našem případě vždy 1)

Hodnotu počáteční ztráty l_a (mm) určíme jako:

$$l_a = 0,2 \cdot A$$

Výsledné hodnoty pro mikropovodí:

| T_c [hod] | Q_{pH} [m^3/s] |
|-------------|----------------------|
| 0,367 | 0,035 |

Hodnota kulminačního průtoku v uzávěrovém profilu navrženého příkopu je $0,035 m^3/s$. Na tuto hodnotu je dimenzován odvodňovací příkop. Parametry navrženého příkopu lze určit pomocí konsumpční křivky, případně přímo výpočtem maximálního průtoku příkopem zvolených parametrů:

- b : šířka ve dně (m)
- m : sklon svahů 1 : m
- B : šířka koryta (m)
- h : hloubka vody v korytě (m)
- S : průřezová plocha (m^2)
- O : omočený obvod (m)
- n : Manningův drsnostní součinitel
- Q_n : průtok (m^3/s)

Pro minimalizaci záboru pozemků a nákladů byl zvolen odvodňovací příkop s $m = 2$ a $h = 0,25m$, u kterého vychází maximální průtok $Q_n = 0,051 m^3/s$.

Dimenzování propustků

Propustky byly dimenzovány na Q_{pH} určený pro jednotlivé profily – pro dimenzování byla použita následující tabulka, odpovídající propustkům s volnou hladinou po celé délce, neovlivněným dolní vodou. Byl použit vždy nejbližší vyšší průtok Q .

| Dimenzování propustků pod účelovými komunikacemi | | | | | | | |
|--|----------|-------|---------------------|-------|----------|----------|----------|
| DN (m) | r DN (m) | i (%) | S (m ²) | n | R | O | Q |
| 0,3 | 0,15 | 0,01 | 0,07065 | 0,012 | 0,074962 | 0,942478 | 0,104671 |
| 0,4 | 0,2 | 0,01 | 0,1256 | 0,012 | 0,099949 | 1,256637 | 0,225421 |
| 0,5 | 0,25 | 0,01 | 0,19625 | 0,012 | 0,124937 | 1,570796 | 0,408716 |
| 0,6 | 0,3 | 0,01 | 0,2826 | 0,012 | 0,149924 | 1,884956 | 0,664617 |
| 0,7 | 0,35 | 0,01 | 0,38465 | 0,012 | 0,174911 | 2,199115 | 1,002528 |
| 0,8 | 0,4 | 0,01 | 0,5024 | 0,012 | 0,199899 | 2,513274 | 1,431336 |
| 0,9 | 0,45 | 0,01 | 0,63585 | 0,012 | 0,224886 | 2,827433 | 1,959514 |
| 1 | 0,5 | 0,01 | 0,785 | 0,012 | 0,249873 | 3,141593 | 2,595185 |

Přehled navržených a stávajících příkopů a jejich dimenzování

| příkop | P _p | prům. CN | A | H ₀ | O _{pH} | T _c | Q _{pH} |
|--------|----------------|----------|------|----------------|-------------------|----------------|---------------------|
| | [ha] | | [mm] | [mm] | [m ³] | [h] | [m ³ /s] |
| SP1 | 1,09 | 81 | 59,7 | 13,2 | 144 | 0,37 | 0,035 |
| SP2 | 1,10 | 87 | 38,0 | 20,4 | 225 | 0,35 | 0,059 |
| SP4 | 1,87 | 69 | 114 | 4,36 | 81,3 | 0,52 | 0,009 |
| SP6 | 2,67 | 78 | 73,1 | 10,1 | 271 | 0,29 | 0,066 |
| SP7a | 0,72 | 79 | 67,5 | 11,3 | 81,4 | 0,58 | 0,015 |
| SP7b | 4,34 | 79 | 67,5 | 11,3 | 491 | 0,41 | 0,11 |

Pro dimenzování svodného příkopu SP7b je nutné zohlednit také odtok z příkopu SP7a (VC1, začátek VC23). Návrhový kulminační průtok bude tedy $0,015 + 0,11 = 0,12 \text{ m}^3/\text{s}$.

