

SMLOUVA O DÍLO

Objednatel: **Obec Mezouň**
se sídlem: Mezouň 72, 267 18 Karlštejn
IČ: 00233587
bankovní spojení: Komerční banka, a.s.
číslo účtu: 6621131/0100
zastoupen: Hanou Braunovou, starostkou obce

a

Zhotovitel: **„Sdružení Mezouň“**
Vedoucí sdružení
ZEPRI s.r.o.
IČ: 25117947
DIČ: CZ699004936
se sídlem: Mezi Vodami 639/27, 143 20 Praha 4
zapsaná v OR: vedeném u Městského soudu v Praze, odd. C, vl. 51188
bankovní spojení: Sberbank a.s.
číslo účtu: 4211028917/6800
zástupce ve věcech smluvních:
Ing. Alexander Strádal, jednatel
Bc. Tomáš Grabmüller, technický ředitel na základě plné moci
zástupce ve věcech technických: Ing. Petr Semerád

Člen sdružení

Vodohospodářské stavby, společnost s ručením omezeným

IČ: 40233308
DIČ: CZ40233308
se sídlem: Křižíkova 2393, 415 01 Teplice
zapsaná v OR: vedeném u Krajského soudu v Ústí nad Labem, odd. C, vl. 1578
zastoupena: Ing. Zdeněk Dvořák, jednatel

na straně druhé jako zhotovitel
(dále jako „**zhotovitel**“)

uzavřená ve smyslu § 2586 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, v platném znění (dále jen „**obchodní zákoník**“), níže uvedeného dne, měsíce a roku následující smlouvu o dílo (dále jen „**smlouva**“).

1. Předmět smlouvy

- 1.1 Touto smlouvou se zhotovitel zavazuje provést pro objednatele homogenizaci povrchů místních komunikací po výstavbě kanalizace.
- 1.2 Dílo je vymezeno technickým záznamem s popisem rozsahu obnovy komunikací (příloha č. 1) a cenovou nabídkou zhotovitele (příloha č. 2).
- 1.3 Zhotovitel provede dílo v souladu s touto smlouvou, se zaměřením rozsahu prací dle konzultací se zástupci obce – Paní Hanou Braunovou, starostkou a Mgr. Janem

Škeříkem, místostarostou Technický popis rekonstrukce jednotlivých komunikací včetně náčrtků s rozměry tvoří přílohu č. 1 této SOD.

- 1.4 Dílo zahrnuje provedení, dodání a zajištění všech činností, prací, služeb, věcí a dodávek, nutných k realizaci díla.

2. Doba plnění

- 2.1 Zhotovitel se zavazuje provést dílo v této lhůtě:
- a) termín předání staveniště: 13.9.2018
 - b) zahájení prací: do 5 dnů od předání staveniště,
 - c) dokončení prací: do 31.10. 2018
 - d) vyklizení staveniště: do 5 dnů od dokončení prací (protokolárního předání díla)
- 2.2 Zhotovitel je oprávněn na nezbytně nutnou dobu přerušit provádění díla v případě, zjistí-li při provádění díla skryté překážky znemožňující jeho provedení sjednaným způsobem. Přerušil-li práce zhotovitel, zavazuje se tuto skutečnost nejpozději do jednoho pracovního dne od jejího zjištění písemně nebo elektronicky oznámit objednateli, o této skutečnosti provést zápis do stavebního deníku, a to spolu se zprávou o předpokládané délce přerušování prací a jeho příčinách.
- 2.3 Za okolností, v jejichž důsledku nelze provést dílo nebo jeho část ve sjednané době, se považují také pokles venkovní teploty pod hranici, pod níž technické normy nebo technologické postupy neumožňují provádění příslušných prací, nebo vznik klimatických jevů, které znemožní provádění prací podle stanovených technologických postupů (prudké deště, vichřice apod.), pokud je zhotovitel objednateli oznámil alespoň zápisem ve stavebním deníku, dále objevení předmětů historické, umělecké, vědecké nebo jiné podstatné hodnoty, které podle příslušných právních předpisů vyžaduje provedení průzkumů na staveništi, anebo zastavení nebo přerušování provádění díla na základě rozhodnutí nebo jiného opatření orgánu veřejné moci, jestliže k vydání takového rozhodnutí nebo opatření nedošlo v důsledku porušení povinností zhotovitele.
- 2.4 Jestliže je objednatel v prodlení s plněním svých povinností podle této smlouvy, zejména povinnosti ke spolupůsobení, nebo jestliže změna rozsahu nebo způsobu provádění díla v důsledku okolností, které nezpůsobil zhotovitel, znemožní provedení díla nebo jeho části ve sjednané době, prodlužuje se sjednaná doba plnění o dobu, po kterou zhotovitel nemohl z těchto důvodů provádět dílo. Zhotovitel se však i v těchto případech zavazuje po odpadnutí příslušného důvodu provést dílo v co nejkratší době.
- 2.5 Objednatel se zavazuje vyjádřit k návrhům zhotovitele souvisejícím s přerušování prací vždy do tří pracovních dnů od jejich obdržení. Po odstranění překážek provádění díla se zhotovitel zavazuje pokračovat v jeho provádění způsobem a v rozsahu sjednaném smlouvou.
- 2.6 Jestliže dojde k přerušování provádění díla nebo k prodloužení doby jeho provádění z důvodů, za které neodpovídá zhotovitel, má zhotovitel bez dalšího právo na úhradu nákladů, které v důsledku těchto okolností musel účelně vynaložit.
- 2.7 Při každém přerušování prací se zhotovitel zavazuje objednateli písemně doporučit návrh způsobu zabezpečujícího nejúčelnější a nejefektivnější způsob odstranění překážek provádění díla. Objednatel schválená opatření se zhotovitel zavazuje realizovat. Zhotovitel se dále zavazuje vynaložit veškeré úsilí k tomu, aby byly důvody, které vedly k přerušování prací, odstraněny.

