

## Výstup č.3

### Získání a zpracování dat

---

Konečný uživatel výsledků: **Ministerstvo dopravy České republiky**  
**nábřeží Ludvíka Svobody 1222/12**  
**110 15 Praha 1**

**Název projektu:** Analýza a vyhodnocení možností vytváření a plošného rozšiřování přírodního stanoviště 3270 soustavy Natura 2000 v podmínkách Dolního Labe při respektování stávajícího užívání a rozvoje vodní cesty

**Číslo projektu:** TIROMD041

**Řešitel projektu:** WELL Consulting, s.r.o. (IČ: 28295161)

**Doba řešení:** 1. 6. 2021 – 28. 2. 2022

**Důvěrnost a dostupnost:** veřejně přístupný (URL původu: <http://url.xxxx.xx>)

**Informace o autorském týmu:****WELL Consulting, s.r.o.:**

RNDr. Jan Hodovský, MBA – hlavní řešitel

RNDr. Jakub Borovec, PhD.

RNDr. Jiří Zahrádka, CSc.

RNDr. Jiří Jarkovský, PhD.

RNDr. Danka Haruštiaková, PhD.

Mgr. Stanislav Mudra

RNDr. Dagmara Sirová, PhD.

Barbora Janáčková

**Ekopontis, s.r.o.:**

Ing. Pavel Obrdlík

Mgr. Romana Mravcová

Ing. Renata Eremiášová

**AQUATIS a.s.:**

Ing. Michael Trnka

Ing. Lucie Langová

Ing. Kateřina Boříková

Ing. Eva Hájková

Ing. Michal Novotný

**Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s.:**

Ing. Kateřina Koutecká Hánová



### Další informace o projektu:

Výzkumná potřeba spočívá v podrobném analytickém vyhodnocení dostupných informací k problematice řešení polopřirozeného nebo umělého obnovení a rozšíření přírodního stanoviště 3270 (bahnité břehy řek s vegetací svazů *Chenopodion rubri* p.p. a *Bidention* p.p.) v rámci soustavy Natura 2000. Na základě těchto informací vznikne zadání pro návrhy typových kompenzačních opatření, kde bude pro tvorbu i ověření využito nástrojů matematického modelování. Všechny kroky budou respektovat podmínky Dolního Labe.

Cílem projektu je získání takového stupně poznání, který by umožňoval navrhnout a realizovat opatření k cílenému rozšíření přírodního stanoviště 3270. Znalosti možnosti rozšíření přírodního stanoviště 3270 jsou podmínkou pro návrh a schválení kompenzačních opatření za vlivy, které vyplývají z koncepcí a projektů potenciálně negativně ovlivňujících toto stanoviště v EVL Labské údolí a EVL Porta Bohemica.

Výstupy projektu budou využitelné Ministerstvem dopravy ČR, Ředitelstvím vodních cest ČR, správcem vodního toku, správcem vodní cesty i orgány ochrany přírody s cílem zajistit trvale využitelné využívání labské vodní cesty s respektováním dobrého stavu vodních útvarů a dobrého stavu a soudržnosti soustavy Natura 2000.

### Seznam výsledků projektu:

1. Výzkumná zpráva projektu (členěno po kvartálech)
2. Přehled projektů, aktivit a přístupů k dané problematice
3. Získání a zpracování dat
4. Multikriteriální analýza, modelové výzkumy
5. Typologie opatření k podpoře a rozšiřování stanoviště 3270 soustavy Natura 2000
6. Návrh kompenzačních opatření vlivu Koncepce vodní dopravy ČR na stanoviště 3270

## Úvod

Účelem výstupu je ze všech dostupných zdrojů poskytujících primární data tato data zpracovat, prověřit a vyhodnotit z pohledu získání maximální informační hodnoty o lokalitách přírodního stanoviště 3270 (bahnité břehy řek s vegetací svazů *Chenopodion rubri* p.p. a *Bidention* p.p.) soustavy Natura 2000 v ČR, případně EU a o projektech, které byly věnovány problematice jeho umělé nebo polopřirozené obnovy a rozšíření. Součástí analýz dat a jejich ověření bude volba vhodných statistických a matematických postupů, a to volených podle rozsahu a charakteru dat. Využitím analýz bude zejména získána sada informací o vzájemných vazbách proměnných prostředí a biotických složek s přímou vazbou na uvedené stanoviště (zejména společenstva vyšších rostlin).

Analýzy byly prováděny jak v prvním, tak zejména ve druhém kvartálu řešení projektu.

## Obsah výstupu

1. Shromáždění a zpracování dat:
  1. o již existujících přírodních stanovištích 3270 (technická data o říčních tělesech, biologická a fyzikální data z průzkumů a monitoringu, data o vodním toku a jeho povodí)
  2. o uměle vytvářených nebo managementem podporovaných stanovištích 3270 (technická data o opatřeních a říčních tělesech, biologická a fyzikální data z průzkumů a monitoringu, data o vodním toku a jeho povodí, data o antropogenních vlivech apod.)
  3. Dalších dat souvisejících s řešeným tématem.
2. Provedení vytěžení (data mining) všech zdrojů uvedených ve výstupu č. 2. Toto vytěžení se týká primárních dat. Za primární data se v tomto případě považují polohopisné údaje, terénní měření, laboratorní analýzy sedimentů, nálezy druhů organismů (zejména vyšších rostlin), ale i data přenesená, odvozená z digitálních mapových a projekčních podkladů (GIS/CAD).
3. Zpracování získaných dat v tabelární podobě vhodné pro další zpracování.
4. Validace dat (ověření dat z hlediska metodické a hodnotové konzistence).
5. Základní matematické a statistické analýzy – zjištění chování dat, rozsahu datových řad, vazeb mezi daty apod. z pohledu volby vhodných analýz pro další kroky řešení projektu.
6. Rozbor biotických dat – stanovení indikačních taxonů s vazbou ke stanovišti 3270.
7. Stanovení abiotické typologie lokalit s výskytem stanoviště 3270 na Dolním Labi.

## Vymezení rozsahu dat a nastavení parametrů

Získaná data se dělí na:

1. Data z projektů na území ČR (viz. Výstup č. 2)
  - i. Biologická data (průzkumy a monitoring).
  - ii. Abiotická data (popisná data širšího dotčeného území, data získaná průzkumy a modely).
2. Data odvozená nebo nově vytvořená pro potřeby projektu.

### Lokality

Dotčeným úsekem pro řešení projektu se stal výhradně úsek řeky Labe na území České republiky mezi VD Střekov a státní hranicí ČR/SRN. Jedná se o volně proudící a příčnými stavbami neovlivněný úsek velké nížinné řeky, který však byl již více jak jedno století upravován za účelem plavby a ochrany před povodněmi.

Biotická data, získaná ze zdrojů, které jsou uvedeny ve Výstupu č. 2, byla pozičně identifikována a tyto lokalizace byly načteny do programu ArcGIS Pro. Na základě seskupování těchto lokalizací byl tok Labe rozčleněn na úseky, definované levým či pravým břehem a říční kilometrů. Takto vzniklo jedinečné ID lokality, které je složeno z písmene L či R (levý nebo pravý břeh Labe) a 5 čísel, které určují horní říční kilometr lokality bez desetinné čárky. Např. ID lokality R76135 znamená, že lokalita se nachází na pravém břehu a horní ř. km je 761,35. Takto vytvořených lokalit bylo 110 (včetně 4 lokalit na území SRN).

Postupně došlo k redukci i doplnění seznamu i mapové vrstvy lokalit. Vyřazeny byly lokality, které ležely mimo zájmovou oblast. Některé lokality byly sloučeny, neboť jejich oddělení nerespektovalo hydromorfologické souvislosti. Vyřazeny byly i lokality, kde jednak nebylo identifikováno stanoviště 3270 nebo byly umístěny mimo plochu s vymapovaným stanovištěm 3270. Naopak byly přidány lokality, na kterých sice zatím neproběhly biologické průzkumy, ale v Analýze kompenzovatelnosti (Ekopontis, 2018) byly jako náplav vymezeny.

Odstraněny byly některé lokality s vazbou na experimentální výhony, které svým charakterem dle proběhlých monitoringů umožňují vznik stanoviště 3270 jen ve velmi omezené míře nebo jej neumožňují. Jedná se o výhon 1, výhon 2 a výhon 7.

Po závěrečné redukci se počet lokalit ID snížil na 68 lokalit (viz tabulka níže).

