

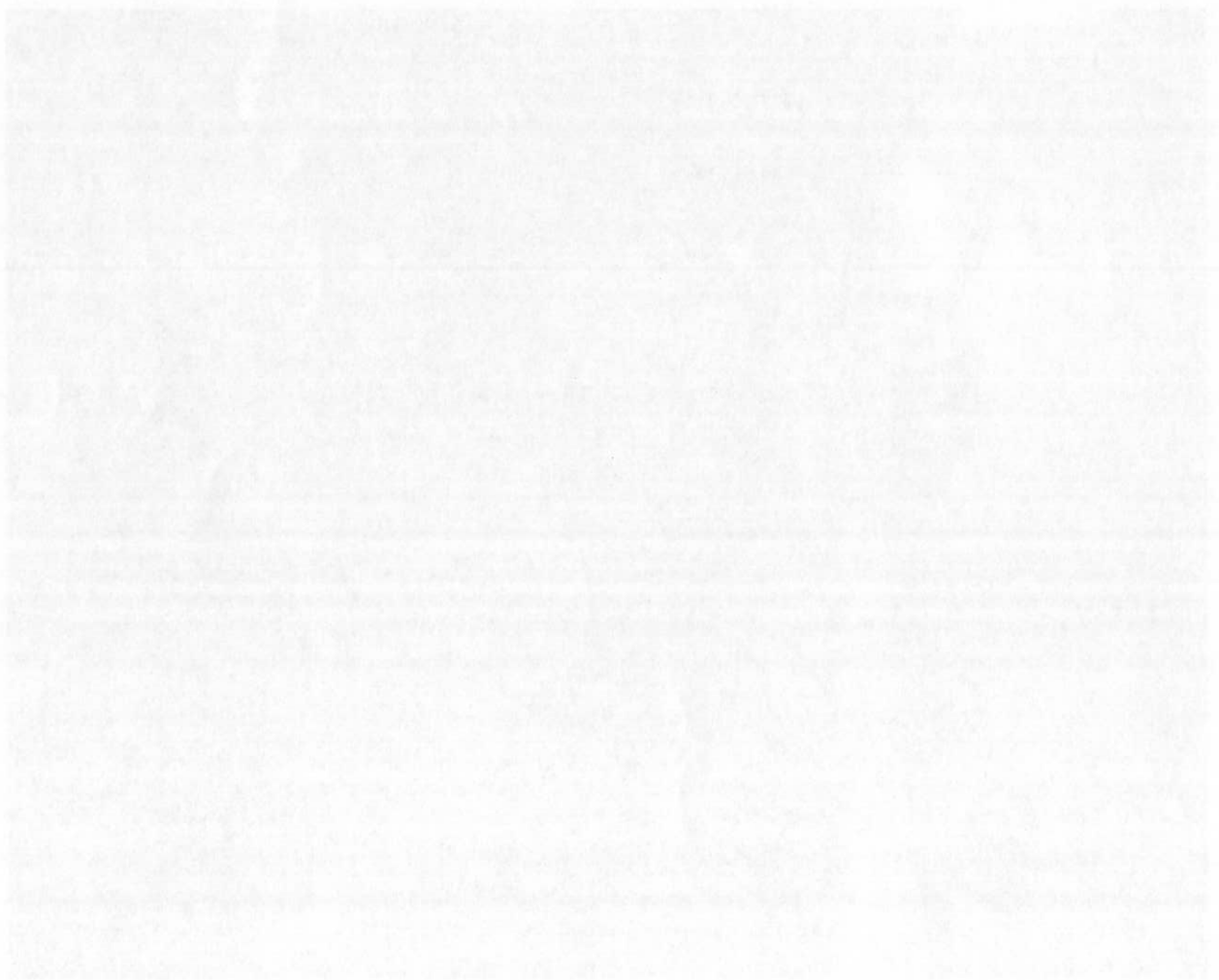
HAVARIJNÍ PLÁN

**Vodohospodářského díla „Odvodňovacích a
čisticích zařízení silnice II/290 Souš – Smědava“**



NAVY PLAN

Voluntary Association of the "Obedient" and
"Loyal" Citizens of the United States - 1950



Havarijní plán

Název zařízení: Odvodňovacích a čistících zařízení silnice II/290 Souš – Smědava

Kraj: Liberecký

Obec: Desná

Katastrální území: Desná III (okres Jablonec nad Nisou);625591

Provozovatel: Krajská správa silnic Libereckého kraje, p.o.
České Mládeže 632/32
460 06 Liberec VI

Zpracovatel: Ing. Pavel Fořt
Cyrila a Metoděje 395/21
Liberec XI
Mob: 725 534 851, pavel.fort@ksslk.cz

Revize: 0 – 18.7.2013
1 – 4.9.2013, doplněny připomínky dle stanoviska č.j. VHD/13/21955
Povodí Labe, s.p. ze dne 27.8.2013

Datum: autorizace
:4.9.2013



Provozní řád schválil:

Dne

razítko, podpis

MĚSTSKÝ ÚŘAD TANVALD
odbor stavební úřad a životní prostředí
Plán havarijních opatření se schvaluje.

Dne 18.9.2013

Vedoucí odboru:

HAVARIJNÍ PLÁN	1
ZÁSADY HAVARIJNÍHO PLÁNU	3
STAVEBNÍ POPIS ZAŘÍZENÍ	3
UMÍSTĚNÍ ORL VZHLEDEM KE STANIČENÍ KOMUNIKACE.....	4
ZÁKLADNÍ ÚDAJE A CHARAKTERISTIKA PROVOZU	4
LÁTKY, KTERÉ ZPŮSOBUJÍ HAVARIJNÍ ZNEČIŠTĚNÍ VOD JSOU:.....	5
ZÁSADY LIKVIDACE HAVÁRII	5
ČINNOST PŘI VZNIKU HAVÁRIE	5
OBSAH HLÁŠENÍ HAVÁRIE.....	5
LIKVIDACE HAVÁRIE	5
BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI	6
<i>Obecně</i>	6
<i>Bezpečnost práce.....</i>	6
<i>Požární bezpečnost.....</i>	7
<i>Ekologická bezpečnost</i>	7
<i>Zakázané manipulace.....</i>	7
PROVOZNÍ DENÍK	8
TELEFONNÍ SPOJENÍ	8
PŘÍLOHY	9

Provozovatel je povinen:

- Zpracovat a nechat schválit (příslušným vodohospodářským orgánem) provozní řád
- Prostřednictvím osoby určené a proškolené nebo odborné firmy, provádět předepsané kontroly a údržbu
- Vést provozní deník a zaznamenávat provedené úkony a údržbu
- Zabezpečovat odběry a vyhodnocení vzorků podle rozhodnutí vodohospodářského orgánu

Zásady havarijního plánu

Havarijní plán je zpracován pro havarijní situace při provozu na silnici II/290 Souš – Smědava v prostoru PHO I. Stupně VD Souš, kde je prováděno zásobování pitnou vodou Jablonecka a Liberecka. Pro ochranu vodárenské nádrže jsou vymezená pásma hygienické ochrany, kde jsou stanoveny podmínky, které zabezpečují a minimalizují možnost znečištění vody v nádrži a jejich přítocích.

Havarijní zhoršení jakosti vod je mimořádně závažné zhoršení, popřípadě závažné ohrožení jakosti vod. Havárie je zpravidla náhlá, nepředvídatelná a projevuje se zejména závadným zabarvením, zápachem, tukovým potahem nebo pěnou.

Stavební popis zařízení

Systém odvodnění je dán nutností oddělit povrchové z terénu od vod z vozovky, u kterých lze předpokládat znečištění ropnými látkami. Z tohoto důvodu je v celém úseku komunikace osazeno 21 kusů sorpčních jednotek – ORL, které tyto vody dočišťují.

Vozovka je rozdělena do dvou úseků:

- Km 0,00 – 2,525 s prakticky nulovým podélným sklonem
Vody z vozovky jsou jednostranným příčným sklonem nim 2% svedeny do levostranného příkopu. Ten je proveden z příkopových tvárnic a betonových desek se zalitím spár asfaltem.
- Km 2,524 – 3,700 s podélným sklonem větším než 0,5%
Vody z vozovky jsou 2% příčným sklonem svedeny do pravostranného podélného rigolu šířky 1m a odtud přes horské vpusti a příčná převedení zaústěny do klasického levostranného příkopu zpevněného příkopovou tvárnici s přiloženými betonovými deskami a se zalitím spár asfaltem.

Odvodnění zpevněných ploch komunikace je svedeno do 21 sorpčních jednotek – ORL rozmístěných po celé délce komunikace II/290 vedoucí podél údolní nádrže Souš (viz situace v příloze)

Vlastní zařízení je plastový výrobek z polypropylenu obdélníkového půdorysu s plastovým dnem i stropem. Součástí plastového zastropení jsou tři poklopy. V místech, kde je velký výškový rozdíl mezi stavební konstrukcí a vlastním plastovým ORL, jsou poklopy navrženy jako pochůzné.

ORL jsou usazeny do betonové šachty, která je zastropena pěti poklopy z pozinkovaného plechu zabezpečenými proti neoprávněnému vniknutí a manipulaci.