3. Cena díla

- 3.1 Cena za zhotovení předmětu smlouvy v rozsahu čl. 1. této smlouvy bude fakturována na základě oboustranně podepsaného zjišťovacího protokolu s uvedením celkové plochy pokládky živičných směsí. Cena dle zadávací dokumentace:

Celková nabídková cena v Kč bez DPH	3 568 824,19 Kč
--	-----------------

- 3.2 Cena může být upravena pouze v těchto případech:
- při změně předmětu či rozsahu díla specifikovaném v dodatcích smlouvy;
 - při změně výše DPH podle právních předpisů platných v době uskutečnění zdanitelného plnění.
- 3.3 Návrh dodatku smlouvy předloží zhotovitel, objednatel se k návrhu vyjádří do tří pracovních dnů, pokud to předmět dodatku nebude vyžadovat dříve z důvodu návazností ostatních prací.
- 3.4 V případě změny rozsahu díla, bude tato změna vycházet z jednotkových cen ve stejné cenové hladině, jako jsou ceny v příloze č. 2 této smlouvy (rozpočet). V případě prací a dodávek neuvedených ve smlouvě budou nové ceny vycházet z cen podle ceníku ÚRS.

4. Platební podmínky

- 4.1 Objednatel prohlašuje, že má zajištěny finanční prostředky na úhradu veškerých prací a dodávek dle této smlouvy po celou dobu plnění.
- 4.2 V průběhu provádění díla je zhotovitel oprávněn vystavovat dílčí měsíční faktury s částkami odpovídajícími rozsahu plnění, která pro objednatele provedl v předchozím kalendářním měsíci. Právo na vystavení dílčí měsíční faktury vzniká dnem, kdy objednatel odsouhlasil soupis prací, který je zároveň podkladem dílčí měsíční faktury.
- 4.3 Faktury jsou splatné ve lhůtě 30 dnů ode dne doručení faktury do sídla objednatele, resp. od jiného rozhodného dne specifikovaného touto smlouvou a musí obsahovat náležitosti stanovené právními předpisy pro daňové doklady.
- 4.4 Zálohy na provedení prací nebudou objednatelem poskytovány.
- 4.5 Faktury budou vystaveny do výše 90% z celkové ceny díla. Zbývajících 5% bude uhrazeno takto: 5% po předání díla objednateli a po odstranění veškerých vad a nedodělků, uvedených v zápisu o předání a převzetí dokončené stavby a po řádném vyklizení staveniště, 5% po ukončení záruční doby provedených prací.

5. Kontrola prací a vedení stavebního deníku

- 5.1 Objednatel je oprávněn provádět průběžnou kontrolu prací svými pracovníky, případně jím pověřenou osobou. V případě zjištění závad učiní záznam do stavebního deníku s požadavkem na jejich odstranění ve stanoveném termínu.
- 5.2 Stavební deník bude na stavbě veden ode dne jejího zahájení do řádného ukončení prací včetně doby na odstranění vad a nedodělků, a to způsobem obvyklým. Záznamy o průběhu prací, kontrolách přejímání prací a všech dalších

okolnostech, které budou obě smluvní strany považovat za důležité, budou zapisovány denně. Denní záznamy musí obsahovat zejména množství, místo a způsob provedení práce a množství zabudovaného materiálu, počty pracovníků jednotlivých profesí, údaje o počasí, odběr vzorků, provedená měření, atesty a jejich vyhodnocení, odchylky od projektu. Vyhotovují se jeden originál a dvě kopie, z nichž první obdrží objednatel a druhou zhotovitel. Originály deníků budou předány objednateli při převzetí díla. Veškeré požadavky zhotovitele vůči objednateli uvedené ve stavebním deníku musí být podepsány objednatelem nebo uvedeno stanovisko objednatele.

- 5.3 Objednatel organizuje kontrolní dny stavby, kterých jsou zástupci zhotovitele povinni se zúčastnit.