Seznam hodnocených lokalit s potenciálním výskytem stanoviště 3270 na Dolním Labi:

ID lokality	Název	ř. km horní	ř. km dolní
L73155	Dolní Žleb – železniční stanice	731,55	731,25
L73195	Dolní Žleb – pod přívozem	731,95	731,70
L73340	Dolní Žleb	733,40	732,20
L73565	Čertova Voda	735,65	734,60
L73675	Pod Prostředním Žlebem	736,75	735,80
L73815	Prostřední Žleb	738,15	737,00
L73920	Horní Žleb	739,20	738,20
L73985	Děčín – naproti Hegeru	739,85	739,65
L74150	Děčín – Podmokly	741,50	740,90
L74250	kosa Rozbělesy – vnější sever	742,50	741,92
L74325	kosa Rozbělesy – vnější jih	743,25	742,50
L74452	Chrochvice	744,52	744,00
L74565	Malšovice III	745,65	745,40
L74650	Malšovice II	746,50	746,00
L74775	Choratice	747,75	747,60
L74940	Dobkovice – škola	749,40	749,15
L74960	Dobkovice – Poustka	749,60	749,40
L75095	Dobkovice	750,95	750,65
L75190	Těchlovice I	751,90	751,30
L75280	Železniční stanice Povrly – Roztoky I	752,80	752,55
L75525	ústí Lužického potoka	755,25	755,10
L75560	Povrly II	755,60	755,35
L75635	Povrly I	756,35	755,85
L75680	Neštědvice II	756,80	756,40
L75780	Neštědvice I	757,80	757,10
L75925	Naproti loděnici	759,25	759,15
L76000	Nestěmice – západ	760,00	759,70
L76340	Ústí nad Labem – Ústřední přístav – náplav uvnitř	763,40	763,35
L76555	Ústí Bíliny	765,55	765,40
R72820	ústí Kamenice	728,20	728,00
R73165	Hřensko – pláž	731,65	730,50
R73200	Dolní Žleb – přívoz	732,00	731,65
R73393	výhon V4/V5	733,93	733,60
R73420	pod V3	734,20	733,93
R73435	výhon V3	734,35	734,20
R73478	Referenční výhony	734,78	734,72

ID lokality	Název	ř. km horní	ř. km dolní
R73515	Podskalí – sever	735,15	734,78
R73605	Podskalí – střed	736,05	735,40
R74015	Děčín – Heger	740,15	739,65
R74080	Děčín – pod Ploučnicí	740,80	740,70
R74150	Děčín – mezi silničním mostem a ústím Ploučnice	741,50	740,80
R74190	Děčín – před silničním mostem	741,90	741,50
R74295	Děčín – Staré Město	742,95	742,00
R74460	Křešice	744,60	744,10
R74675	Boletice	746,75	744,75
R74735	Nebočady – pod přívozem	747,35	746,75
R74820	Nebočady – břeh u výhonů	748,20	747,70
R74890	Nebočadský luh – břeh Labe	748,90	748,40
R74935	Jakuby	749,35	749,00
R75075	Přední Lhota – pravý břeh	750,75	750,40
R75140	Těchlovice – ústí potoka	751,40	751,05
R75285	Přerov – pláž	752,85	752,45
R75340	Přerov I	753,40	752,85
R75420	Malé Březno – za náplavem	754,20	753,88
R75485	Malé Březno – náplav	754,85	754,20
R75535	Malé Březno II	755,35	755,05
R75750	Velké Březno	757,50	757,10
R75855	Valtířov – za náplavem	758,55	758,15
R75915	Valtířov – náplav	759,15	758,55
R75995	Valtířov – koncentrační výhony	759,95	759,25
R76135	Svádov	761,35	761,10
R76240	Olšinky – Svádov	762,40	761,80
R76425	Naproti kose západního přístavu	764,25	764,00
R76475	Pod Mariánským mostem	764,75	764,35
R76525	Mariánský most (Kramoly)	765,25	764,75
R76575	Ústí nad Labem – střed	765,75	765,25
R76620	Střekov – koncentrační výhony	766,20	765,75
R76640	Střekov – před koncentračními výhony	766,40	766,20

**Přehled lokalit s rozšířenými odvozenými charakteristikami je uveden ve formátu MS EXCEL – Příloha č. 5.**

## Abiotická data

### Granulometrie

Seznam lokalit granulometrických analýz:

ID lokality	název lokality
R74015	Děčín – Heger
L75095	Přední Lhota – levý břeh
L73340	Dolní Žleb
R73200	Dolní Žleb – přívoz
RD	Drážďany
R73472	V1
R73445	V2
R73435	V3
R73393	V4 a V5
R73393	V4 a V5
L73390	V7
R73165	Hřensko – pláž
R74935	Jakuby
R74460	Křešice
R78595	Lovosice
R75040	Lom Těchlovice
R75485	Malé Březno – náplav
R76525	Mariánský most (Kramoly)
R74820	Nebočady – břeh u výhonů
L75640	Povrly I
L73815	Děčín – Prostřední Žleb
R73515	Podskalí – sever
L74250	kosa Rozbělesy – vnější sever
R76135	Svádov
L75190	Těchlovice I
R76575	Ústí nad Labem – střed
L76340	Ústí nad Labem – Ústřední přístav – náplav uvnitř
R74150	Děčín – mezi silničním a železničním mostem
R75915	Valtířov – náplav
RW	Wittenberg

**Data granulometrie na vybraných lokalitách tvoří Přílohu č. 8.**



## Data mining

### Lokality – další odvozené charakteristiky

Popis metodických postupů je uveden ve Výstupu č. 1.

Abiotická typologie tvoří **Přílohu č. 4.**

Přehled lokalit s uvedením zatřídění podle reprezentativnosti (Ekopontis, s.r.o., 2018) a abiotické typologie, včetně uvedení, zda byla lokalita vymapována AOPK v roce 2015 (mapování biotopů) – **Příloha č. 6.**

### Flóra

Přehled všech nalezených druhů vyšších rostlin na lokalitách – **Příloha č. 2.**

Přehled všech dat z floristických průzkumů a botanických snímků na lokalitách včetně metodik – **Příloha č. 1.**

### Indikační druhy (Postup viz Výstup č. 1)

Pro určení indikačních taxonů stanoviště 3270 na Dolním Labi byly na základě analyzovaných podkladů předběžně vytipovány druhy, které se na předmětném stanovišti opakovaně vyskytují a vytváří tak typickou druhovou kombinaci. Vyloučeny byly druhy invazní, nebyly zařazeny stromy a keře včetně jejich semenáčků a ranných stádií.

Dále byl tento soupis doplněn o druhy vzácnější se specifickým výskytem (biotopových specialistů), např. kriticky ohrožený druh vázaný jen na tyto konkrétní náplavy – drobnokvět pobřežní (*Corrigiola littoralis*), dále také ohrožené druhy šáchor hnědý (*Cyperus fuscus*), vrbovka tmavá (*Epilobium obscurum*), tajnička rýžovitá (*Leersia oryzoides*), blatěnka vodní (*Limosela aquatica*) nebo blešník obecný (*Pulicaria vulgaris*). Seznam respektuje i druhy specifické a bazální (viz Výstup č. 1)

Takto vznikl soupis celkem 74 rostlinných druhů, které považujeme za indikační pro stanoviště 3270 na Dolním Labi, viz tabulka níže.

latinský název	český název
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	žabník jitrocelový
<i>Allium schoenoprasum</i>	pažitka pobřežní
<i>Alopecurus aequalis</i>	psárka plavá
<i>Amaranthus albus</i>	laskavec bílý
<i>Amaranthus blitum</i>	laskavec hrbozel
<i>Amaranthus caudatus</i>	laskavec ocasatý
<i>Amaranthus cruentus</i>	laskavec krvavý
<i>Amaranthus hybridus</i>	laskavec rozkladitý
<i>Amaranthus powellii</i>	laskavec zelenoklasý
<i>Amaranthus retroflexus</i>	laskavec ohnutý

latinský název	český název
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	ambrozie peřenolistá
<i>Atriplex patula</i>	lebeda rozkladitá
<i>Atriplex prostrata subsp. latifolia</i>	lebeda hrálovitá širokolistá
<i>Bidens cernua</i>	dvouzubec nicí
<i>Bidens frondosa</i>	dvouzubec černoplodý
<i>Bidens radiata</i>	dvouzubec paprscitý
<i>Bidens tripartita</i>	dvouzubec trojdílný
<i>Butomus umbellatus</i>	šmel okoličnatý
<i>Carex acuta</i>	ostřice štíhlá
<i>Carex bohemica</i>	ostřice šáchorovitá
<i>Carex buekii</i>	ostřice Buekova
<i>Carex riparia</i>	ostřice pobřežní
<i>Corrigiola litoralis</i>	drobnokvět pobřežní
<i>Cynodon dactylon</i>	troskut prstnatý
<i>Cyperus fuscus</i>	šáchor hnědý
<i>Digitaria sanguinalis</i>	rosička krvavá
<i>Echinochloa crus-galli</i>	ježatka kuří noha
<i>Epilobium obscurum</i>	vrbovka tmavá
<i>Eragrostis albensis</i>	milička polabská
<i>Eragrostis minor</i>	milička menší
<i>Galinsoga quadriradiata</i>	pěťour srstnatý
<i>Gnaphalium uliginosum</i>	protěž bažinná
<i>Herniaria glabra</i>	průtržník lysý
<i>Chenopodium ficifolium</i>	merlík fíkolistý
<i>Chenopodium glaucum</i>	merlík sivý
<i>Chenopodium polyspermum</i>	merlík mnohosemenný
<i>Chenopodium rubrum</i>	merlík červený
<i>Inula britannica</i>	oman britský
<i>Juncus bufonius</i>	sítina žabí
<i>Juncus compressus</i>	sítina smáčknutá
<i>Leersia oryzoides</i>	tajnička rýžovitá