Plastový ORL je vnitřně členěn na tři komory. Jednu komoru sedimentační a dvě komory sorpční se sorpční fibroilovou náplní a odtokový prostor.

Dešťová voda přítokovým potrubím od horské vpusti natéká do sedimentační části ORL. Před vyústěním přítokového potrubí do ORL je norná stěna, jejímž účelem je usměrnit vodní proud tak, aby nečeril hladinu v sedimentační komoře. Před nátokem vody na filtr je umístěna přepážka s předsazenou nornou stěnou. Norná stěna má za cíl zachytit plovoucí ropné látky. Přepážka pak zamezuje vniku sedimentů do prostoru filtrů. První sorpční komorou protéká voda sdola druhou pak shora. Pro snadnou manipulaci se sorbentem ve filtračních komorách je tento zašit do polypropylenových pytlů. Velikost pytle je navržena tak, aby tento plošně obsáhl celou plochu filtrační komory. Aby byla zajištěna rovnoměrnost sorbentu ve vrstvě, je pytel příčně rozdělen na dvě asymetrické části. V každé filtrační komoře jsou dva

pytle se sorbentem uložené nad sebou tak, aby příčné prošíání každého z nich leželo mimo prošíání sousedního pytle. Mezistěny mezi komorami zabezpečí pytle proti vyplavání nad hladinu vody. Celková náplň sorbentu jednoho ORL činí 30-35kg. V sorpční jednotce se snižuje obsah rozptýlených ropných látek v kontaminované vodě. Odtud vody vytékají odtokovým potrubím, jehož výšková úroveň zabezpečuje trvalé ponoření sorpčních náplní a tím i rovnoměrný průtok kontaminované vody.

Umístění ORL vzhledem ke staničení komunikace

Číslo ORL	staničení komunikace (km)
1	0,0800
2	0,2375
3	0,4200
4	0,6000
5	0,7155
6	0,7350
7	0,9385
8	1,1450
9	1,3550
10	1,5500
11	1,5770
12	1,7770
13	1,9930
14	2,2290
15	2,4350
16	2,5450
17	2,7500
18	2,9680
19	3,1850
20	3,4030
21	3,5850

Základní údaje a charakteristika provozu

Veškeré kontaminované srážkové vody z povrchu vozovky jsou svedeny do výše zmíněných zařízení systémem levostranného příkopu mezi km 0,00 až 3,585 a pravostranného rigolu mezi 2,5445 až 3,620 do horských vpustí a z nich pak do sorpčních jednotek – ORL, kde jsou zbaveny ropných látek a poté vypouštěny do příkopů vyvedených na terén. To, aby se srážkové vody z vozovky nemísily se srážkovými vodami z přilehlého povodí zabezpečuje příčný profil vozovky se žlabovkou a obrubníkem při dolním konci příčného sklonu, přičemž nekontaminované dešťové vody z přilehlého povodí jsou odváděny příkopy a propustky přímo do nádrže. Největší znečištění se dá předpokládat na počátku dešťové srážky, která vyplní nerovnosti v terénu a vyplaví ropné znečištění zachycené povrchem. Po oplachu koncentrovaného znečištění lze předpokládat výrazné snížení obsahu škodlivých látek. Technologie čištění spočívá v gravitačním separování suspendovaných pevných částic včetně volných ropných látek a následné dočištění sorpční jednotkou. Velikost sorpčních jednotek je navržena tak, aby tyto bez problémů provedly dešť navrhované intenzity $i=152\text{l/s/ha}$ s dobou trvání 15min a dvouletým opakováním (uvedený údaj je pro srážkovou stanici Souš). Normální stěna mezi první a druhou sedimentační komorou zabezpečí, že ani při mimořádném případě

nedojde k úniku plovoucích ropných látek z kontaminované hladiny první komory. V případě havárie sorpční vložka zadrží uniklý ropný produkt až do vyčerpání vlastní jímací kapacity.

Látky, které způsobují havarijní znečištění vod jsou:

- Ropné látky
- Jedy a jiné látky zdraví škodlivé
- Žíraviny
- Hnojiva
- Odpady a kaly

Zásady Likvidace havárii

Původce havárie je povinen v rámci svých možností a znalostí provést zamezení rozšíření havarijního znečištění a neprodleně situaci nahlásit obsluze VD Souš.

Havárie musí být neprodleně vedoucím hráznému VD Souš, který posoudí rozsah havárie a rozhodne o způsobu likvidace. Havárii malého rozsahu likviduje původce nebo obsluha VD. Havárii většího rozsahu likvidují havarijní čtyři Povodí Labe a Hasičský záchranný sbor.

Činnost při vzniku havárie

Při havárii na komunikaci II/290 je původce povinen ji nahlásit obsluze VD Souš. Vedoucí hrázný VD Souš havárii posoudí a ohlásí:

- Povodí Labe, státní podnik
- SČVK, úpravny vody souš
- Policii ČR Tanvald nebo Jablonec nad Nisou
- HZS Jablonec nad Nisou
- OÚ RŽP Jablonec nad Nisou
- OHS Jablonec nad Nisou
- KSS LK, p.o.

Obsah hlášení havárie

O ohlášení havárie bude do provozní knihy proveden prvotní záznam

- Přesné označení havárie
- Původce havárie
- Příznaky havárie (zbarvení, zápach, atd.)
- Čas zjištění havárie
- Ostatní důležité informace (množství a druh uniklé látky, rozsah a šíření)
- Navržené řešení a dosud provedené práce

Likvidace havárie

Při úniku ropné látky do vodoteče nebo nádrže je nutno urychleně přehradit cestu plovoucí vrstvě normou stěnou nebo rukávcem se sorpčním prostředkem. Normá stěna musí sahát 15-20cm pod hladinu.

K lepším stažení zadrženého produktu z hladiny provést posypem Vapex nebo Kurol, který se z hladiny sebere síťovou lopatou a umístí do pytlů z PVC.

Při úniku ropné látky na terén se musí zamezit povrchovému odtoku do vodoteče nebo příkopu vybudováním hrázky, norné stěny nebo vysypáním písku, hrabanky, Vapexu či Kurolu. Kontaminovaná zemina se zásypem se musí zlikvidovat zákonným způsobem.

Při úniku ropné látky na vozovku se musí zamezit povrchovému odtoku obsypáním sorbentem. Po jeho nasáknutí se sebere do nádob z PVC k tomu určených. Při zachycení ropných látek v ORL bude organizací provádějící údržbu ORL vyčištěn a opatřen novou náplní.

Vybavení pro likvidaci havárie

Pro případ bezprostředního zásahu při jakékoli nehodě budou potřebné pomůcky a nářadí k dispozici u obsluhy VD Souš. Vybavení bude označeno tabulkou : **Nářadí pro havárii – nebrat**

Soupis prostředků pro likvidaci havárií:

- | | |
|-------------------------------------|---------|
| • Klíče od ORL | 1 sada |
| • Sorpční prostředky (Vapex, Kurol) | 2 pytle |
| • Lopata | 2 ks |
| • Rýč | 1ks |
| • Krumpáč | 1ks |
| • Nádobý na kontaminovaný odpad | 2ks |
| • Havarijní zančení | 1 sada |
| • Skleněné láhve na vzorky | 1 sada |

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

ORL smí obsluhovat a udržovat osoba starší 18 let, fyzicky a duševně způsobilá, zaškolená a poučená. Obsluhovatel musí být uveden v provozním deníku, ve kterém se vede záznam o proškolení.

Obecně

Bezpečnostní a hygienické předpisy musí být zveřejněny na viditelné vývěsce, včetně telefonních čísel a adres, na které se obsluha obrací v tísni :

- nadřízený pracoviště
- statutární orgán
- hasiči
- záchranná služba
- servisní organizace

Bezpečnost práce

- Otevřené šachtice musí být zajištěny proti pádu osob, nejlépe přítomností dalšího pracovníka. Toto platí zejména v případě, že jiný pracovník vstupuje do odlučovače.
- Při vstupu do zařízení hrozí nebezpečí výskytu jedovatých či výbušných plynů a par. V zařízeních uložených pod úrovní terénu a pracujících s vodou často bývá nedostatek kyslíku. Vzdušný kyslík může být vytlačen jinak neškodným CO₂, hrozí udušení. Při vstupu do zařízení je nutné zabezpečit:

– Informovat nadřízené a spolupracovníky o zamýšlené práci.

- Dozor dalším poučeným pracovníkem, který do zařízení nevstupuje .
- Upoutání pracovníka vstupujícího do zařízení lanem.
- Vytipovat a ověřit nejbližší místo či telefon pro rychlé přivolání pomoci.
- Při práci je nutné používat vhodný oděv, gumové rukavice a ochranu zraku.
- Odpadní vody mohou být zdrojem infekcí a nákazy, při manipulaci s vodou, kalem, odloučenými oleji a sorbenty je nutno zacházet maximálně opatrně.
- V případě zranění, včetně sebemenší oděrky je nezbytné ránu ošetřit a desinfikovat, nejlépe vyhledat odbornou pomoc.
- Po práci je nutné ruce a části těla, které mohly být potřísněny odpady omýt teplou vodou a mýdlem, případně ošetřit vhodným regeneračním krémem.

