


4	05/2024	DOPLNĚNÍ DOKUMENTACE	Michal Mandíř, DiS.	Ing.Martin Daniel
3	03/2025	Doplnění svodidla v km 5,5	Michal Mandíř, DiS.	Ing.Martin Daniel
2	11/2024	ČISTOPIS	Michal Mandíř, DiS.	Ing.Martin Daniel
1	08/2024	KONCEPT	Michal Mandíř, DiS.	Ing.Martin Daniel
Č.	Datum	Popis	Vypracoval	Schválil
REVIZE				

Souřadnicový systém S-JTSK, Výškový systém Bpv

<b>Objednatel:</b>	<div style="display: flex; align-items: center;"><div style="flex: 1;"><b>Středočeský kraj</b> <b>Zborovská 81/11,</b> <b>150 21 Praha 5</b></div><div style="flex: 2; border: 1px solid black; padding: 10px; position: relative;"><div style="position: absolute; right: -20px; top: 0; bottom: 0; width: 20px; background: linear-gradient(to left, transparent 49%, #ccc 49% 51%, #ccc 51%);"></div><div style="text-align: center; font-size: 2em; margin-top: 10px;">Středočeský kraj</div></div></div>
--------------------	---

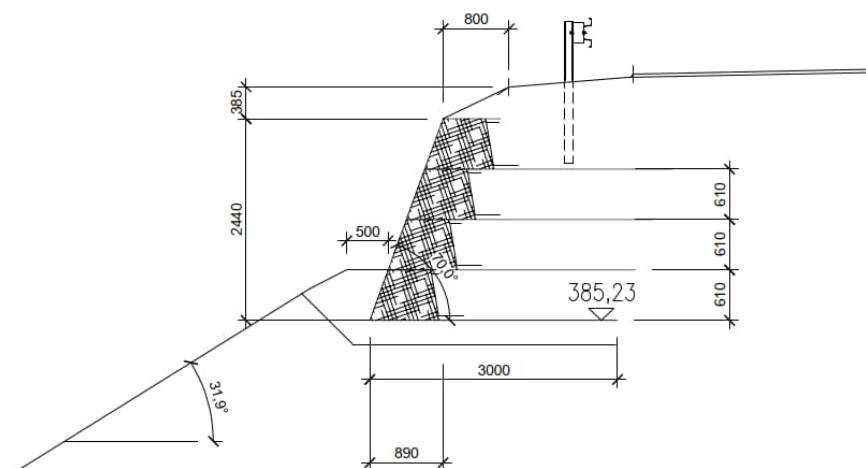
Navrh/vypracoval:  Michal Mandíř, DiS.	Zodpovědný projektant:  Ing. Martin Daniel	Zhotovitel:  Mott MacDonald CZ, spol. s r.o.
Technická kontrola:  Ing. Dušan Cichra	Hlavní inženýr projektu:  Ing. Martin Daniel	 Národní 984/15 110 00 Praha 1 +420 221412800

Kraj: Středočeský kraj	Čís.sm.obj.:	S-0453/DOP/2017
Katastrální území: Kamberk [793124], Laby [683442], Louňovice pod Blaníkem [687375]	Čís.akce:	399220
Akce:  <b>II/125 Louňovice - Kamberk</b>	Datum:	08/2024
	Formát:	26xA4
	Měřítko:	-
	Část:	<b>D.1 - Objekty pozemních komunikací SO 101.1 - Silnice II/125 - extravilán</b>
Příloha:  <b>Technická zpráva</b>	Stupeň: <b>PDPS</b>	Číslo kopie:
	Číslo přílohy: <b>D.101.1-1</b>	

## Contents

1. Identifikační údaje .....	3
1.1 Údaje o stavbě.....	3
1.2 Údaje o žadateli.....	3
1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace .....	3
2. Stručný technický popis .....	5
3. Navrhované řešení se zdůvodněním .....	11
4. Hlavní technické parametry .....	16
5. Plošné a prostorové nároky .....	16
6. Stavební postupy .....	16
7. Vyztužené zemní těleso (armovaná zemina) .....	16
7.1 Geotechnické podmínky .....	17
7.2 Popis konstrukce .....	17
7.3 Zemní práce.....	18
7.3.1 Výkopy .....	18
7.3.2 Založení.....	19
7.3.3 Vyztužená zeminová konstrukce .....	19
7.4 Terénní úpravy před konstrukcí.....	20
7.5 Svodidla .....	20
7.6 Materiály .....	20
7.7 Statické posouzení .....	22
7.8 Postup výstavby .....	22
8. Seznam souřadnic .....	22
9. Řešení přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace .....	33
10. Bezpečnost a ochrana zdraví při výstavbě .....	33
<b>A. PŘÍLOHY .....</b>	<b>35</b>
<b>A.1 STATICKÝ VÝPOČET VYZTUŽENÉ ZEMNÍ KONSTRUKCE.....</b>	<b>35</b>
<b>A.1.1 PŘEHLED VÝSLEDKŮ – NÁVRH VYZTUŽENÉHO TĚLESA .....</b>	<b>35</b>
<b>A.1.2 METODIKA VÝPOČTU .....</b>	<b>35</b>