latinský název	český název
<i>Limosella aquatica</i>	blatěnka vodní
<i>Lycopus europaeus</i>	blatěnka vodní
<i>Lythrum salicaria</i>	kyprej vrbice
<i>Myosoton aquaticum</i>	křehkýš vodní
<i>Oenanthe aquatica</i>	halucha vodní
<i>Oxalis stricta</i>	šťavel evropský
<i>Persicaria hydropiper</i>	rdesno pepřík
<i>Persicaria lapathifolia subsp. brittingeri</i>	rdesno blešník
<i>Persicaria lapathifolia subsp. lapathifolia</i>	rdesno blešník skvrnitý
<i>Persicaria lapathifolia</i>	rdesno blešník pravý
<i>Persicaria maculosa</i>	rdesno červivec
<i>Persicaria minor</i>	rdesno menší
<i>Persicaria mitis</i>	rdesno řídkokvětý
<i>Phalaris arundinacea</i>	chrastice rákosovitá
<i>Plantago uliginosa</i>	jitrocel chudokvětý
<i>Poa annua</i>	lipnice roční
<i>Potentilla supina</i>	mochna poléhavá
<i>Pulicaria vulgaris</i>	blešník obecný
<i>Ranunculus sceleratus</i>	pryskyřník lýtý
<i>Rorippa amphibia</i>	rukev obojživelná
<i>Rorippa austriaca</i>	rukev rakouská
<i>Rorippa palustris</i>	rukev bažinná
<i>Rorippa sylvestris</i>	rukev obecná
<i>Rumex conglomeratus</i>	šťovík klubkatý
<i>Rumex crispus</i>	šťovík kadeřavý
<i>Rumex maritimus</i>	šťovík přímořský
<i>Rumex sanguineus</i>	šťovík krvavý
<i>Setaria pumila</i>	bér sivý
<i>Setaria viridis</i>	bér zelený
<i>Spergularia rubra</i>	kuřinka červená
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	rozrazil drchničkovitý

latinský název	český název
<i>Xanthium albinum</i> agg.	řepeň polabská
<i>Xanthium strumarium</i>	řepeň durkoman

K jednotlivým taxonům indikačních druhů byly přiřazeny vlastnosti, které daný druh blíže specifikují. Z uváděných vlastností jsou to kategorie ohrožení; konkrétně zda je druh uveden ve vyhlášce č. 395/1992 Sb. k zákonu č. 114/1992 Sb. anebo jde o druh uvedený v Červeném seznamu ohrožených druhů cévnatých rostlin ČR (Gulich a Chobot 2017). Dále to byly údaje o životní formě, zda se jedná o jednoletou bylinu či vytrvalou. U jednoletých druhů byly dále odlišeny ty, které se šíří na lokality ze zahrad (např. meloun, rajče, lilek); u trvalých druhů byly odlišeny dřeviny, včetně keřů a popínavých lián. Uveden byl také údaj, zda jde z hlediska stanoviště 3270 o typické druhy, které se dělí na druhy specifické a bazální.

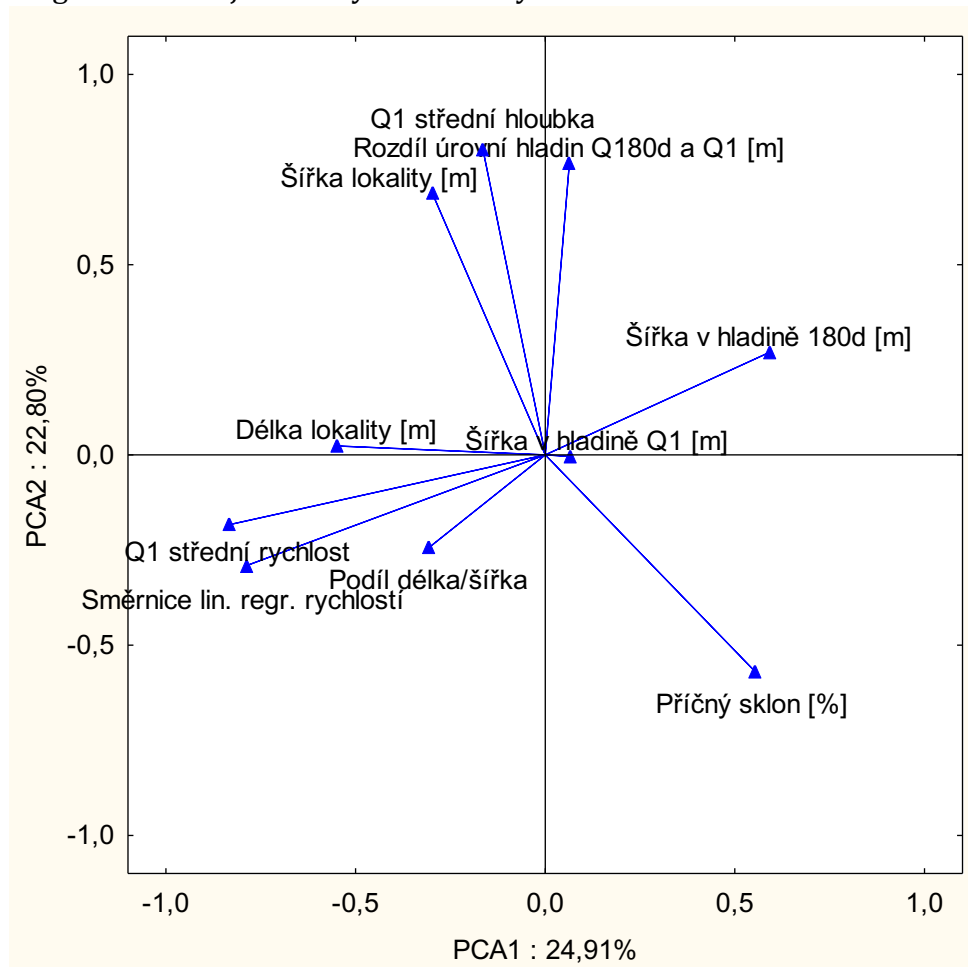
Z dalších vlastností byla uvedena životní strategie druhu, indexy ekologické specializace a kolonizační schopnosti a u každého taxonu byly uvedeny Ellenbergovy indikační hodnoty, které odrážejí jejich ekologické nároky k jednotlivým významným parametrům prostředí (světlo, teplo, kontinentalita, vlhkost, půdní reakce a živiny). Indikační hodnoty jsou vyjádřeny pomocí ordinálních stupnic, které definoval Ellenberg et al. (1991). Hodnoty jednotlivých taxonů upravil a rozšířil pro českou flóru Chytrý et al. (2018). Jednotlivé výše uvedené vlastnosti byly získány z databáze „Pladias – databáze české flóry a vegetace“ ([www.pladias.cz](http://www.pladias.cz)).

Výsledný přehled indikačních druhů včetně jejich charakteristik tvoří **Přílohu č. 3**.