Požární bezpečnost

ORL odlučuje ropné látky včetně benzínu a látek s nízkým bodem varu. Tyto látky je velmi obtížné smyslově rozpoznat a identifikovat. Nebezpečnost je podmíněna mnoha faktory včetně teploty. Při charakteru, zejména veřejných ploch, nedokážeme vyloučit úniky těkavých látek a následně přítomnost nebezpečných výbušných par. V každém případě je nutné pracovat velmi obezřetně a dodržovat bezpečnostní zásady.

- V ORL a jeho blízkosti je zakázáno kouření a používání otevřeného ohně.
- Do prostoru ORL nesmí vstupovat osoby, které tam nepracují a nejsou řádně poučeny. Stejně zásady platí i pro osoby pohybující se v okolí ORL.

Při práci je vhodné zajistit preventivní opatření:

- Znat spojení na požární a záchranné jednotky.
- Znat umístění hasících přístrojů a umět je použít.
- Vytipovat si ústupové cesty a promyslet postupy při požáru či jiné mimořádné události.
- Vyhodnotit nebezpečnost pro okolí a vhodný postup varování.

Ekologická bezpečnost

Odloučené látky jsou nebezpečnými odpady, které mohou kontaminovat velké množství vody a půdy. Odpady zneškodňují odborné firmy odpařováním a spálením či ukládáním na zabezpečených plochách k biodegradaci, kde jsou vytvořeny podmínky pro druhy bakterií, které dokáží odpad zpracovat a přetvořit na neškodné substráty. Nakládání s odpady se řídí Zákonem o odpadech č.185/2001 Sb. a pokyny příslušných orgánů životního prostředí okresních a místních úřadů. Pohyb odpadů je evidován a kontrolován.

Zakázané manipulace

- Obsluha není oprávněna provádět práce a manipulace, pokud tato nejsou specifikována v Provozním řádu a dalších dokumentech.
- Zakázáno je zejména upravovat ORL za účelem obejít některé funkční části a provozovat zařízení bez předepsaných náplní.
- Zařízení nesmí obsluha opustit jsou-li otevřeny vstupní šachtice.

- Je zakázáno kouření a manipulace s otevřeným ohněm v blízkosti ORL.
- Omývat funkční části v ORL saponáty a jinými tensidy.

Provozní deník

V deníku se provádějí tyto záznamy:

- Jména a funkce osob pověřených údržbou a osob jim nadřízených.
- Výsledky pravidelné kontroly odlučovače.
- Záznamy o mimořádných událostech (př. požár na odvodňované ploše a použití smáčedel, olejové havárie, povodně).
- Záznamy o provedených opatřeních po mimořádných událostech.
- Záznamy o opravách a servisu a školení obsluh.
- Požadavky na rozsáhlejší údržbu a pomoc odborné firmy.
- Záznamy ostatních událostí a souvislostí majících vliv na provoz a funkčnost odlučovače.

**Provozní deník bude uložen na provozním středisku vodního díla Souš – dů
hrázného č.p. 858, Desná III, Desná v Jizerských horách**

Telefonní spojení

HZS	Jablonec nad Nisou	150, 950 481 111
	Tanvald	950 482 500
	Raspenava	950 472 011
Policie ČR	Tanvald	158
	Jablonec nad Nisou	974 474 111
KHS	Jablonec nad Nisou	483 368 511
Povodí Labe	Jablonec nad Nisou	483 366 311
	VD Souš	483 383 215
	Dispečink (hlášení havárií)	495 088 730 (720)
ČIŽP	Liberec	485 340 711
	havárie	723 083 437
CHKO Jizerské hory	Liberec	482 428 999
KSS LK	Jablonec nad Nisou	488 043 251
	BESIP	724 535 034
SčVK	Liberec	482 416 710
MěÚ	Jablonec nad Nisou	483 357 111

Přílohy

- Přehled odpadů a jejich likvidace
- Popis a schéma ORL typ LBO-F
- Koordinační situace v měřítku 1:5000
- Situace ORL v měřítku 1:500

..

Příloha č.1

Přehled odpadů a jejich likvidace:

Dle přílohy č.1 vyhlášky MŽP 381/2001 Sb., ve znění vyhlášky č. 503/2004 Sb.

- Odpadní hmoty při čištění stokové části pod č. 190899 -odpad blíže neurčený
 - - odpad **ostatní**
- Kal ze sedimentačního prostoru pod č. 103503 -kal z lapáku nečistot
 - -odpad **nebezpečný**
- Kal z vtokového prostoru pod č. 130503 -kal z lapáku nečistot
 - -odpad **nebezpečný**
- Znečištěná filtrační hmota ve filtrech pod č.150201 -sorbent, filtr.náplně
 - -odpad **nebezpečný**

Sedimenty a ostatní nashromážděné předměty při čištění budou odváženy a likvidovány oprávněnou organizací

Nasycené sorpční náplně budou likvidovány oprávněnou organizací, jejich výměna je počítána v intervalu 1x za 5let.

Krajská správa Libereckého kraje má pro rok 2013 uzavřenou smlouvu o dílo (č.O 300130003) s organizací **Povodí Labe, státní podnik** na údržbu a provoz „odvodňovacích zařízení na silnici II/290 Souš - Smědava“.

Předpokládaný přehled odpadů pro všech 21ks ORL za rok

ODPAD	KATEGORIE	ČÍSLO	MNOŽSTVÍ
Odpad z čištění stok a dešťových vpustí	O	190 899	0,6-1,2 t/rok
Zbytky z lapáků písku a kal z ORL	N	130 530	0,4-1,0 t/rok
Znečištěné filtrační hmoty a tkaniny	N	150 201	0,2-0,3 t/rok

JEŠTĚDSKÁ STAVEBNÍ, spol. s r. o.

Sokolovské nám. 311

460 01 L I B E R E C 2

22. 3. 1996

Věc: Nabídka sorpčních jednotek pro komunikaci v lokalitě "Souš"

Sorpční jednotku tvoří plastový odlučovač benzínů a olejů - lapol typové řady LEO-F s průtokem do 20 l/sec. Konstrukčně je odlučovač řešen jako tříkomorový, kde první a druhá komora plní funkci dvou gravitačních lapolů seriově uspořádaných, kde dochází k postupnému odlučování ropných produktů a hrubých nečistot. Ve třetí komoře je zařazen dvojí filtr z foliových PP a PE vláken s absorbentem, jehož účinnost, dle provedených laboratorních zkoušek, je až 99 % v závislosti na stupni znečištění a množství průtoku odpadních vod. Odlučovač je odvětrán PP rourou \varnothing 110.

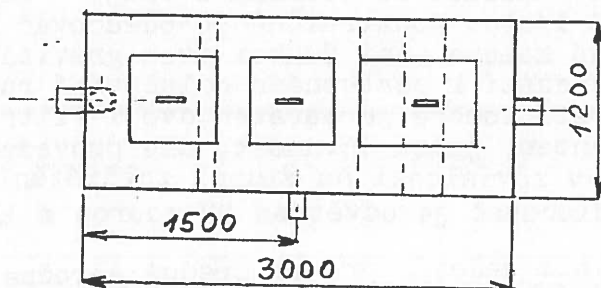
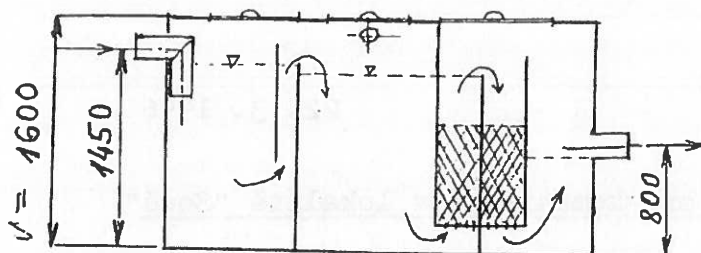
Zdvojení filtru je alternativním řešením pro mimořádně náročné ekologické požadavky na čistotu odpadních vod /standardní provedení je rozměrově větší, ale vybaveno je jen jedním filtrem/. Účinnost dvojího filtru je zřejmá z přiloženého protokolu o zkouškách, kde v bodě 6/ je deklarována účinnost při různém stupni koncentrace ropných látek na vstupu a při různé výšce absorbentu. V bodě 2/ je vyjádřena sorpce v gramech ropného produktu /oleje/ na gram absorbentu. Z praktického hlediska lze předpokládat, že absorbent je schopen ropných produktů vázat více než desetinasobek své váhy. Z tohoto důvodu dvojí filtr zvyšuje účinnost lapolu velmi podstatně jak selektivním účinkem, tak zejména sorpcí ropných látek úměrně váhovému množství náplně filtru.

Z provozního hlediska se tímto řešením prodlužuje cyklus odmačkání filtru a jeho opětovného použití, případně výměny. Počet opakovaného použití se současnou záměnou pořadí náplně filtru v obou komorách se řídí stupněm znečištění a celkovým množstvím průtoku odpadních vod. K výměně náplně filtru dochází při poklesu účinnosti filtru pod stanovenou hodnotu /předpoklad: cyklus 3 až 6 měsíců pro odmačkání; po cca 3 až 5 cyklech výměna náplně filtru - ověřit během zkušebního provozu/.