6. Předání a převzetí předmětu díla

- 6.1 K předání a převzetí předmětu díla zhotovitel písemně vyzve objednatele nejméně tři dny předem. K takové výzvě postačuje i zápis ve stavebním deníku.
- 6.2 Zhotovitel je oprávněn předat řádně provedené dílo i před sjednanou dobou plnění.
- 6.3 Dílo se považuje za řádně ukončené i v případě, že vykazuje pouze drobné vady nebo nedodělky, které samy o sobě ani ve spojení s jinými nebrání užívání díla ani je neztěžují. Zhotovitel je povinen takové drobné vady nebo nedodělky odstranit, a to dokončením nedokončených částí prací na díle, opravou drobných vad nebo náhradním plněním. V zápisu o předání a převzetí předmětu díla se uvede soupis těchto drobných vad a nedodělků spolu s dohodou o termínu jejich odstranění.
- 6.4 Pokud objednatel odmítne převzetí předmětu díla, uvede v zápisu důvody takového odmítnutí. K tomuto vyjádření je zhotovitel oprávněn uvést své stanovisko a jeho odůvodnění. Strany pak dohodnou náhradní termín předání předmětu díla.
- 6.5 V případě prodloužení objednávky s převzetím předmětu díla splní zhotovitel svou povinnost provést dílo, jestliže umožní objednateli nakládat s dokončeným předmětem díla v místě splnění. Tímto okamžikem nastanou účinky předání a převzetí předmětu díla.
- 6.6 Smluvní strany se mohou dohodnout, že předmětem předání a převzetí bude před předáním a převzetím předmětu díla i část předmětu díla, zejména jestliže na dokončení plnění provedených zhotovitelem podle smlouvy na takové části předmětu díla navazují práce nebo jiné činnosti objednatele nebo jeho jiného zhotovitele. Pro předání a převzetí části předmětu díla, pro přechod nebezpečí škody na takové části předmětu díla ze zhotovitele na objednatele a pro odpovědnost za vady se použijí přiměřeně příslušná ustanovení smlouvy vztahující se k celému předmětu díla.
- 6.7 Zhotovitel je povinen vyklidit staveniště ve lhůtě pěti pracovních dnů ode dne předání a převzetí předmětu díla. Na staveništi pak zhotovitel může ponechat pouze zařízení, popřípadě jiné věci potřebné k odstranění vad a nedodělků uvedených v zápisu o předání a převzetí předmětu díla. Bez zbytečného odkladu po odstranění těchto vad a nedodělků zhotovitel odstraní ze staveniště i tato zařízení nebo jiné věci a prostory staveniště zcela vyklidí. Ve stejné lhůtě je zhotovitel povinen vyklidit staveniště také v případě, že závazek provést dílo zanikne jinak než splněním.

- 6.8 Zhotovitel je rovněž povinen předat objednateli veškeré povinné doklady vztahující se k dílu podle smlouvy, zejména atesty a protokoly o zkouškách díla, a prohlášení o shodě či jiné doklady potřebné podle právních předpisů o technických požadavcích na výrobky, náklady na jejich získání, pořízení a předání jsou již zahrnuty v ceně díla. Tyto doklady zhotovitel předá objednateli nejpozději při předání a převzetí předmětu díla, nedohodnou-li se strany jinak.

7. Smluvní pokuty

- 7.1 V případě prodlení zhotovitele s předáním předmětu dokončeného díla uhradí zhotovitel objednateli smluvní pokutu ve výši 0,05 % z ceny díla za každý, byť i jen započatý den prodlení.
- 7.2 V případě prodlení zhotovitele s kterýmkoliv dílčím termínem provedení díla, tak jak jsou tyto dílčí termíny provedení díla uvedeny v harmonogramu postupu prací, uhradí zhotovitel objednateli smluvní pokutu ve výši 0,05 % z ceny díla za každý, byť i jen započatý den prodlení.
- 7.3 V případě prodlení zhotovitele s termíny zahájení a dokončení odstranění vad díla, zjištěných při přejímacím řízení, je zhotovitel povinen uhradit objednateli smluvní pokutu ve výši 0,05 % z ceny díla za každý, byť i jen započatý den prodlení a vadu.
- 7.4 V případě prodlení zhotovitele s termínem odstranění záručních vad je zhotovitel povinen uhradit objednateli smluvní pokutu ve výši 0,05 % z ceny díla za každý, byť i jen započatý den prodlení a vadu.
- Za prodlení s vyklizením staveniště po sjednaném termínu zaplatí zhotovitel objednateli smluvní pokutu 0,05 % z ceny díla denně.
- 7.5 V případě prodlení objednatele s úhradou oprávněného platebního dokladu zhotovitele uhradí objednatel zhotoviteli sjednaný úrok z prodlení ve výši 0,05 % z dlužné částky za každý, byť i jen započatý den prodlení.
- 7.6 Vznik nároku na úhradu jakékoliv smluvní pokuty dle smlouvy ani její úhrada nemá vliv na nárok objednatele na náhradu škody a náhrada škody není výši smluvní pokuty nijak omezena a nezapočítává se na náhradu škody.
- 7.7 Veškerá ustanovení smlouvy o smluvních pokutách trvají i po zrušení smlouvy.

8. Odpovědnost za vady, záruky

- 8.1 Zhotovitel se zavazuje, že dílo bude mít vlastnosti stanovené touto smlouvou a příslušnými právními předpisy. Nelze-li takto některé vlastnosti díla stanovit, zavazuje se zhotovitel, že dílo bude mít vlastnosti obvyklé. Zhotovitel poskytuje záruku, že dílo bude mít všechny vlastnosti smluvené nebo obvyklé po dobu 36 měsíců, přičemž uvedené lhůty počínají od protokolárního předání a převzetí předmětu díla bez jakýchkoliv vad a nedodělků. Zhotovitel nenese zodpovědnost za případné poklesy komunikací v místech, kde nebyla realizována stavba kanalizace.
- 8.2 Objednatel je povinen oznámit zhotoviteli vady díla, které zjistil při předání a převzetí předmětu díla, jejich uvedením v protokolu o předání a převzetí předmětu díla, jestliže předmět díla s vadami nebo nedodělkami převeze. Ostatní vady je povinen oznámit zhotoviteli bez zbytečného odkladu poté, kdy je zjistil, nejpozději však do uplynutí záruční doby.