| příkop | Q _{pH} | h | b | B | m | S | O | R | n | C | i | v | Q |
|--------|---------------------|------|-----|-----|-----|-------------------|------|------|-----|------|-------|-------|---------------------|
| | [m ³ /s] | [m] | [m] | [m] | 1:m | [m ²] | [m] | [m] | | | tg a | [m/s] | [m ³ /s] |
| SP1 | 0,035 | 0,25 | 0 | 1,0 | 2 | 0,125 | 1,12 | 0,11 | 0,1 | 6,94 | 0,031 | 0,41 | 0,051 |
| SP2 | 0,059 | 0,3 | 0 | 1,2 | 2 | 0,18 | 1,34 | 0,13 | 0,1 | 7,15 | 0,017 | 0,34 | 0,061 |
| SP4 | 0,009 | 0,25 | 0 | 1,0 | 2 | 0,125 | 1,12 | 0,11 | 0,1 | 6,94 | 0,088 | 0,69 | 0,086 |
| SP6 | 0,066 | 0,25 | 0 | 1,0 | 2 | 0,125 | 1,12 | 0,11 | 0,1 | 6,94 | 0,092 | 0,70 | 0,088 |
| SP7a | 0,015 | 0,25 | 0 | 1,0 | 2 | 0,125 | 1,12 | 0,11 | 0,1 | 6,94 | 0,005 | 0,16 | 0,021 |
| SP7b | 0,12 | 0,5 | 0 | 2,0 | 2 | 0,50 | 2,24 | 0,22 | 0,1 | 7,79 | 0,005 | 0,26 | 0,13 |

Přehled navržených a rekonstruovaných propustků a jejich dimenzování

| propustek | Q _{pH} | DN | r DN | i | S | n | R | O | Q |
|-----------|---------------------|-----|------|------|-------------------|-------|--------|--------|---------------------|
| | [m ³ /s] | [m] | [m] | tg a | [m ²] | | [m] | [m] | [m ³ /s] |
| P7 | | 0,6 | 0,3 | 0,03 | 0,2826 | 0,012 | 0,1499 | 1,8850 | 0,6646 |
| P8 | | 0,6 | 0,3 | 0,03 | 0,2826 | 0,012 | 0,1499 | 1,8850 | 0,6646 |
| P61 | 0,035 | 0,4 | 0,2 | 0,03 | 0,1256 | 0,012 | 0,0999 | 1,2566 | 0,2254 |
| P64 | 0,009 | 0,4 | 0,2 | 0,03 | 0,1256 | 0,012 | 0,0999 | 1,2566 | 0,2254 |
| P65 | zaned. | 0,4 | 0,2 | 0,03 | 0,1256 | 0,012 | 0,0999 | 1,2566 | 0,2254 |
| P69 | 0,004 | 0,4 | 0,2 | 0,03 | 0,1256 | 0,012 | 0,0999 | 1,2566 | 0,2254 |
| P70 | 0,001 | 0,4 | 0,2 | 0,03 | 0,1256 | 0,012 | 0,0999 | 1,2566 | 0,2254 |
| P71 | dle P2 | 0,8 | 0,4 | 0,03 | 0,5024 | 0,012 | 0,1999 | 2,5133 | 1,4313 |
| P78 | 0,015 | 0,4 | 0,2 | 0,03 | 0,1256 | 0,012 | 0,0999 | 1,2566 | 0,2254 |
| P79 | 0,066 | 0,4 | 0,2 | 0,03 | 0,1256 | 0,012 | 0,0999 | 1,2566 | 0,2254 |

| | | | | | | | | | |
|-----|-------|-----|-----|------|--------|-------|--------|--------|--------|
| P80 | 0,066 | 0,4 | 0,2 | 0,03 | 0,1256 | 0,012 | 0,0999 | 1,2566 | 0,2254 |
|-----|-------|-----|-----|------|--------|-------|--------|--------|--------|

3. GRAFICKÉ PŘÍLOHY

podklady pro posouzení napojení polních cest na silniční síť:

1. TC_Klenci_6627_DTR_PCE_1 (Detaily připojení na silnice II. a III. třídy – celek)
2. TC_Klenci_6627_DTR_PCE_2 (Detaily připojení na silnici II. a III. třídy – detaily, v pdf číslovány číslem sjezdu)
Pozn.: Soubory jsou ponechány tak, jak byly předloženy ke schválení DI PČR (může se lišit značení některých cest)

další grafické přílohy:

3. TC_Klenci_6627_DTR_PCE_3 (Přehledná situace 1:10000)
4. TC_Klenci_6627_DTR_PCE_4_xxx (Situace stavby 1:1000, xxx je označení příslušné polní cesty, v dgn ponecháno v celku)
5. TC_Klenci_6627_DTR_PCE_5_xxx (Podélný profil 1:2000/200, xxx je označení příslušné polní cesty)
6. TC_Klenci_6627_DTR_PCE_6_xxx (Příčné profily 1:200, xxx je označení příslušné polní cesty, po 50m)
7. TC_Klenci_6627_DTR_PCE_7 (Vzorové příčné řezy 1:50)
8. TC_Klenci_6627_DTR_PCE_8 (Vzorové napojení polní cesty na komunikaci, 1:200)
9. TC_Klenci_6627_DTR_PCE_9 (Vzorový výkres propustku, 1:50)