Navrhované konstrukční řešení zajistí spolehlivě čistotu dešťkové vody z komunikace s obsahem ropných látek 0,1 až 0,2 mg/l bez nebezpečí, že při kalamitních srážkách gravitačně usazené ropné produkty uniknou do kanalizace. Z tohoto hlediska splňuje odlučovač LEO-F/20 s maximální rezervou požadavky nařízení vlády ČR č. 171/92 Sb - "Ukazatelé přípustného znečištění vod" a požadavky ČSN 830917 "Čištění zaolejovaných vod".

Při zkouškách vodotěsnosti dle ČSN 750905 splňují tyto odlučovače ropných produktů hodnoty stanovené pro skupinu nádrží a/ dle bodu 5.4 uvedené ČSN /součinitel $k_n = 0,0000$ /. Na splnění této podmínky poskytuje výrobce záruku.

Schema uspořádání:



IAN IMLAUF

STAV

STAVEBNÍ FIRMA

tydská 105, 460 10 Liberec 10

[Handwritten signature]

Přílohy:

- garanční list LEO-F
- protokol o zkouškách absorbentu "Fibroil"
- prospekt standardního provedení odlučovačů benzínů a olejů LEO-F

skutčné je provedení:

$\mu = 1600 \text{ mm}$ je ložisko 17 a 21

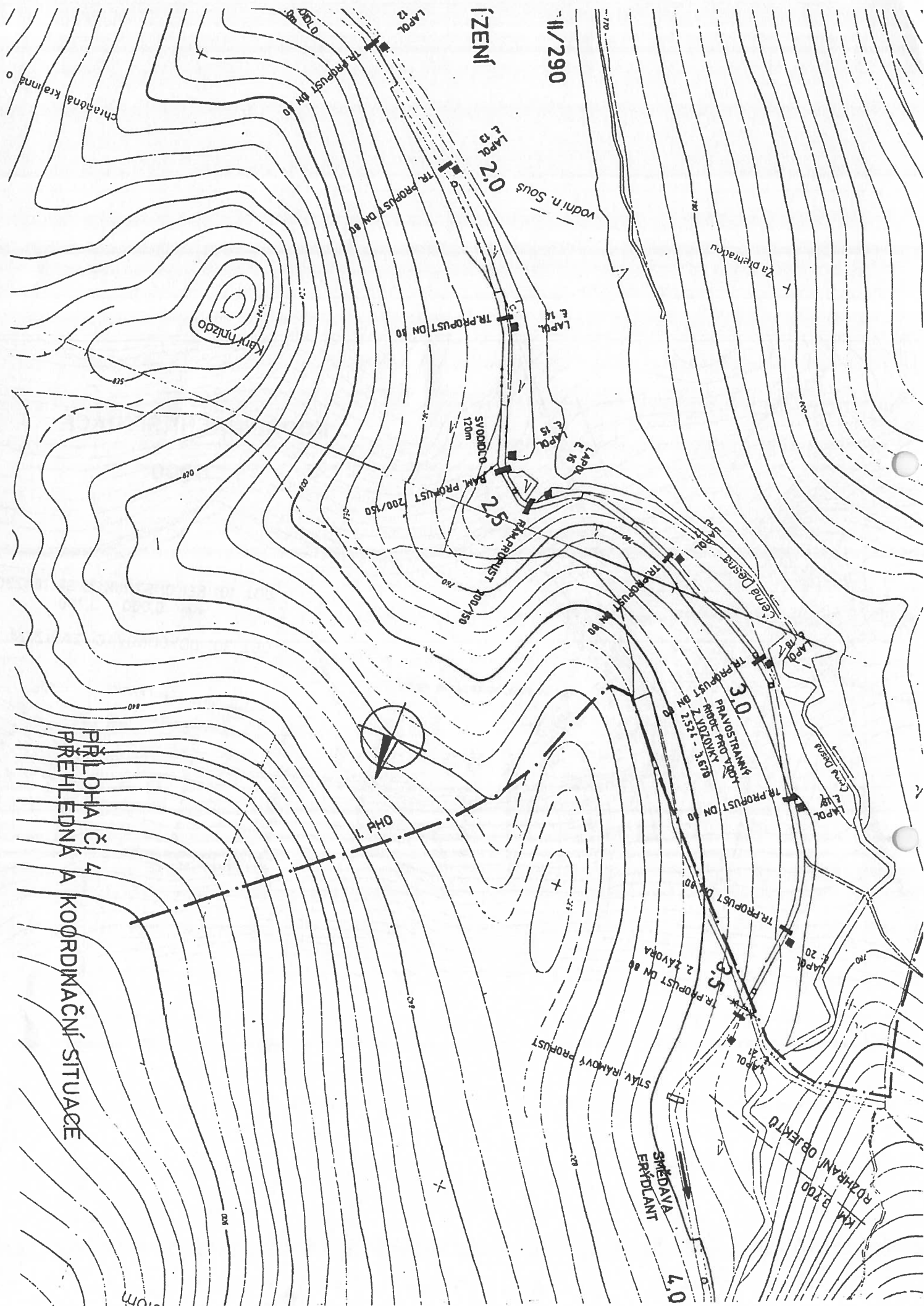
$\mu = 2100 \text{ mm}$ je ložisko 1 a 15