- 8.3 Oznámení vad vyžaduje písemnou formu, která je dodržena odesláním oznámení prostředky elektronické komunikace na adresu novy@zepris.cz. V oznámení objednatel označí vadu díla, popřípadě popíše, jak se taková vada projevuje.
- 8.4 Záruční doba neběží po dobu, po kterou předmět díla nelze užívat pro jeho vady, za které odpovídá zhotovitel.
- 8.5 Termín nástupu na odstraňování havárií je 24 hodin. Termín nástupu na odstraňování záručních a pozáručních vad po jejich nahlášení objednatelem je pět dnů.
- 8.6 Zhotovitel neodpovídá za vady díla, které byly po přechodu nebezpečí škody na díle způsobeny objednatelem nebo třetími osobami, zejména za vady způsobené jiným než řádným užíváním předmětu díla.

9. Odstoupení od smlouvy

- 9.1 Každá ze stran této smlouvy je oprávněna od této smlouvy nebo její příslušné části odstoupit v případě jejího podstatného porušení druhou smluvní stranou.
- 9.2 Za podstatné porušení smlouvy zhotovitelem se považuje zejména:
- a) jestliže zhotovitel neprovádí dílo dohodnutým způsobem a tento postup nebo dosavadní výsledek provádění díla vedou nepochybně k vadnému plnění;
 - b) jestliže zhotovitel neoprávněně přerušil nebo neoprávněně zastavil provádění díla na dobu delší než 10 pracovních dnů;
 - c) jestliže objednatel je v prodlení s úhradou faktur delším než 30 dnů.
- 9.3 Odstoupení od smlouvy se nedotýká nároku na náhradu škody vzniklé porušením této smlouvy.

10. Ostatní ujednání

- 10.1 Zhotovitel nese nebezpečí škody na něm až do okamžiku předání a převzetí objednatelem, kdy nebezpečí škody přechází na objednatele.
- 10.2 Při dočasném, nebo definitivním zastavení prací na díle z příčin a důvodů na straně objednatele, zaplatí objednatel zhotoviteli skutečně vynaložené náklady (provedené práce, stěhování stavebních kapacit, nakoupený materiál související s přerušením či zastavením prací apod.).

11. Závěrečná ujednání

- 11.1 Změny této smlouvy mohou být realizovány pouze formou písemných dodatků, které nabývají platnosti a účinnosti podpisem oprávněných zástupců obou smluvních stran.
- 11.2 V ostatních věcech touto smlouvou neupravených se použije ustanovení Občanského zákoníku v platném znění.
- 11.3 Tato smlouva je vyhotovena ve dvou provedeních, z nichž každý má platnost originálu.

- 11.4 Smluvní strany prohlašují a svými podpisy stvrzují, že mají plnou způsobilost k právním úkonům a že tuto smlouvu uzavírají ze své vůle, svobodně a vážně, že ji neuzavírají v tísní ani za jinak nápadně nevýhodných podmínek, že si ji řádně přečetly a jsou srozuměny s jejím obsahem.
- 11.5 Nedílnou součástí této smlouvy jsou přílohy:
- a) č. 1 – Technický zakres homogenizace komunikací
 - b) č. 2 – Rozpočet realizace homogenizace

Ve Mezouni dne 10.9.2018

V Praze dne 10.9.2018

Za objednatele:

Za zhotovitele:


.....
Paní Hana Braunová
Starostka
OBEC MEZOUŇ
Mezouň 72
267 18 Karlštejn
IČO: 233 587


.....
Ing. Petr Semerád
Prokurista
ZEPRIS s.r.o.

ZEPRIS s.r.o.
Mezi Vodami 27
143 20 Praha 4
IČ: 25117947
DIČ: CZ699004936

PŘÍLOHA Č.1 SMLOUVY O DÍLO ZE DNE PRO OBJEKT OBNOVA MÍSTNÍCH KOMUNIKACÍ PO VÝSTAVBĚ KANALIZACE V OBCI MEZOUŇ

Rozsah obnovy komunikací dle SOD:

1. Místní komunikace „Letník“ (stoka A) od čp. 64 k čp. 116

Stávající asphalt bude odfrézován v šíři 3,5 m s rozšířením u napojení na komunikaci ve správě KSUS. Proběhne výšková rektifikace stávajících poklopů (vodovod, kanalizace, plynovod, uliční vpusti) a pokládka nové živice v šíři odfrézované vozovky. Rozměry obnovy jsou patrné z grafické přílohy A.

2. Místní komunikace u školky (stoka BD) od čp 69 k čp. 65

Proběhne odfrézování náběhů na stávající komunikace, rektifikace poklopů vodovodu a vpusti, následně pokládka geomříže v celém rozsahu budoucí homogenizace, spojovací postřik a pokládka nové vozovky. Rozměry obnovy jsou patrné z grafické přílohy B

3. Místní komunikace proti studánce (stoka BC) od čp. 21 k čp. 120

Proběhne odfrézování stávajícího asfaltu, rektifikace poklopů, spojovací postřik a pokládka nové živice v rozsahu dle přílohy C.

4. Místní komunikace od čp 74 k čp 76 a 58 (stoka BA, BA 1)

Proběhne odkopání celé plochy komunikace, přehutnění pláň, navezení štěrkového podkladu v tloušťce 300 mm, v celé šíři proběhne spojovací postřik, pokládka podkladní živičné vrstvy v tloušťce 50 mm a pokládka obrusné vrstvy v tloušťce 50 mm. Rozsah je patrný z přílohy D.