## Operace s daty a základní statistické analýzy

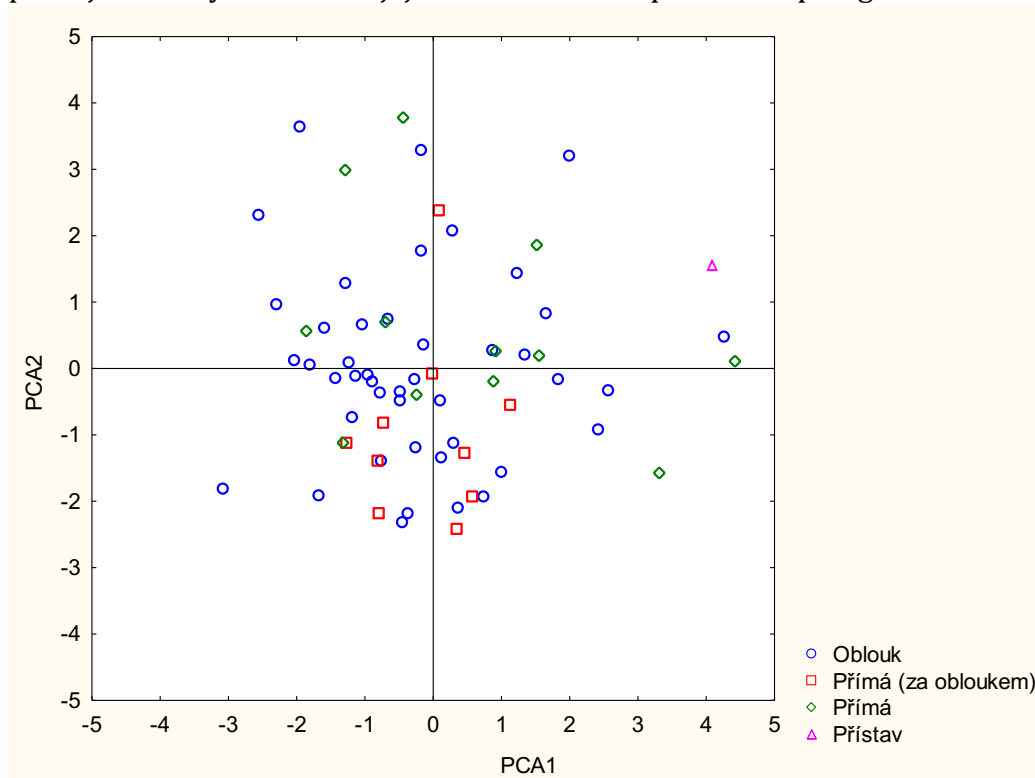
Analýzy jsou uvedeny v **Příloze č. 7** – MS EXCEL.

Diagram vztahů jednotlivých abiotických charakteristik:



*Metoda: Analýza hlavních komponent (PCA) – korelace proměnných*

Diagram pozic jednotlivých lokalit a jejich identifikace z pohledu topologie toku:



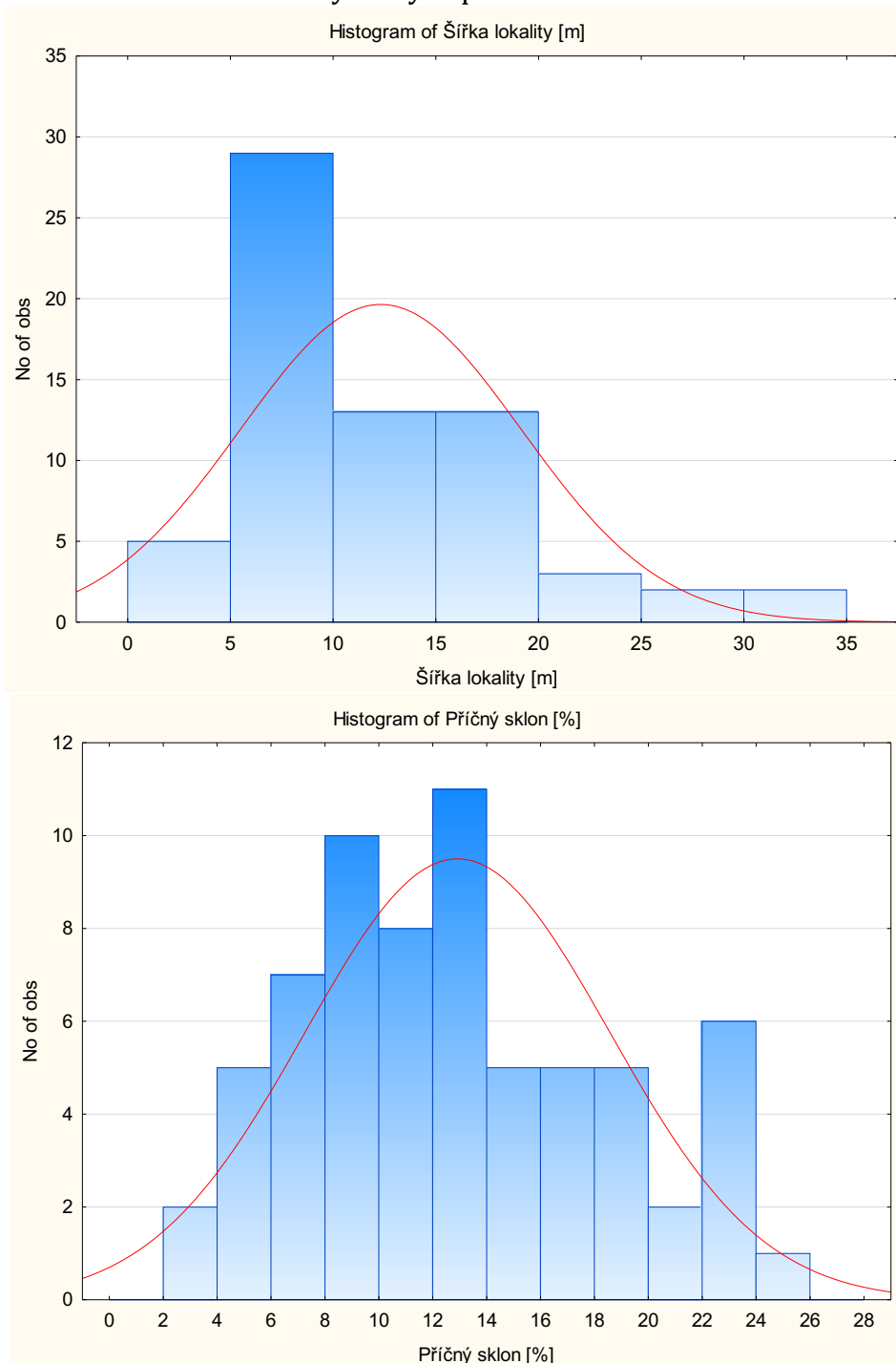
*Metoda: Analýza hlavních komponent (PCA) – korelace proměnných*

Korelační matice jednotlivých proměnných prostředí:

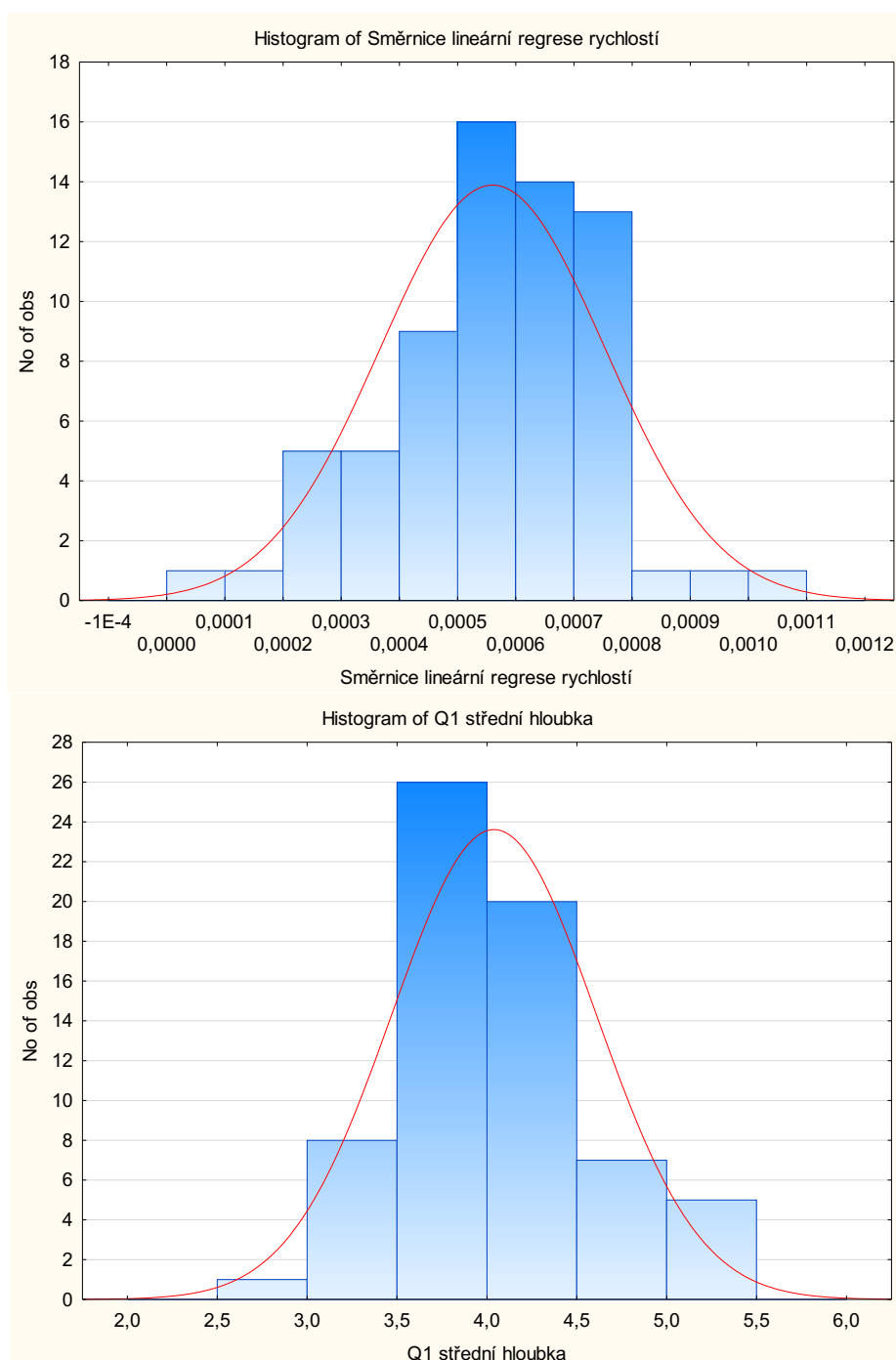
	Šířka v hladině 180d [m]	Rozdíl úrovní hladin Q1 180d a Q1 [m]	Šířka lokality [m]	Podíl délka/šířka	Příčný sklon [%]	Snímkové lineární regrese rychlost	Q1 střední rychlost	Q1 střední hloubka
Šířka v hladině 180d [m]								
Šířka v hladině Q1 [m]	$r = 0,183$ $P = 0,139$							
Rozdíl úrovní hladin Q1 180d a Q1 [m]	$r = 0,074$ $P = 0,550$	$r = -0,118$ $P = 0,343$						
Délka lokality [m]	$r = -0,211$ $P = 0,086$	$r = 0,126$ $P = 0,818$						
Šířka lokality [m]	$r = 0,086$ $P = 0,492$	$r = 0,100$ $P = 0,419$	$r = 0,068$ $P = 0,563$					
Podíl délka/šířka	$r = -0,163$ $P = 0,188$	$r = 0,080$ $P = 0,521$	$r = 0,839$ $P = 0,000$	$r = -0,341$ $P = 0,005$				
Příčný sklon [%]	$r = -0,049$ $P = 0,694$	$r = -0,071$ $P = 0,569$	$r = -0,195$ $P = 0,115$	$r = -0,611$ $P = 0,000$	$r = 0,119$ $P = 0,339$			
Snímkové lineární regrese rychlosti	$r = -0,427$ $P = 0,000$	$r = -0,188$ $P = 0,128$	$r = 0,171$ $P = 0,168$	$r = 0,087$ $P = 0,482$	$r = -0,336$ $P = 0,005$			
Q1 střední rychlost	$r = -0,485$ $P = 0,000$	$r = -0,073$ $P = 0,558$	$r = 0,192$ $P = 0,120$	$r = 0,143$ $P = 0,249$	$r = -0,354$ $P = 0,003$	$r = 0,732$ $P = 0,000$		
Q1 střední hloubka	$r = -0,058$ $P = 0,640$	$r = -0,120$ $P = 0,334$	$r = 0,153$ $P = 0,216$	$r = 0,363$ $P = 0,003$	$r = -0,349$ $P = 0,004$	$r = -0,191$ $P = 0,121$	$r = 0,013$ $P = 0,917$	