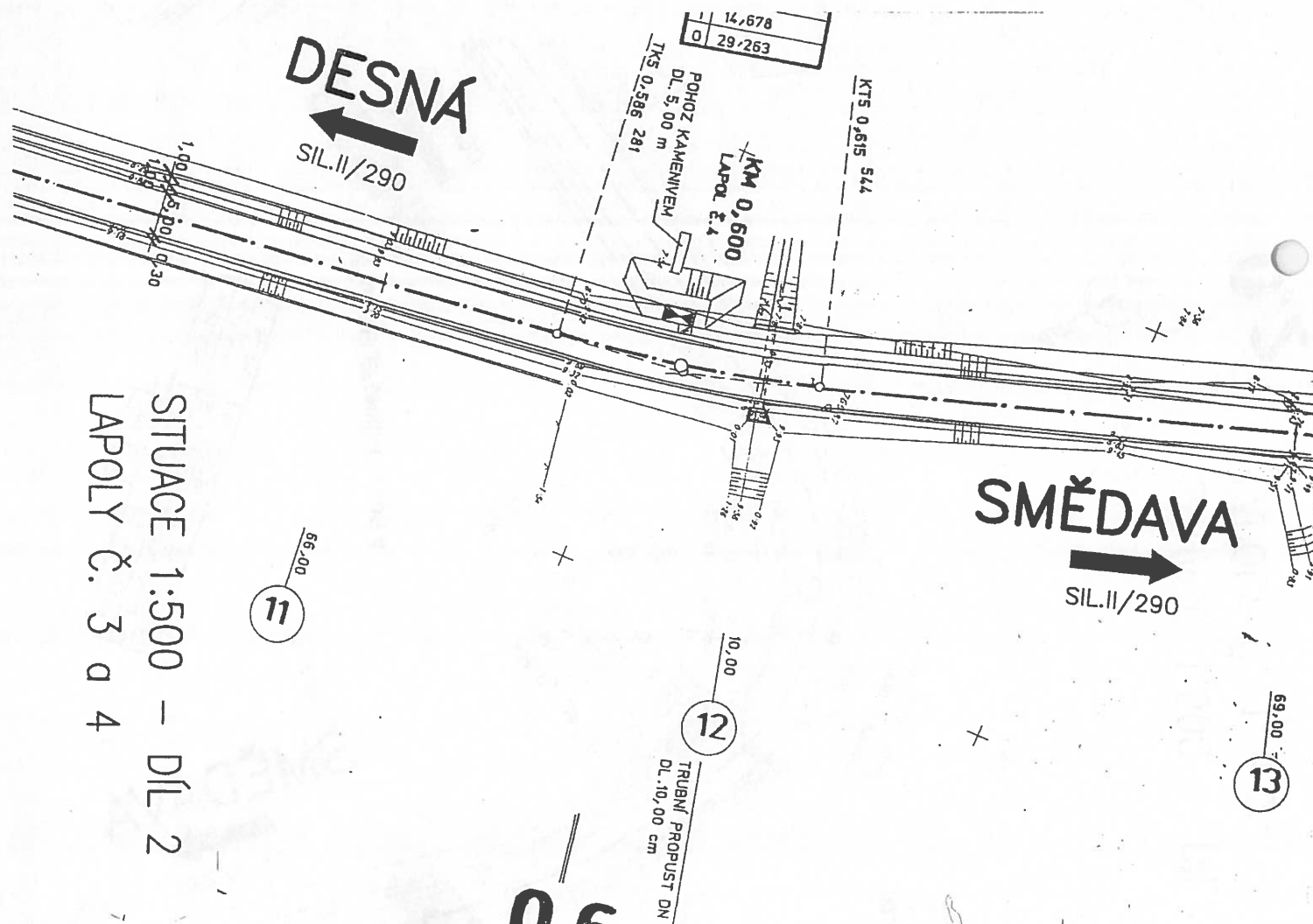
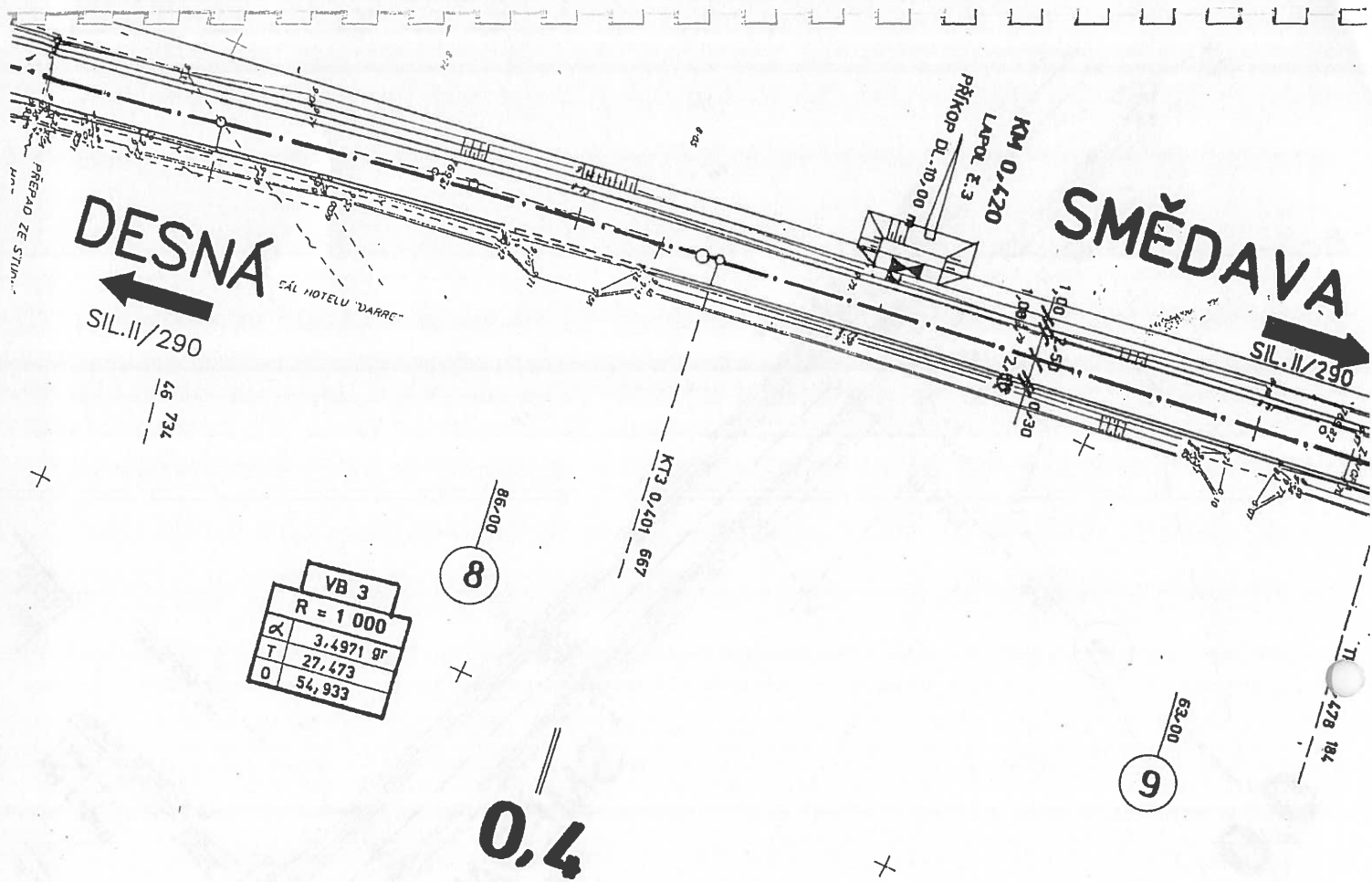
$\mu = 2900 \text{ mm}$ je ložisko 16

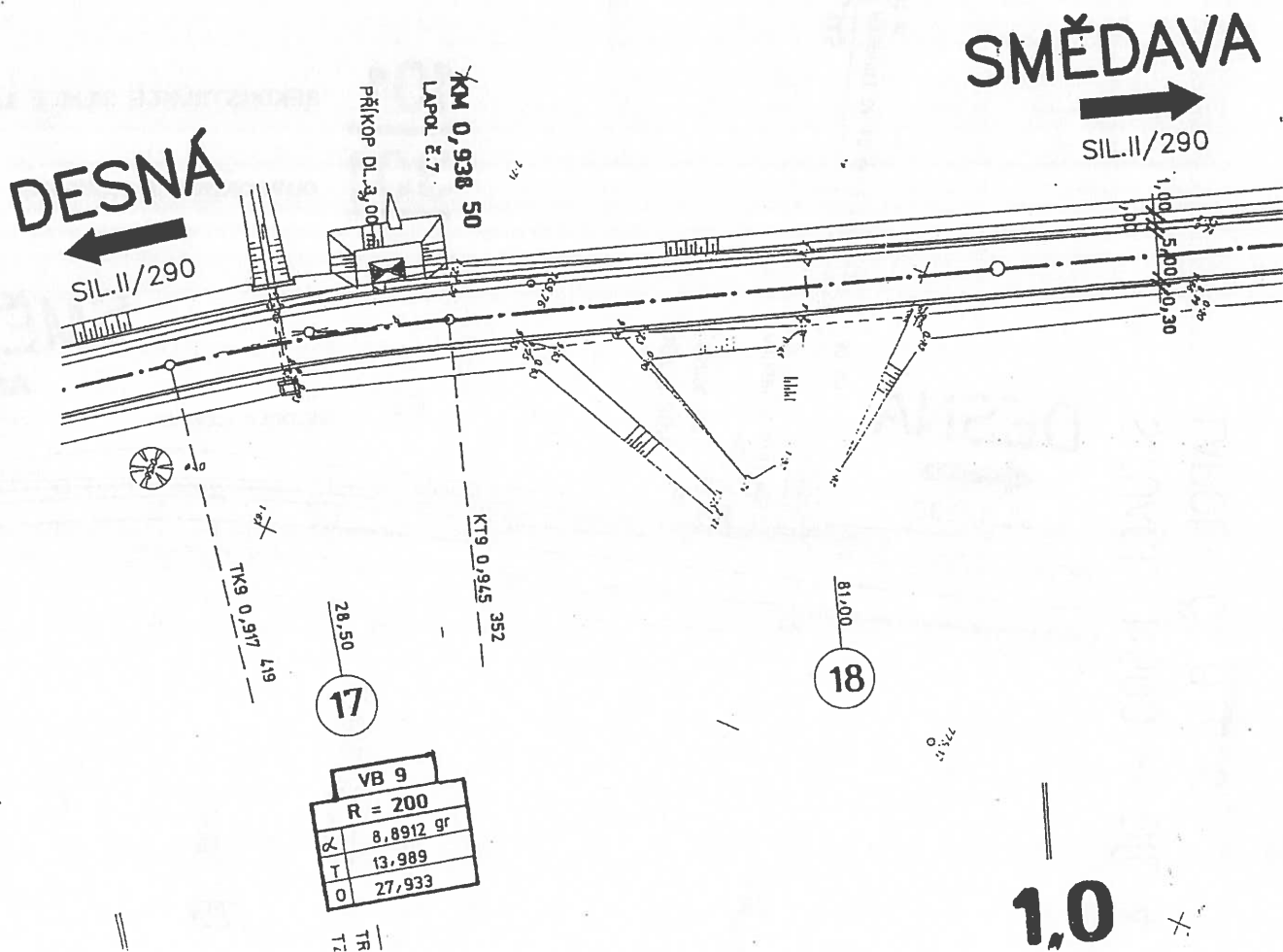
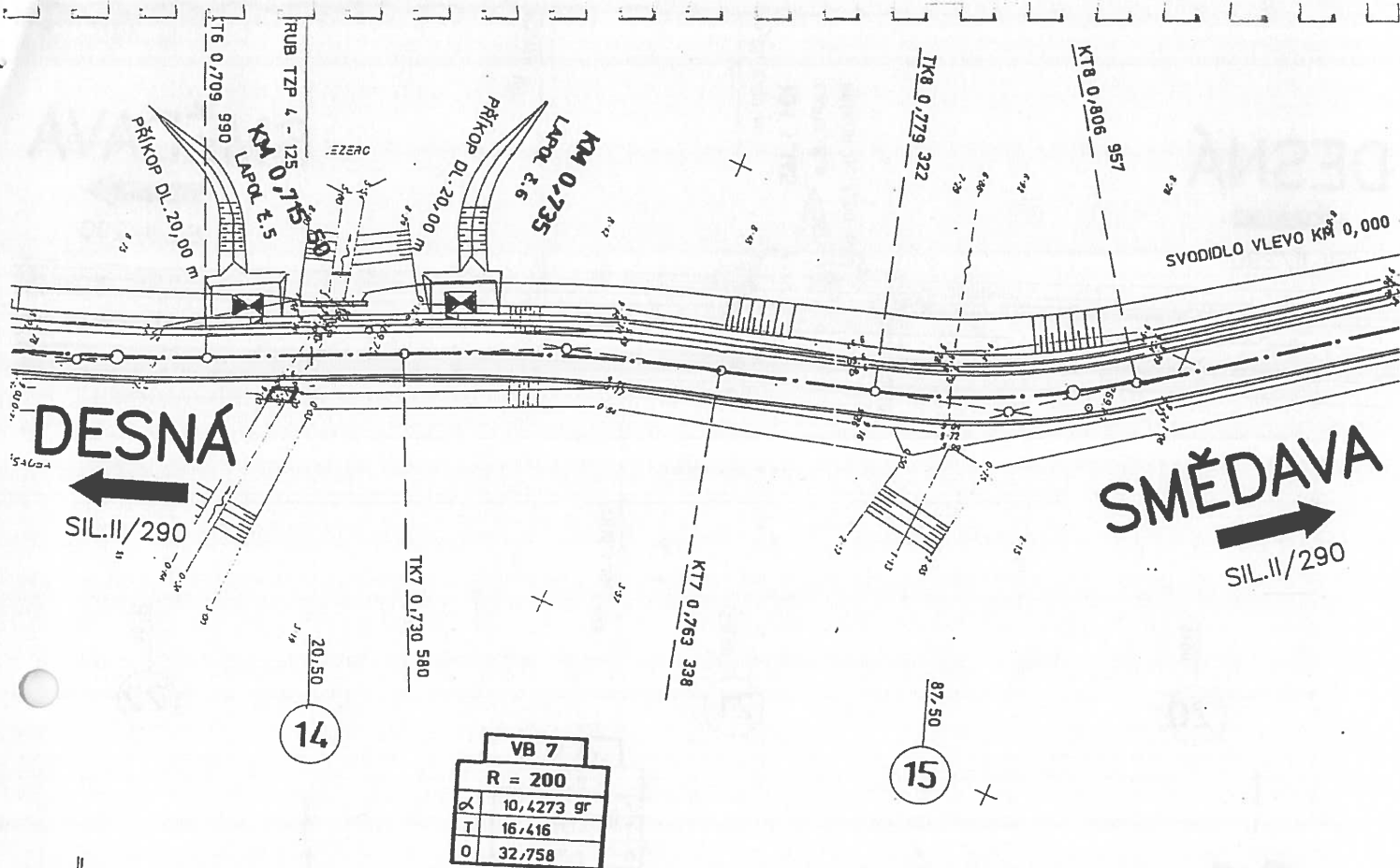
JEŠTĚDSKÁ STAVEBNÍ
společnost s r. o. (2)
Sokolovské nám. 311
460 01 Liberec 2