5. Místní komunikace od čp. 76 k čp. 164 (stoka C1, C2)

Proběhne místní odtěžení propadlých míst vozovky dle rozměrů a zákresu E 1 (proti čp 42, u čp 20, kolem přípojky k čp. 20, mezi čp. 177 a č.e. 014 a před mostkem u čp. 117), štěrkový podklad v tloušťce 300 mm, podkladní asfaltová vrstva. U přípojky k čp. 20 bude proveden šikmý příčný práh pro odvod srážkové vody, U čp. 125 proběhne odkopání vyvěrajícího pramene do hloubky 40 cm pod komunikací, osazení drenážního potrubí s výtokem do stávající vodoteče, obsypání štěrskem fr. 63-125

do úrovně -20 a zabetonování výkopu v rozměrech dle přílohy E2. Následně bude proveden obrus v celé šíři komunikace se zpevněním rozpraskaných povrchů, které nebyly ošetřeny podbetonováním, geomříží. Geomříží bude podložena taktéž kryt od mostku u čp. 117 k čp. 164. Rozměry nového krytu vozovky jsou patrné z přílohy F.

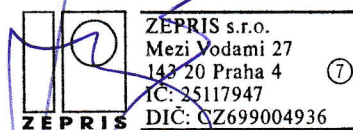
Po dokončení obrusné vrstvy budou vytvořeny dvě výhybny automobilů z asfaltového recyklátu, vzniklého odfrézováním ostatních místních komunikací o rozměrech dle přílohy E3. Jedna pod čp. 117, druhá pod čp. 20.

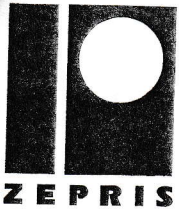
Součástí realizace je položení recyklátu, který dodá objednatel z povrchů frézovaných komunikací v katastru obce v celkové ploše 2224 m² od čp. 164 k železničnímu přejezdu směrem na Loděnici.

Popis vypracoval dle dohody smluvních stran na místě stavby

Jan Nový

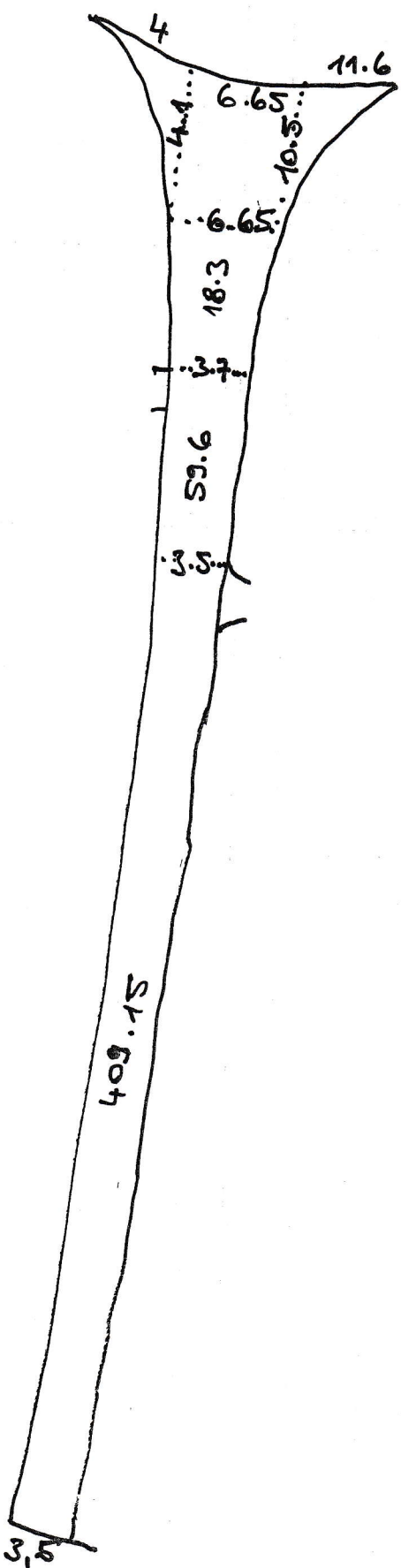
Stavbyvedoucí ZEPRIS

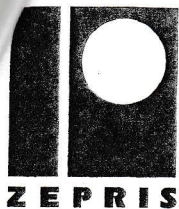




ZEPRIS s. r. o.
tel.: +420 244 403 513-4
fax: +420 241 773 473
e-mail: zepris@zepris.cz
www.zepris.cz