### A.1.3 GEOMETRIE KONSTRUKCE ..... 36



### A.1.4 PARAMETRY VÝZTUŽE..... 36

### A.1.5 PARAMETRY ZEMIN ..... 36

### A.1.6 PŘITÍŽENÍ ..... 37

### A.1.7 POUŽITÝ SOFTWARE..... 37

### A.1.8 KM 5,900 – POSOUZENÍ ..... 38

### A.1.9 KM 6,035 – POSOUZENÍ ..... 41

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

### 1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

#### 1.1 Údaje o stavbě

název stavby:

**II/125 Louňovice - Kamberk**

místo stavby:

Středočeský kraj

Kamberk (531031), Zvěstov (531049), Louňovice pod  
Blaníkem (530107)

katastrální území:

Kamberk (793124), Laby (683442); Louňovice pod  
Blaníkem (687375)

předmět dokumentace:

PDPS

změna dokončené stavby - rekonstrukce stávající  
komunikace, trvalá stavba, provoz veřejné dopravy

#### 1.2 Údaje o žadateli

Název a adresa objednatele:

**Středočeský kraj**

Zborovská 81/11

150 21 Praha 5

Zastoupeným ve věcech smluvních:

Liborem Lesákem, radní pro oblast investic, majetku a  
veřejných zakázek

IČO: 70891095 DIČ: CZ70891095

ve věcech technických:

Ing. Jan Lichtneger, ředitel Krajské správy a údržby  
silnic Středočeského kraje, příspěvková organizace

#### 1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace zpracovatelé:

Zpracovatelský útvar:

Společnost „**M + M: RS PP Středočeský kraj**“

Vedoucí účastník: **Mott MacDonald CZ, spol. s r.o.**

Národní 984/15, 110 00 Praha 1

IČ: 485 88 733, DIČ: CZ 485 88 733

Další účastník: **Mott MacDonald Limited –  
org.složka**

Národní 984/15, 110 00 Praha 1

IČ: 27155048, DIČ: CZ 485 88 733

Hlavní inženýr projektu:

Ing. Martin Daniel Mott MacDonald CZ

č.a. 0010679, obor ID00 - dopravní stavby

**Zpracovatelé jednotlivých částí:**

**Mott MacDonald CZ:**

*Dopravní stavby, Objekty pozemních komunikací:* Michal Mandík, DiS.

*Mosty a inženýrské konstrukce:* Ing. Petr Nehasil      č.a. 0007140      IM00

*Geotechnika:* Ing. Alena Kotačková      č.a. 1400549      IG00

*Odhad stavebních nákladů:* Ing. Volodymyr Kots

*Inženýrská činnost* Ing. Martin Zvolský

**Podzhotovitelé:**

*Jiří Čížek*      *Stavební objekty řady SO 400*      Ing. Martin Čížek  
obor TZS, č. 0011985

*Bc. Blanka Havlíčková*      *Zaměření, Průzkum stávajících inženýrských sítí*

*GT ATELIÉR GEODÉZIE*      *Záborový elaborát*      Ing. Jan Opelík

*Ing. Jakub Zeman*      *Dendrologický průzkum*

*Horský s.r.o.*      *Diagnostický průzkum mostů*      Ing. Jan Horský

*ESLAB spol. s r.o.*      *Diagnostika vozovek:*      Milan Beck, DiS.

## 2. STRUČNÝ TECHNICKÝ POPIS

Stávající silnice II/125 svým technickým řešením nesplňuje podmínku pro silnici II tř. Objednatel ve smlouvě na projektové práce požadoval v rámci rekonstrukce silnice provést návrh technického řešení (rozšířit stávající vozovku) na šířku umožňující plynulé míjení nákladních vozidel bez vybočování na nebezpečnou krajnici.