12.3.1992

[Handwritten signature]







SITUACE 1:500 - DÍL 3
LAPOLY Č. 5, 6 a 7

DESNÁ

SIL.II/290

SMĚDAVA

SIL.II/290

KM 1,145
LAPOL č. 8
PŘÍKOP DL. 7,00 m

1,00 5,00 0,30

VELKÝ LESNÍ PROST

TK10 1,166 408

6,00

20

55,00

21

14,50

22

VB 10
R = 200
α 2,7859 gr
T 4,377
O 8,752

1,1

1,2

101
301

REKONSTRUKCE SILNICE II/290 KM 0,0

ODVODŇOVACÍ ZAŘÍZENÍ

SMĚDAVA

SIL.II/290

KM 1,345

TRUBNÍ PROPUST DN 80 cm Z TRUB TŽP 4 - 80 cm
DL. 9,00 m

DESNÁ

SIL.II/290

KM 1,355
LAPOL č. 9
PŘÍKOP DL. 5,00 m

SVODIDLO VLEVO KM

TK12 1,386 552

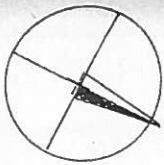
3,00

25

KK12 1,435 475

45,00

SITUACE 1:500 - DÍL 4
LAPOLY č. 8 a 9



PROPUST 2,00/1,50 m

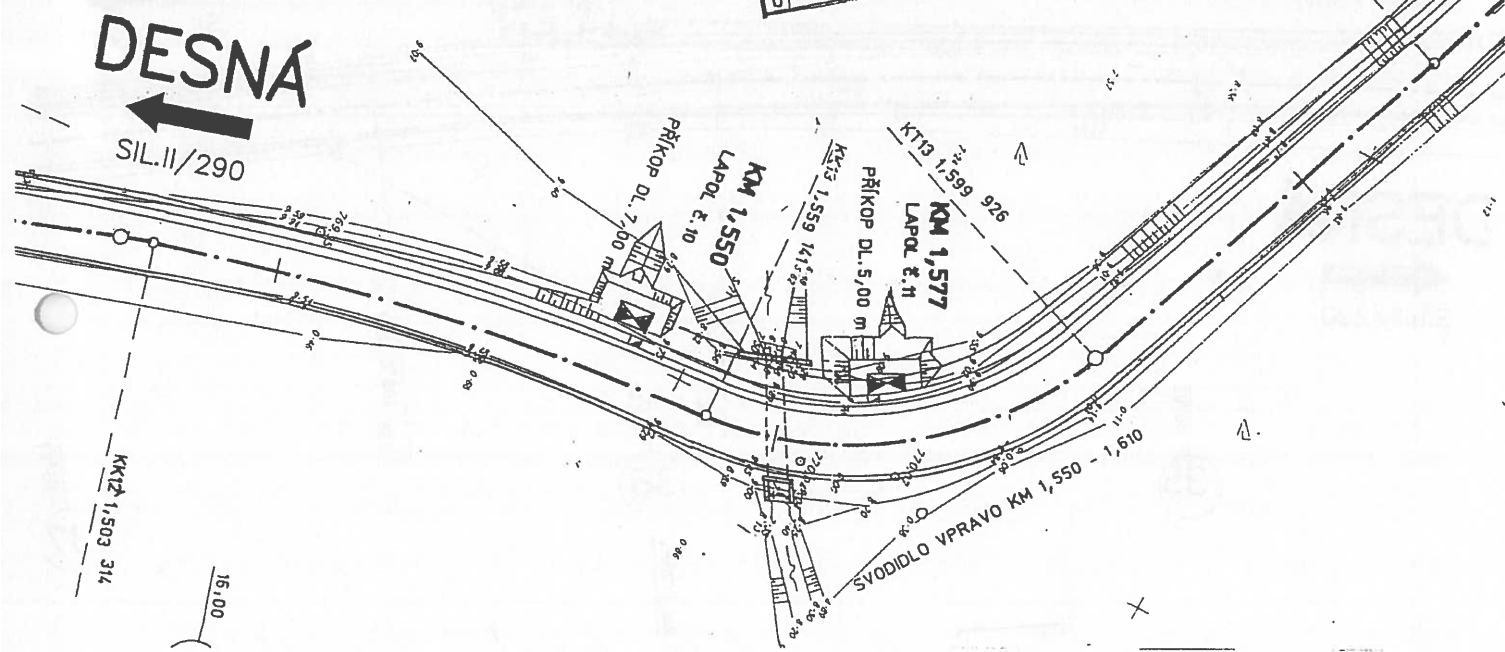
VB 14
R = 900
α 3,3455 9°
T 23,635
O 47,295