Metoda: Pearsonův korelační koeficient ( $r$ ) a jeho statistická významnost ( $P$ )

## Grafické vyjádření rozložení hodnot vybraných parametrů lokalit:



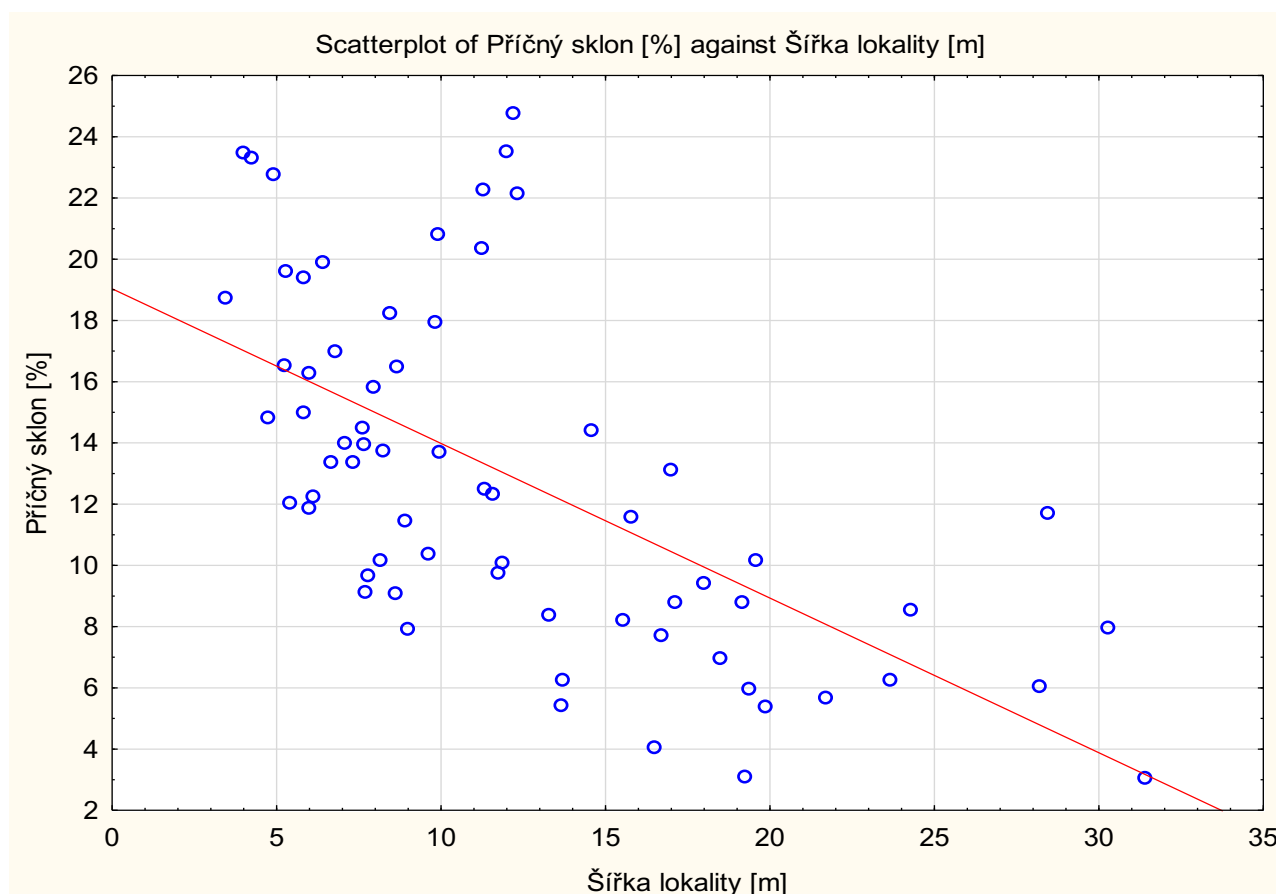




Metody: Pearsonův korelační koeficient k vyhodnocení vztahů mezi dvěma kvantitativními proměnnými.

Jednocestná ANOVA následovaná Tuckeyho post hoc testem pro vyhodnocení rozdílů v kvantitativní proměnné mezi více skupinami lokalit.

Dvouvýběrový t-test k vyhodnocení rozdílů v kvantitativní proměnné mezi dvěma skupinami lokalit.



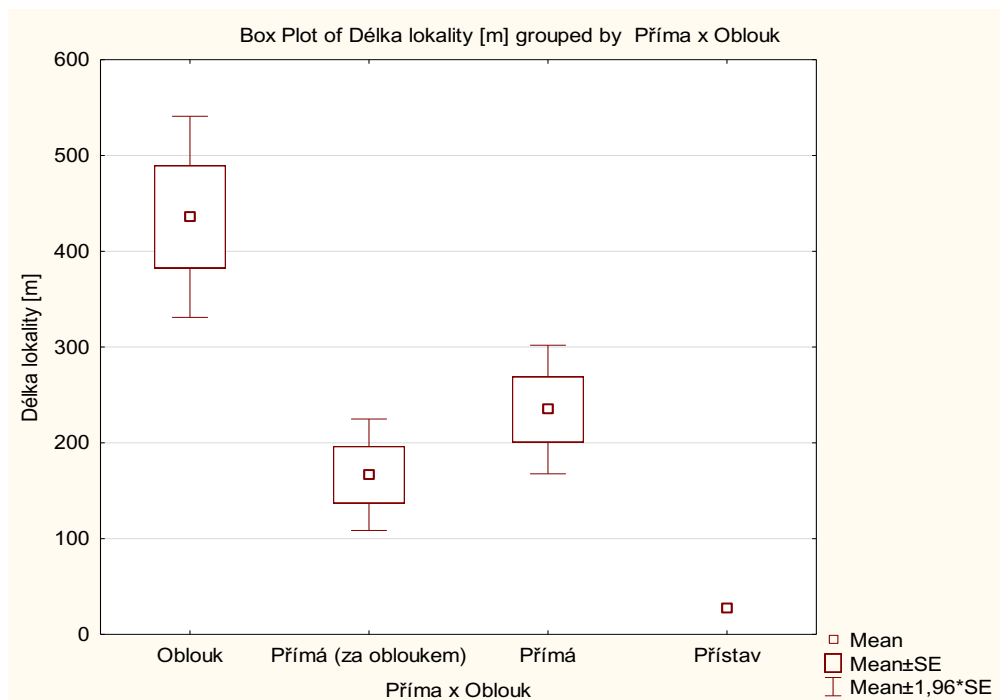
Pearsonův korelační koeficient:

$$r = -0,611$$

$$P < 0,001$$

**Příčný sklon lokality koreluje negativně s její šířkou.**

Posouzení délky lokality z pohledu pozice lokality v topologii toku:



Srovnání délky lokalit přímých, přímých za obloukem a oblouk (tj. srovnání těchto tří typů):

**Délka těchto tří typů lokalit se lišila.**

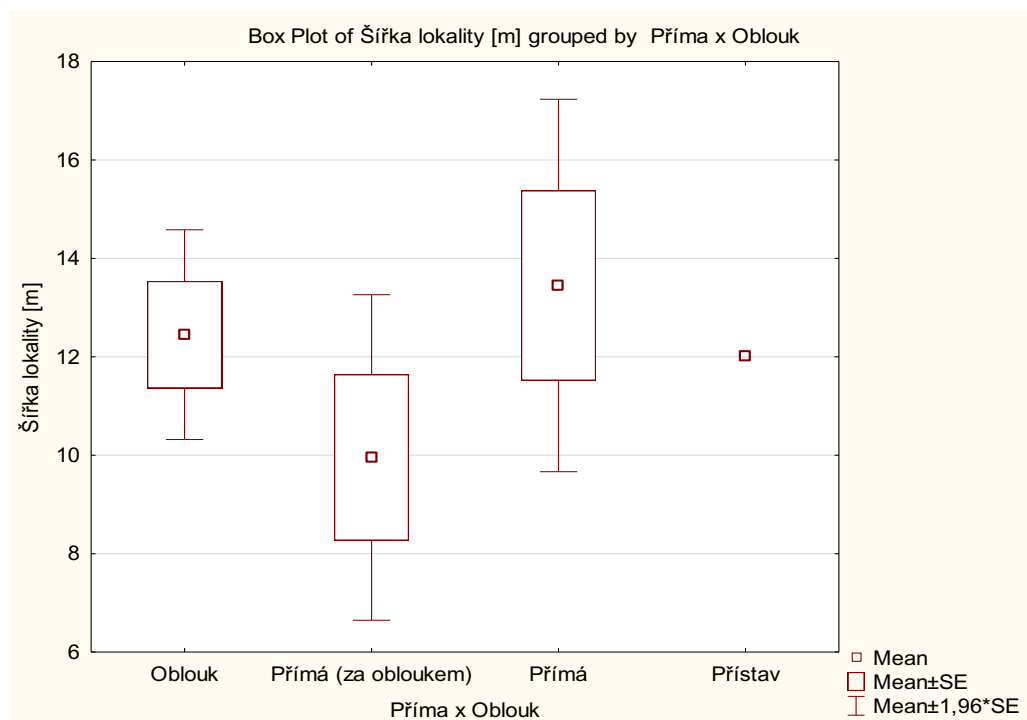
ANOVA:  $F(2,63) = 4,543$ ;  $P = 0,014$

Rozdíly byly mezi lokalitou v oblouku a přímou za obloukem (Tuckey post hoc:  $P = 0,034$ ).

**Mezi ostatními dvojicemi typů lokalit rozdíly v jejich délce nebyly.**

(Oblouk vs. přímá: Tuckey post hoc:  $P = 0,106$ ; Přímá vs. přímá za obloukem: Tuckey post hoc:  $P = 0,856$ )

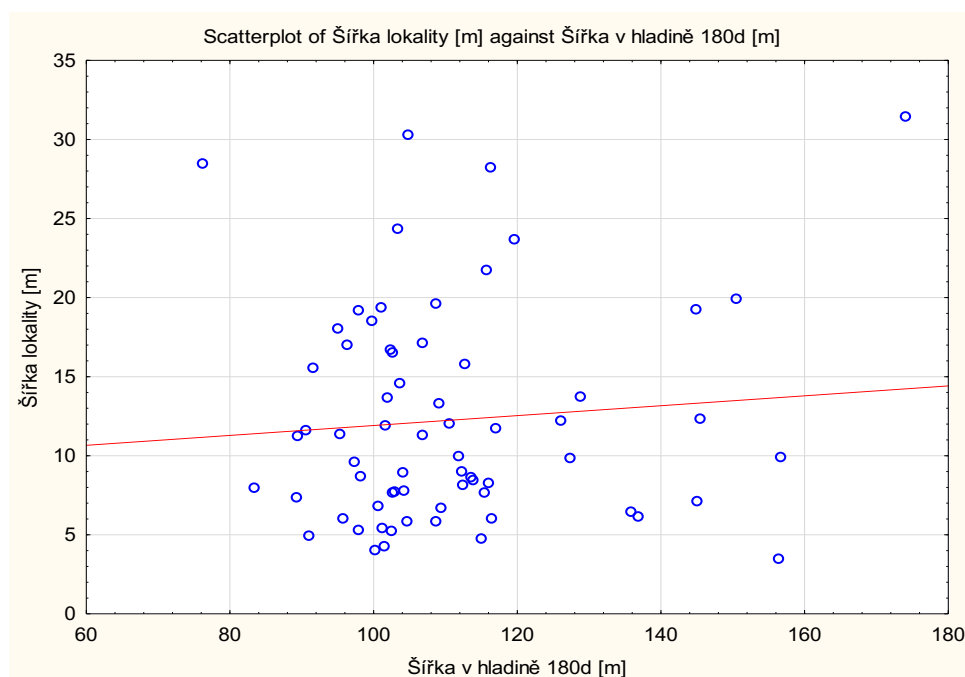
Posouzení šířky lokality z pohledu pozice lokality v topologii toku:



Srovnání šířky lokalit přímých, přímých za obloukem a oblouk (tj. srovnání těchto tří typů):  
**Šířka těchto tří typů lokalit se neliší.**

ANOVA:  $F(2,63) = 0,756$ ;  $P = 0,474$

## Posouzení korelace šířky lokality na šířce toku v hladině při $Q_{180d}$ :



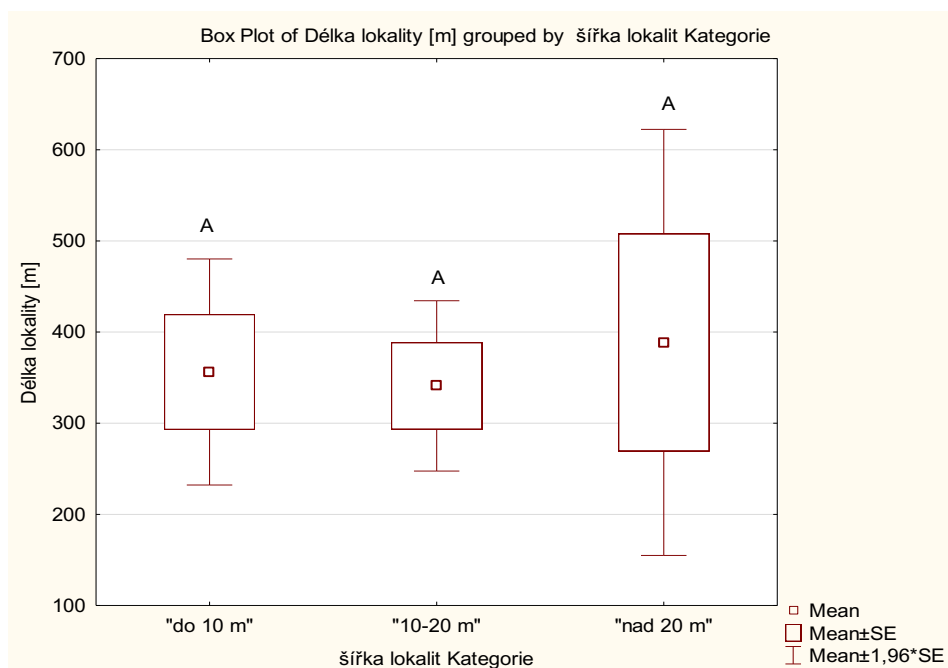
Pearsonův korelační koeficient a jeho významnost:

$$r = 0,086$$

$$P = 0,492$$

Posouzení délky lokality z pohledu kategorií šířky lokality:

Pozn.: před zpracováním abiotické typologie.