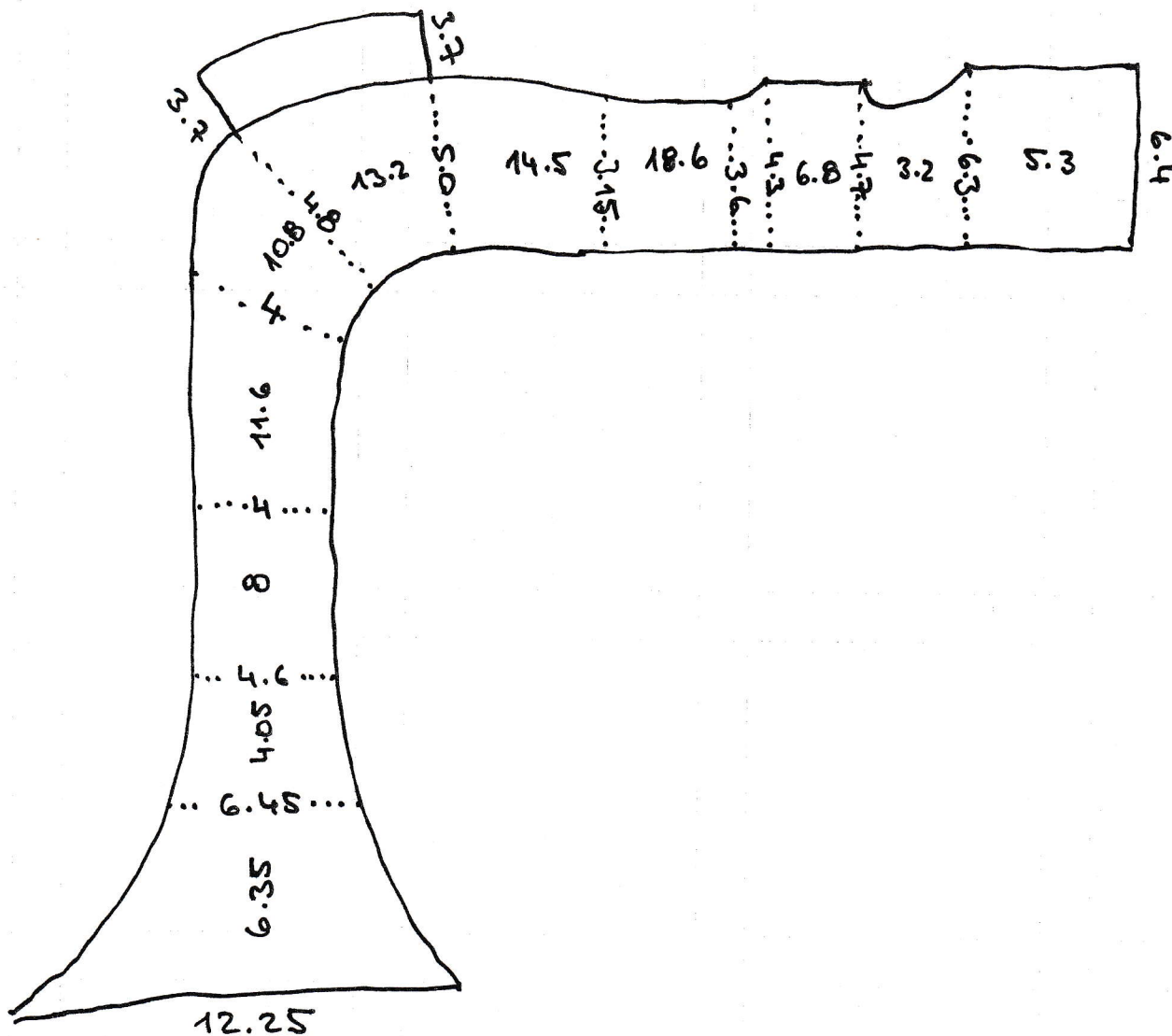
A rozměry homogénizace
Letník



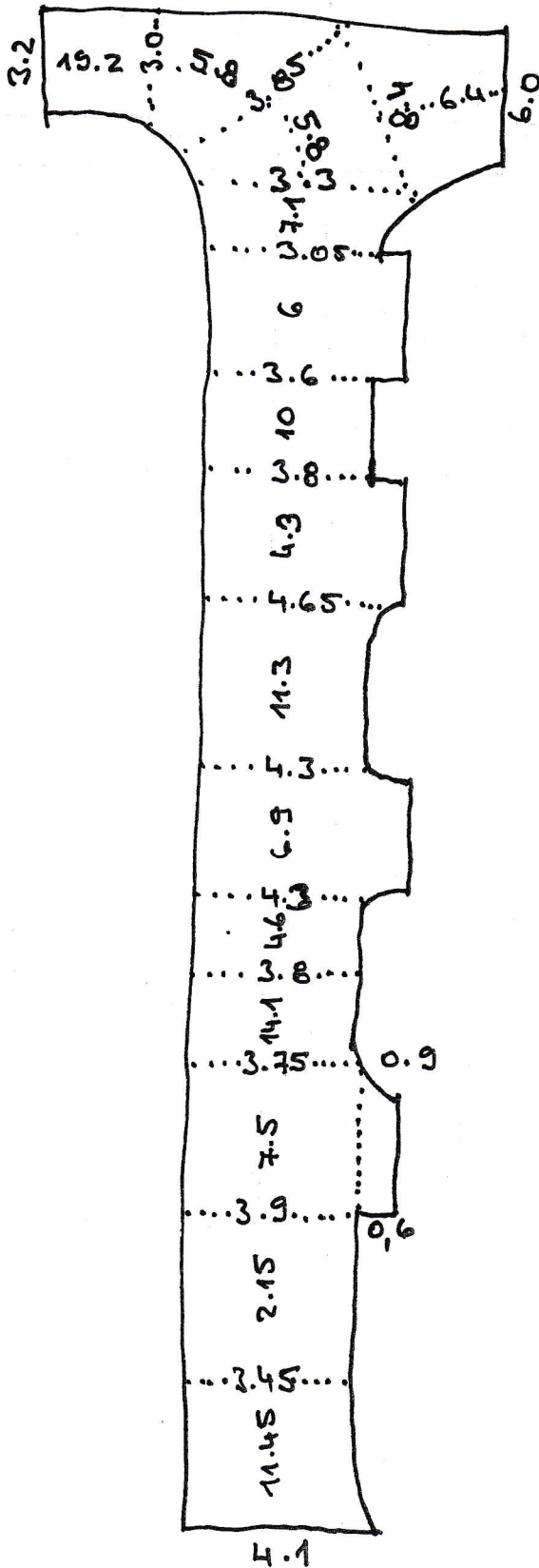


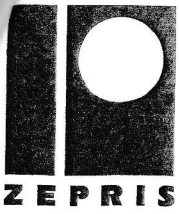
ZEPRIS s. r. o.
tel.: +420 244 403 513-4
fax: +420 241 773 473
e-mail: zepris@zepris.cz
www.zepris.cz