TK14 1,643
SMĚDAVA
SIL.II/290

VB 13
R = 35
α 74,1858 9°
T 23,064
O 40,786

DESNÁ

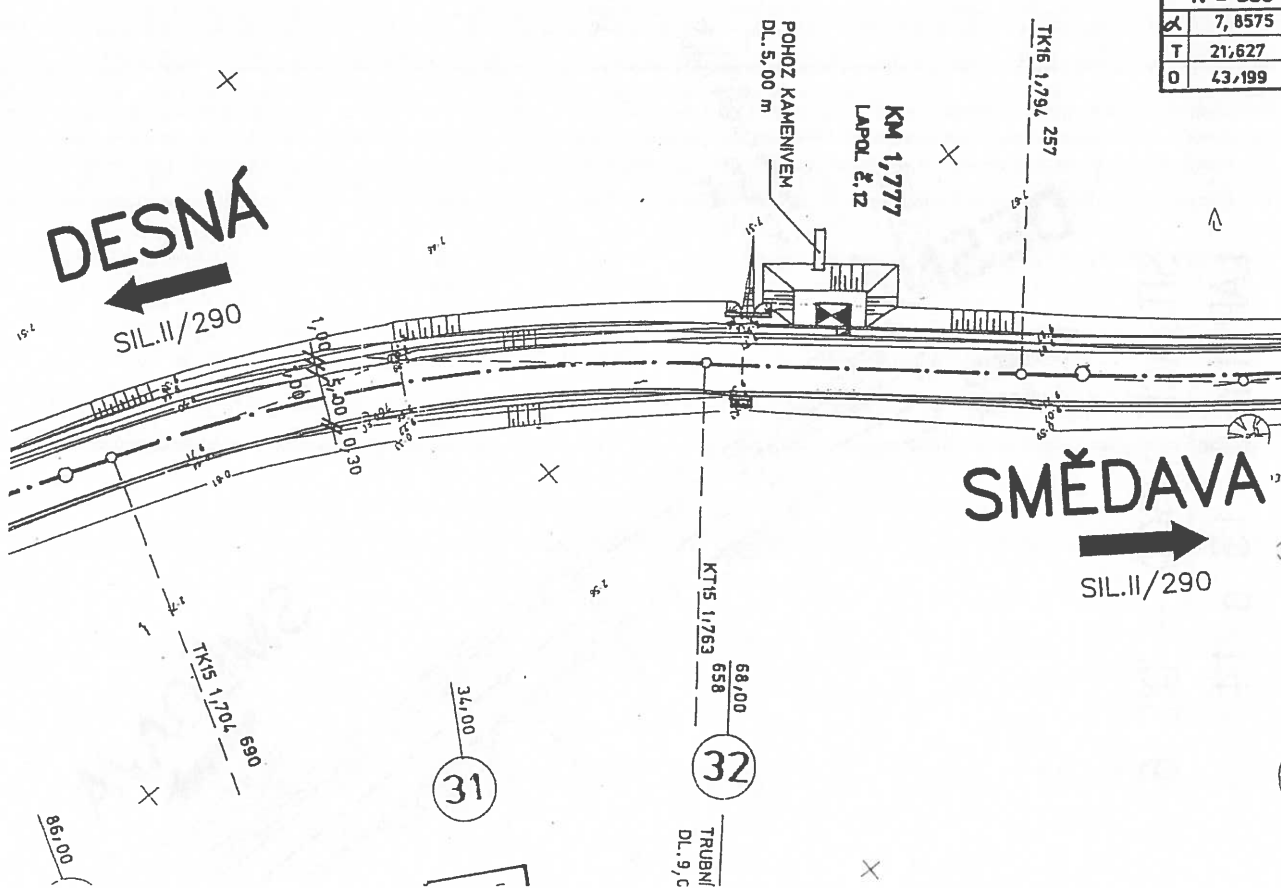
SIL.II/290



VB 16
R = 350
α 7,8575
T 21,627
O 43,199

DESNÁ

SIL.II/290



SMĚDAVA

SIL.II/290

SITUACE 1:500 - DÍL 5
LAPOLY Č. 10, 11 a 12

101

301

REKONSTRUKCE SILNICE II/290 KM 0,000 - 3,700

ODVODŇOVACÍ ZAŘÍZENÍ

SVODIDLO VLEVO KM 0,000 - 2,550

DESNÁ

SIL. II/290

SMĚDAVA

SIL. II/290

28,00
35

36

TRUBNÍ PR.