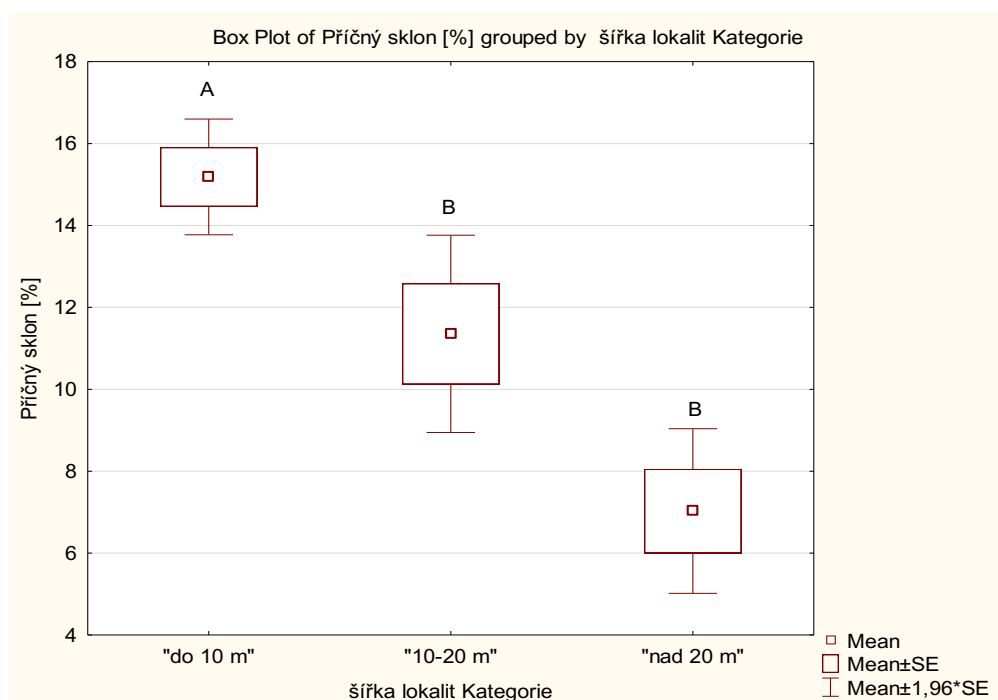


**Délka lokalit se u tří různých kategorií lokalit (dle jejich šířky) nelišila.**

ANOVA:  $F(2,64) = 0,063$ ;  $P = 0,939$

Posouzení příčného sklonu z pohledu kategorií šířky lokality:

Pozn.: před zpracováním abiotické typologie.



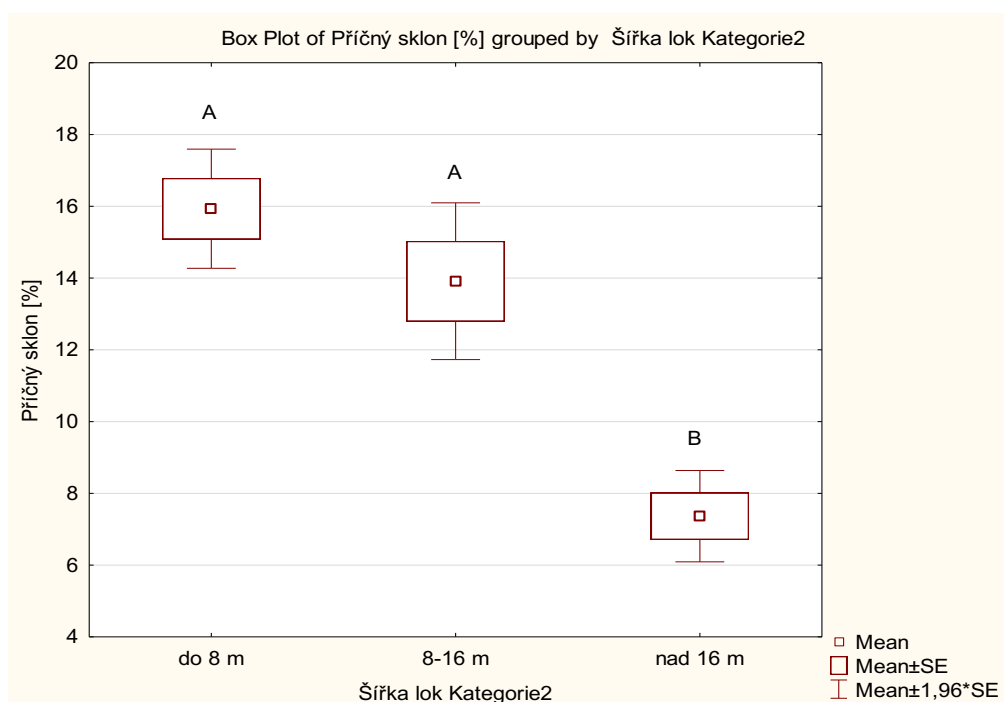
**Příčný sklon lokalit se u tří různých kategorií lokalit (dle jejich šířky) lišil.**

ANOVA:  $F(2,64) = 9,567$ ;  $P < 0,001$

Významné rozdíly jsou označeny různými písmeny u skupin.

Posouzení příčného sklonu z pohledu kategorií šířky lokality:

*Pozn.: po zpracování abiotické typologie.*



**Příčný sklon se u lokalit s různou šířkou lišil.**

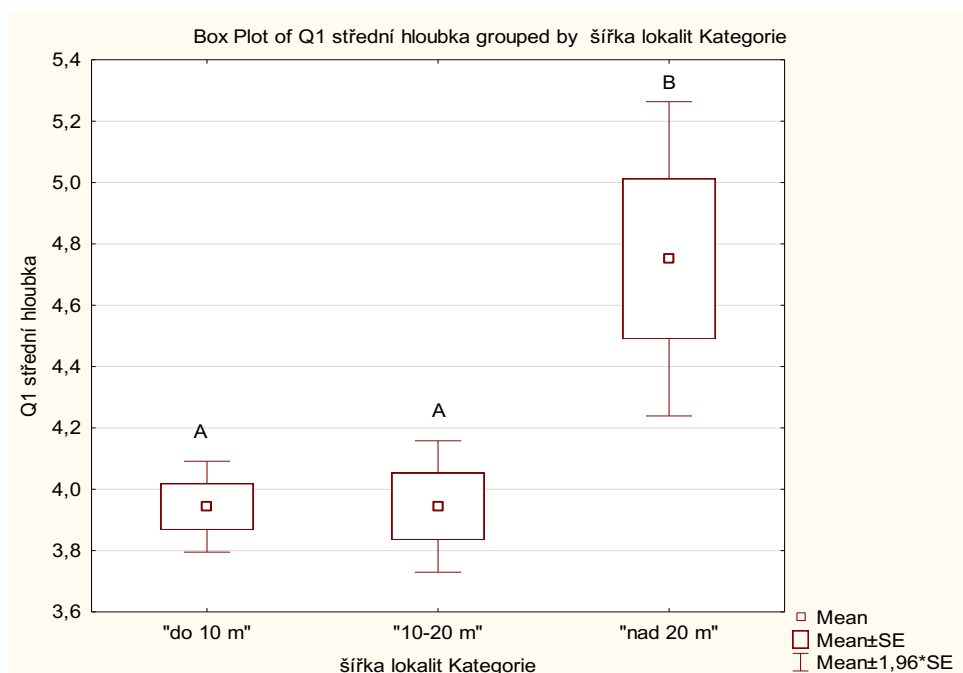
**U nejširších lokalit byl příčný sklon nejmenší.**

ANOVA:  $F(2,64) = 19,441$ ;  $P < 0,001$



Posouzení střední hloubky za  $Q_1$  z pohledu kategorií šířky lokality:

Pozn.: před zpracováním abiotické typologie.