ⓑ - rozměry homogénizace
u školky



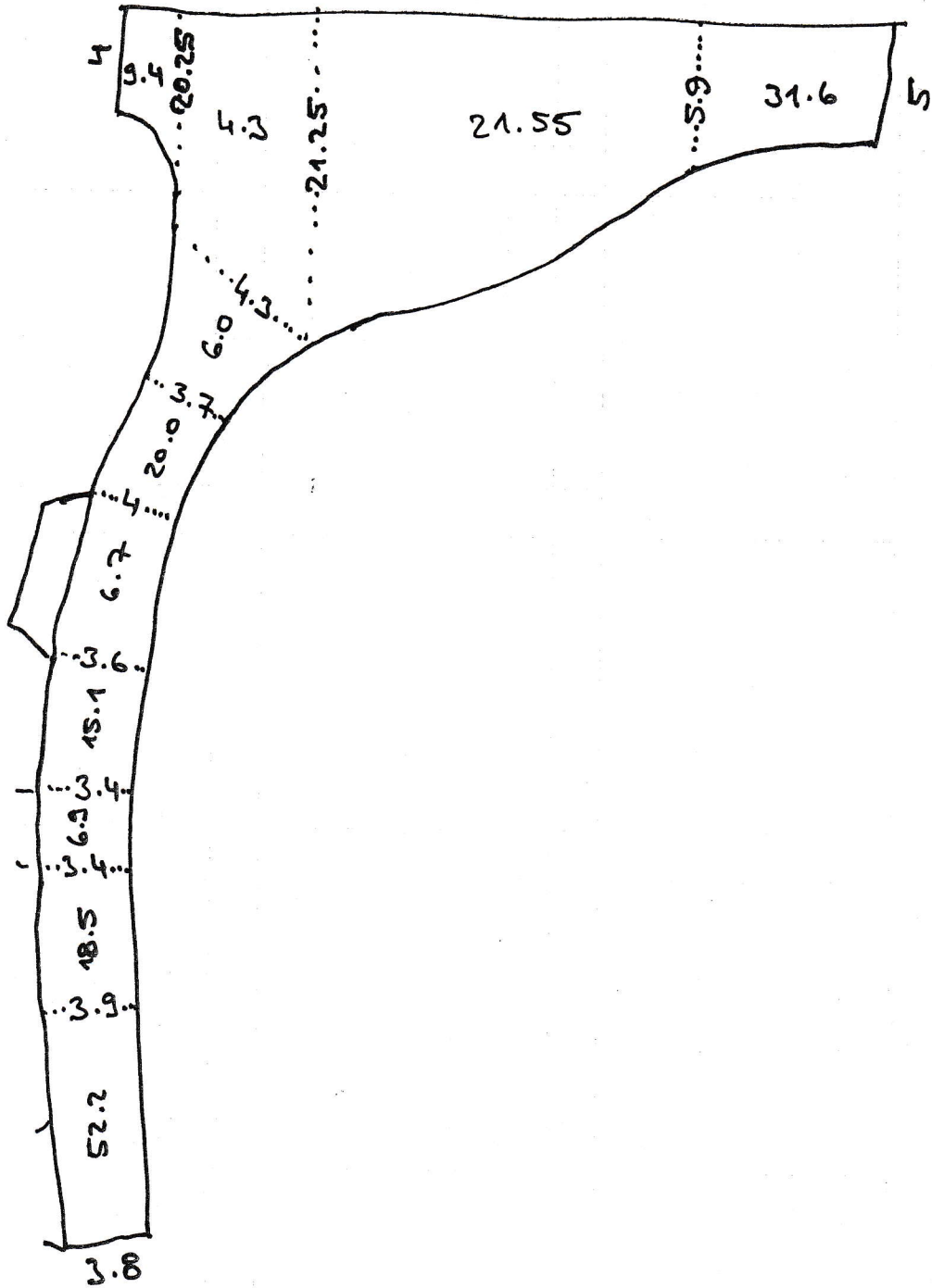
©. rozměry homogemizace
 MK proti studánci





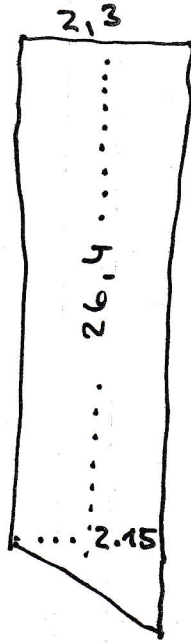
ZEPRIS s. r. o.
tel.: +420 244 403 513-4
fax: +420 241 773 473
e-mail: zepris@zepris.cz
www.zepris.cz