37

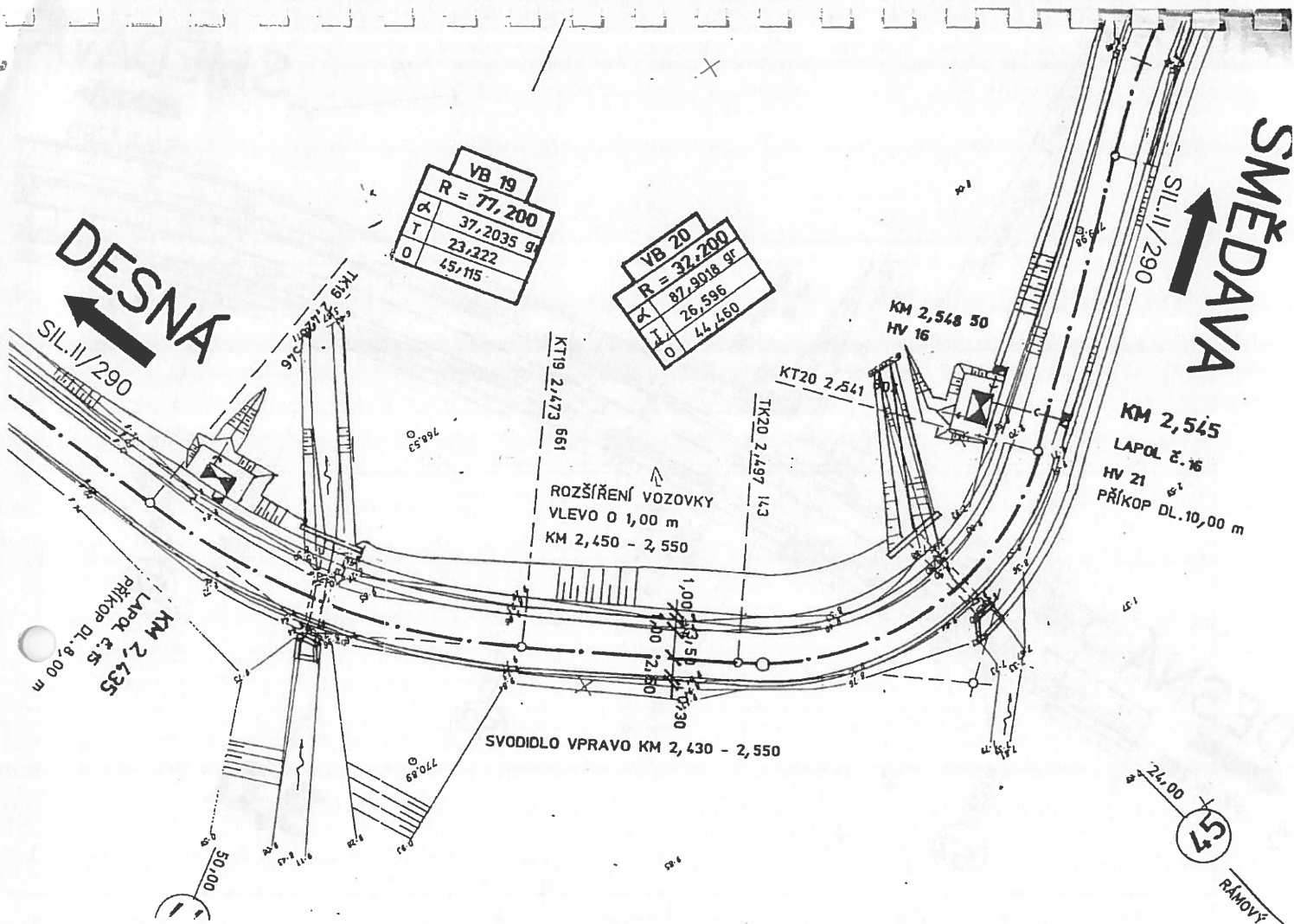
DESNÁ

SIL. II/290

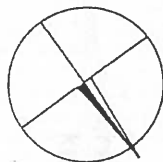
SMĚDAVA

SIL. II/290

VÝST BOČNÍ
KAMENNÁ DN 200
LAPOU č. 14
KM 2,229
DL 8,00 mSITUACE 1:500 - DÍL 6
LAPOLY Č. 13 a 14



101



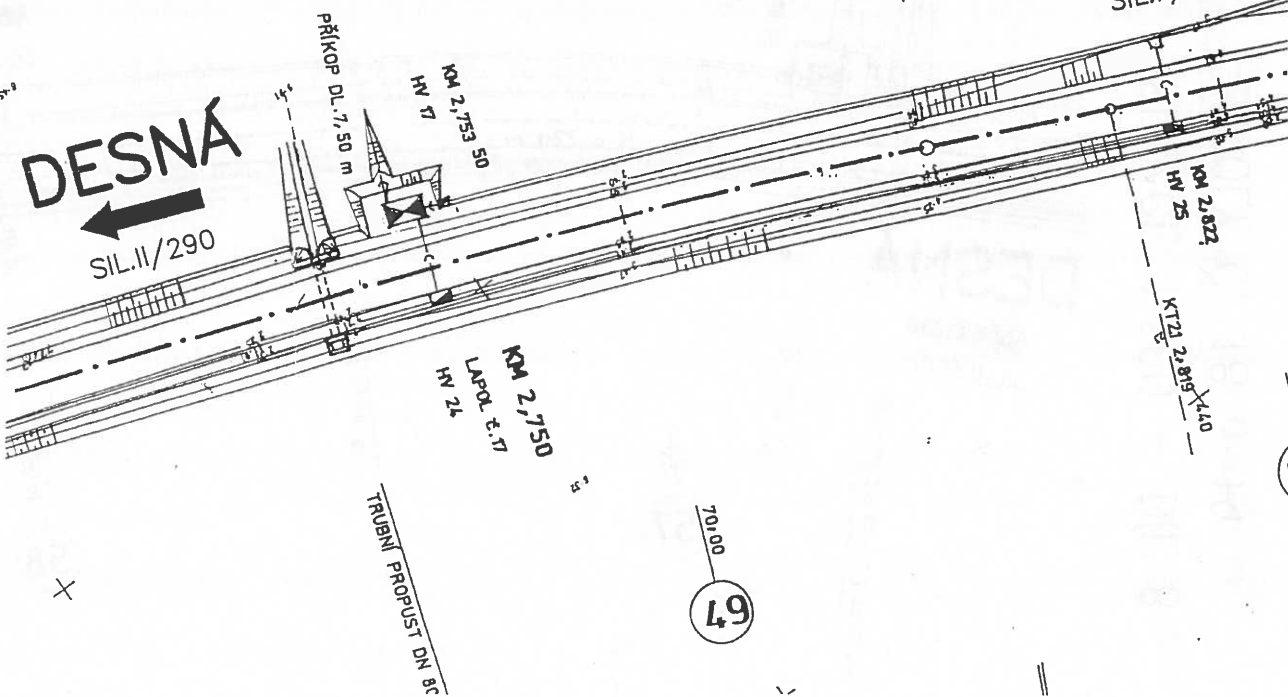
SMĚDAVA

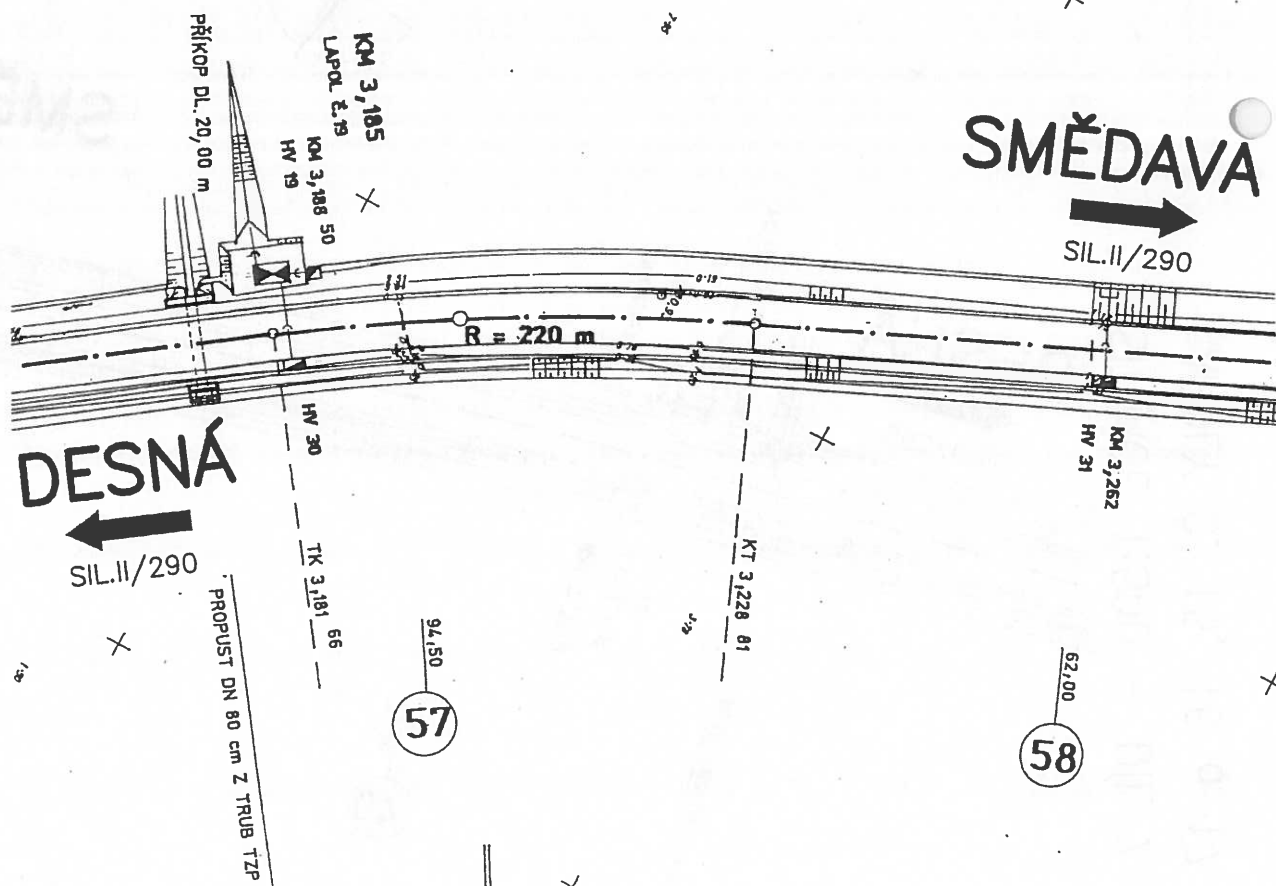
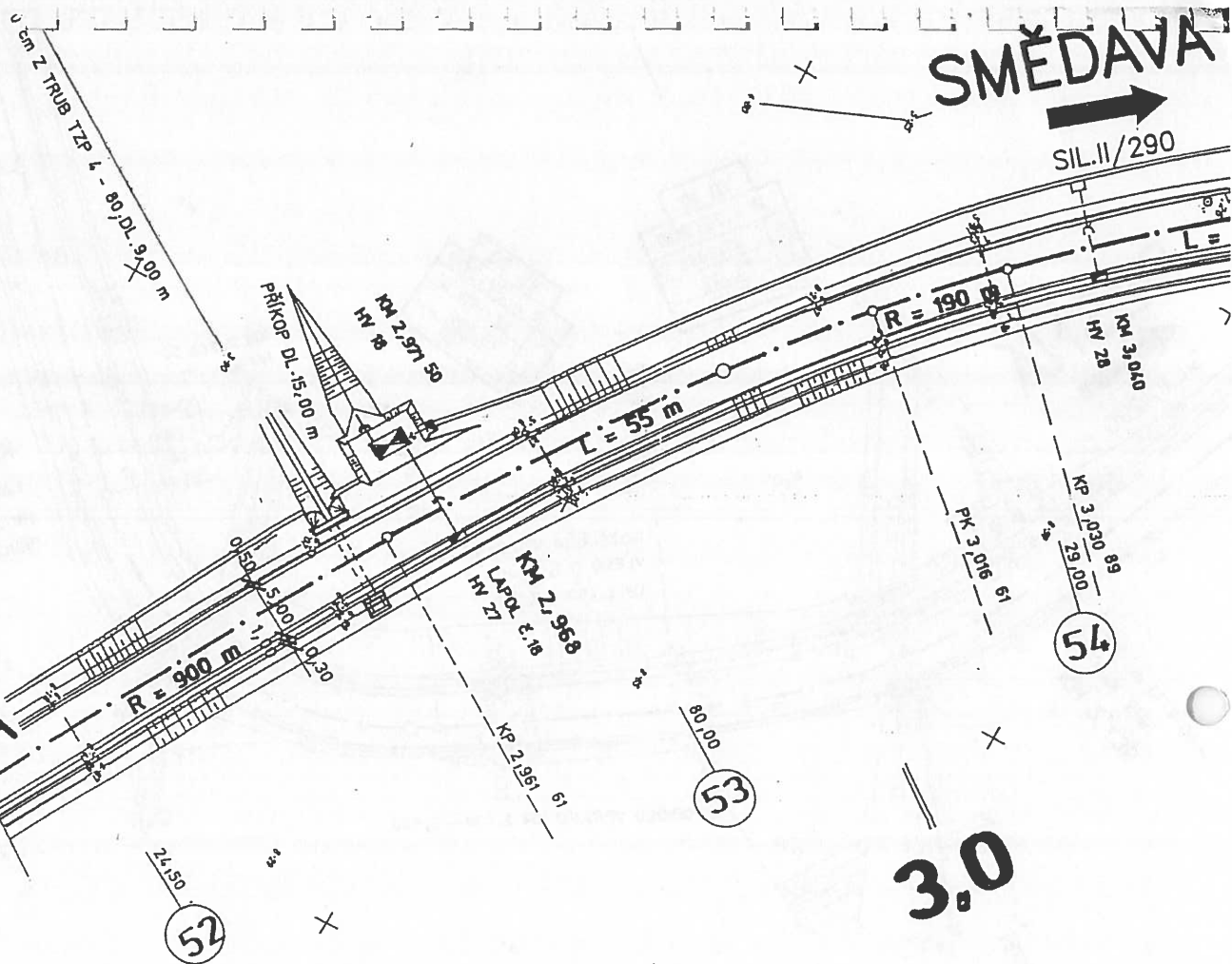
SIL.II/290

DESNA

SIL.II/290

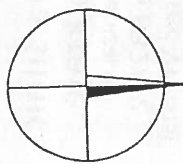
SITUACE 1:500 - DÍL 7
LAPOLY Č. 15, 16 a 17





SITUACE 1:500 – DÍL 8
LAPOLY Č. 18 a 19

IPUST DN 80 cm Z TRUB TYP 4 - 80



DESNA

SIL. II/290

PŘÍKOP DL. 20,00 m

KM 3,406 50
HV 20

KM 3,403
LAPOLY č. 20
HV 35

93,00

KT 3,419 64

SMĚDAVA

SIL. II/290

ST DN 80 cm Z TRUB TYP 4 - 80, DL. 9,00 m

HRANICE PHO

DESNA

SIL. II/290

PŘÍKOP
DL. 8,00 m

KM 3,585
LAPOLY č. 21
HV 35

KT 3,582 37

TK 3,566 81

SMĚDAVA

SIL. II/290

R = 200 m

TK 3,620 2

SITUACE 1:500 - DÍL 9
LAPOLY Č. 20 a 21