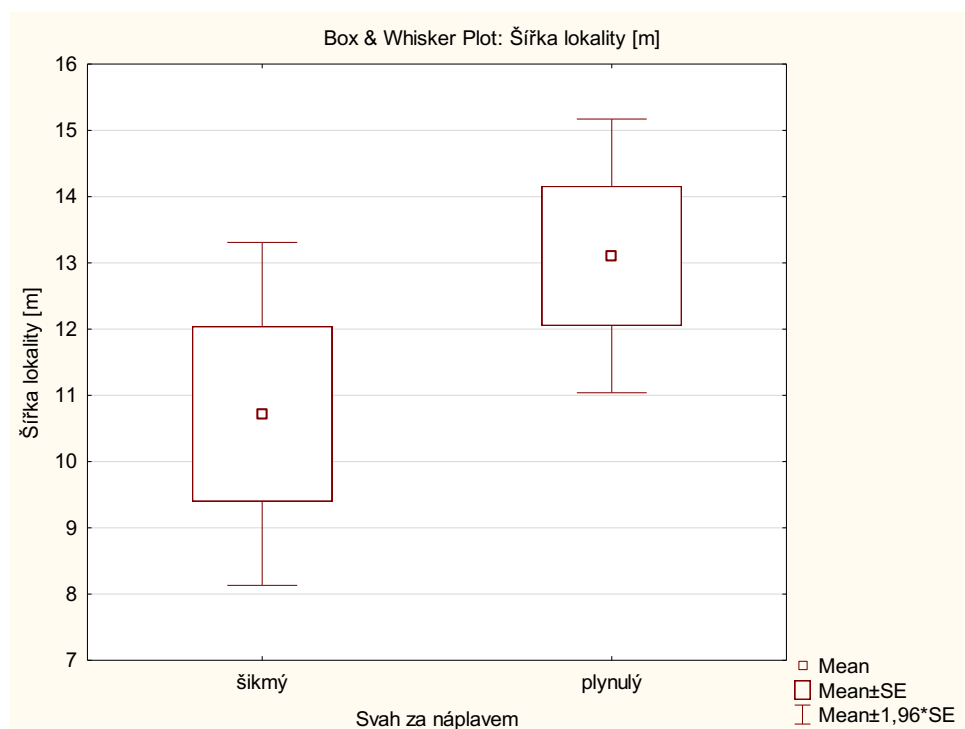


**$Q_1$  střední hloubka se u tří různých kategorií lokalit (dle jejich šířky) lišila.**

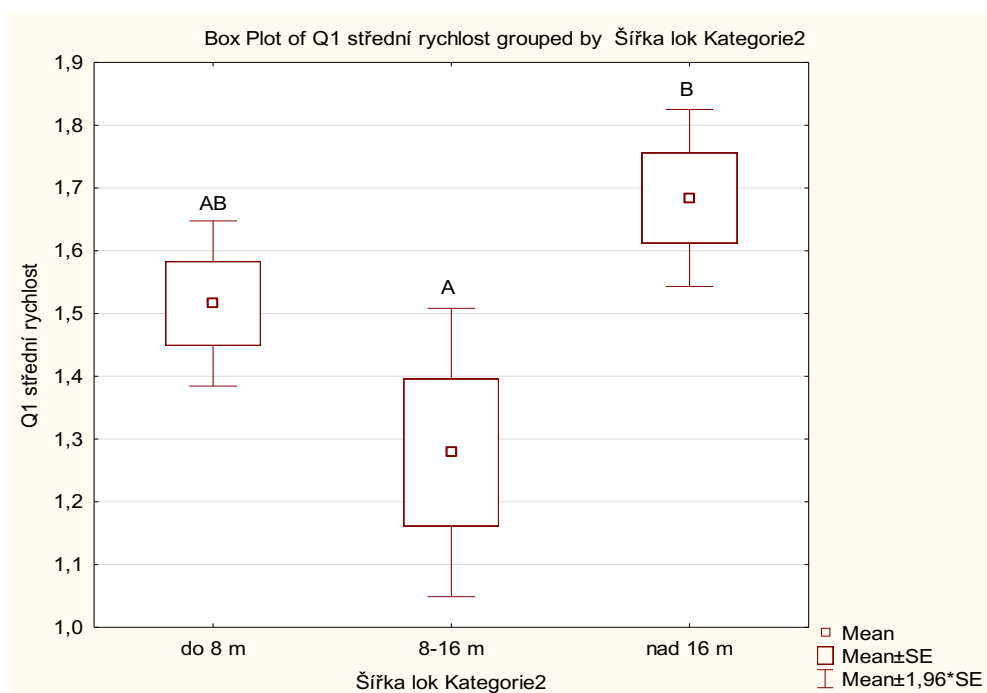
ANOVA:  $F(2,64) = 7,676$ ;  $P = 0,001$

Významné rozdíly jsou označeny různými písmeny u skupin.

Posouzení šířky lokality z pohledu tvaru břehu za náplavem:



Posouzení střední rychlosti při  $Q_1$  vůči šířce lokality:

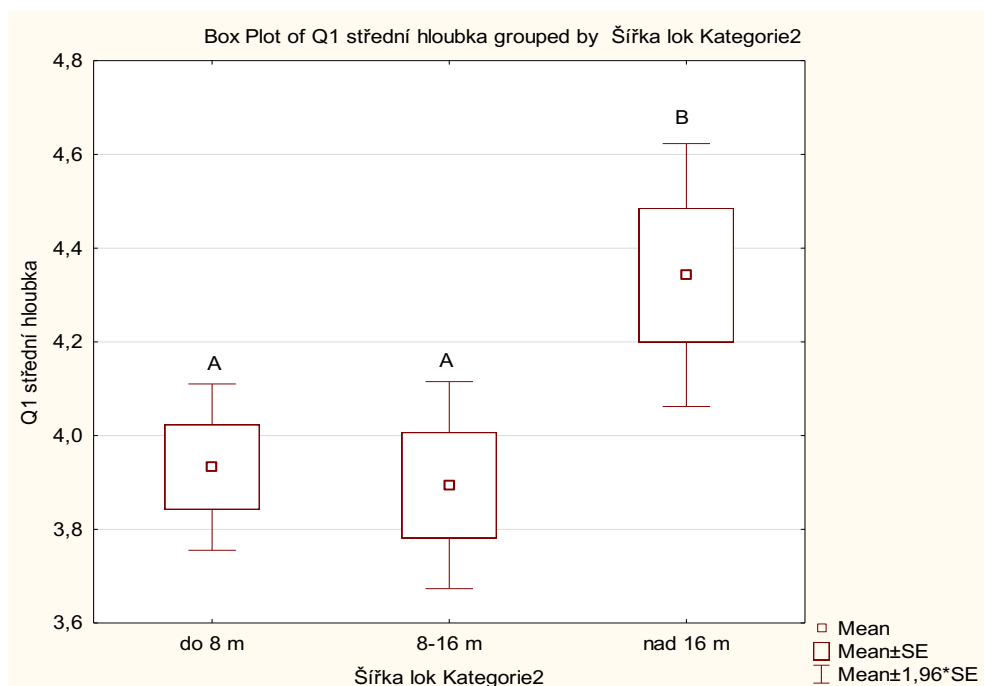


**$Q_1$  střední rychlost se u lokalit s různou šířkou lišila.**

ANOVA:  $F(2,64) = 4,569$ ;  $P = 0,014$ .

**Rozdíl byl zjištěn mezi lokalitami se šířkou 8-16 m a lokalitami nejširšími (> 16 m).**

Posouzení střední hloubky při  $Q_1$  vůči šířce lokality:



**$Q_1$  střední hloubka se u lokalit s různou šířkou lišila.**

ANOVA:  $F(2,64) = 4,204$ ;  $P = 0,019$ .

**Rozdíl byl zjištěn mezi lokalitami nejširšími ( $> 16$  m) a ostatními dvěma skupinami lokalit.**

## Dílčí závěry vizualizace a posouzení lokalit:

Byly posouzeny vybrané odvozené parametry souboru lokalit. Soubor lokalit vykazuje z pohledu šířky lokality, příčného sklonu, směrnice lineární regrese změny rychlostí nebo střední hloubky při  $Q_1$  normální rozložení, u dalších parametrů je rozložení hodnot rozdílné.

Byla prokázána očekávaná negativní korelace mezi příčným sklonem lokality a šířkou lokality. Lokality širší mají nižší sklon, lokality užší mají sklon větší.

Širší lokality vykazují při středních hodnotách rychlostí a hloubek při  $Q_1$  vyšší hodnoty, nicméně při dodatečném ověření nad mapou rychlostí nad náplavy při tomto návrhovém průtoku je znatelná určitá variabilita v podélném profilu, a proto nepovažujeme parametr průměrných hodnot jako dostatečně vypovídající.

Usuzujeme z chování dat jednotlivých parametrů a jejich závislostí, že pro odvození chování řeky a sedimentů v malém prostoru plochy náplavu (variabilita parametrů v podélném profilu jednoho konkrétního náplavu v konkrétním místě vodního toku) je nezbytné získat do budoucna detailní měření morfologie náplavu i rychlostí proudění za různých průtoků.

Tyto zobecněné nebo generalizované údaje však neznemožňují další analýzy. Vedly však k jednoznačnému závěru potřeby jednoduché a jasně identifikovatelné typologie lokalit. Pro tuto typologii byly vybrány dva základní parametry, a to šířka lokality a příčný sklon lokality.

## Přílohy výstupu (elektronická podoba, zdrojová data):

Příloha 1 – Tabulka získaných a validovaných dat vyšších rostlin

Příloha 2 – Přehled všech zjištěných taxonů a jejich vybraných charakteristik

Příloha 3 – Seznam stanovených indikačních druhů vyšších rostlin pro stanoviště 3270 na Dolním Labi

Příloha 4 – Abiotická typologie

Příloha 5 – Abiotické charakteristiky lokalit

Příloha 6 – Identifikace lokalit z hlediska abiotické typologie, reprezentativnosti a mapování biotopů AOPK ČR

Příloha 7 – Základní statistické analýzy

Příloha 8 – Získaná a vyhodnocená data granulometrie