ⓓ - rozměry obvodu komunity
BA, BA1

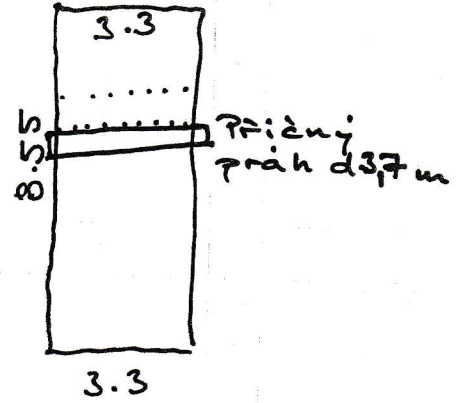


E1 - zpevnění propadu vozovky

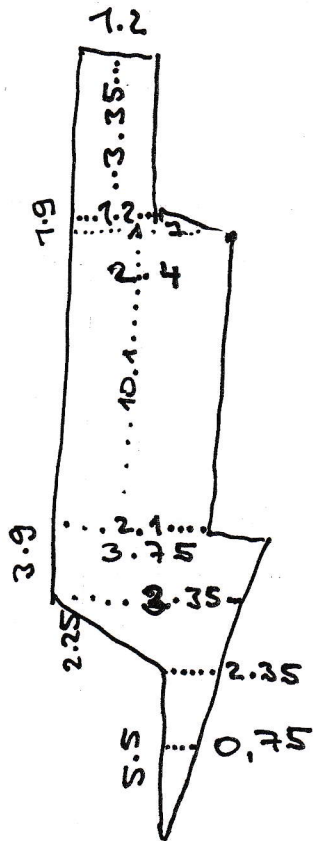
u čp. 42



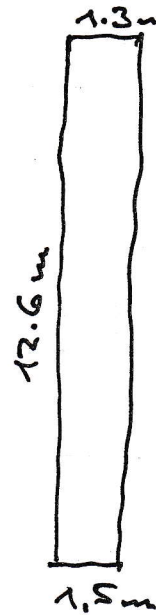
Připojka
 čp. 20

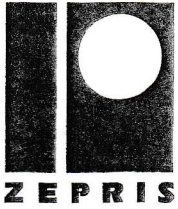


u čp. 20



krajnice mezi čp. 177
 a č.e. 014

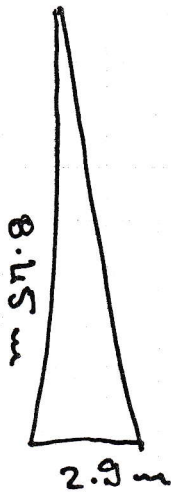




E1/2

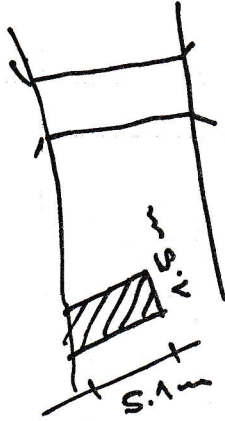
ZEPRIS s. r. o.
tel.: +420 244 403 513-4
fax: +420 241 773 473
e-mail: zepris@zepris.cz
www.zepris.cz

Před mostkem u čp. 117

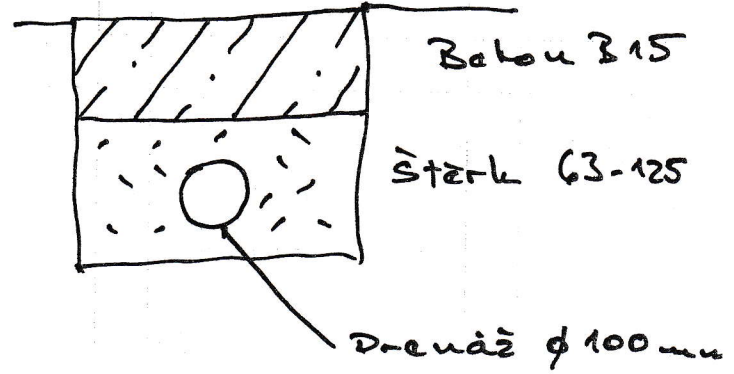


E2

Rozměry drenáže u čp. 125

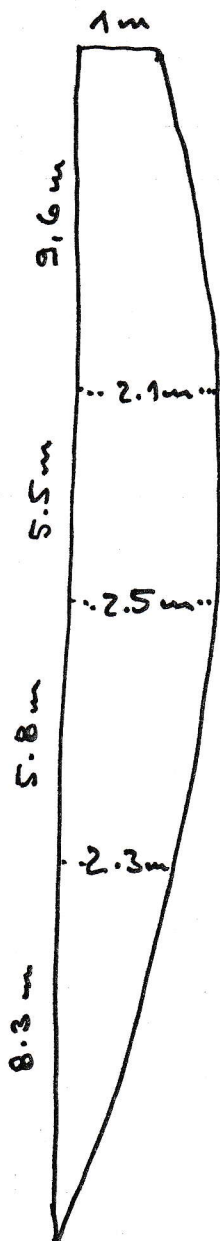


čp 125

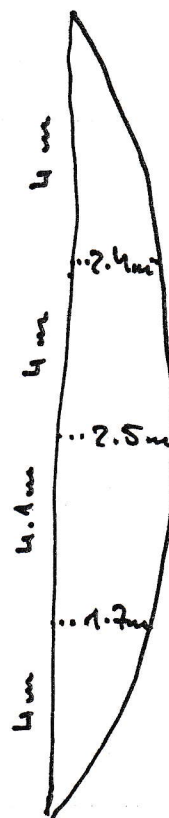


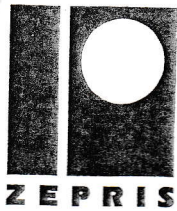
E3 - vjkybug pro automobily

Pod čp. 20



Pod čp. 117





ZEPRIS

ZEPRIS s. r. o.
tel.: +420 244 403 513-4
fax: +420 241 773 473
e-mail: zepris@zepris.cz
www.zepris.cz

(F) rozměry homogenní zace C1, C2