Další závadou stávající silnice je konec životnosti konstrukce vozovky a oprava dvou mostů.

Stávající silnice II/125 je šířkově v nevyhovujícím technickém stavu. Při míjení nákladních vozidel dochází k vybočení vozidel na neúnosnou nebezpečnou krajnici.

Převážná část silnice prochází mimo zastavěné území, mezi obcemi Kamberk, Předbořice a Louňovice pod Blaníkem.

Na stávající silnici jsou v nevyhovujícím stavu ocelová svodidla z hlediska bezpečnosti a konstrukce vozovky. Na vozovku silnice byl zpracován Diagnostický průzkum, který při vizuální prohlídce zjistil následující poruchy:

- Ztráta mikrotextury
- Kaverny v povrchu vozovky
- Ztráta asfaltového tmelu, hloubková koroze
- Výtluky v ohrusné vrstvě
- Mozaikové trhliny
- Olamování okrajů vozovky
- Zanesení příkopů
- Zvýšená nebezpečná krajnice

V trase komunikace se vyskytuje řada konstrukčních poruch, které jsou situovány do míst na okrajích vozovky vlivem jízdy nákladních vozidel po nebezpečné krajnici.

Odvodnění komunikace v extravilánu je řešeno oboustrannými příkopy, případně odtokem do volného terénu.

V intravilánu Louňovice pod Blaníkem a v obci Kamberk je na části trasy odvodnění zabezpečeno odtokem do kanalizace. V obci Předbořice není odvodnění systémově řešeno. Odvodnění je velmi omezeně funkční, je poškozené, zanesené a v nedostatečné hloubce s ohledem na zemní pláň.

Z konstrukčního hlediska se jedná o netuhou vozovku s asfaltovým krytem. Celkově lze hodnotit konstrukci vozovky jako velmi subtilní a nevyhovující.

Na silnici II/125 jsou dva mostní objekty, které bude nutno opravit. Jeden most – klenba je nevyhovující, klenba bude odstraněna a nahrazena železobetonovým rámem. Na druhém mostu bude odstraněno vozovkové souvrství včetně izolace.

## Situační řešení

Na začátku úpravy v km 0,000 se napojuje komunikace na stávající již zrekonstruovanou silnici II/125 ve správě Jihočeského kraje, v místě u mostu 125-005. Jedná se o směrově nerozdělenou komunikaci šířky v koruně 5,5-6,5 m. Takto komunikace pokračuje a zachovává stávající stopu až do km 1,16336 kde přechází komunikace do intravilánové části (SO 102 – Kamber – intravilán).

Od km 2,22449 znovu vede komunikace v extravilánu mezi hospodářskými a lesními pozemky. Komunikace je zde dvoupruhová směrově nerozdělená šířky v koruně 5,5 – 6,5 m. Takto komunikace pokračuje a zachovává stávající stopu až do km 2,85976, kde přechází komunikace do intravilánové části (SO 103 – Předbořice – intravilán).

Od km 3,21734 znovu vede komunikace v extravilánu mezi hospodářskými pozemky. Komunikace je zde dvoupruhová směrově nerozdělená šířky v koruně 6,0 – 7,0 m. Takto komunikace pokračuje a zachovává stávající stopu až do km 4,20196, kde přechází komunikace mimo stávající stopu, která byla projednána v DÚR (SO 101.4 – Silnice II/125 – extravilán – projednáno v DUR).

Od km 4,48607 vede komunikace v extravilánu mezi hospodářskými pozemky. V tomto úseku jsou stávající autobusové zastávky, do kterých se nebude zasahovat, jen se po obrubníky opraví vrstvy vozovky. V km 4,55000 se rekonstrukce II/125 křížuje se stávající komunikací III/1254. V úseku je dvoupruhová směrově nerozdělená komunikace šířky v koruně 6,0 – 7,0 m. Takto komunikace pokračuje a zachovává stávající stopu až do km 4,71461, kde přechází komunikace mimo stávající stopu, která byla projednána v DÚR (SO 101.4 – Silnice II/125 – extravilán – projednáno v DUR).

Od km 4,93891 vede komunikace dále v extravilánu mezi hospodářskými pozemky. Komunikace je zde dvoupruhová směrově nerozdělená šířky v koruně 6,0 – 7,0 m. V km 5,440-5,582; km 5,597-5,776 a km 5,844-6,100 bude proveden svah z armované zeminy. Takto komunikace pokračuje a zachovává stávající stopu až do km 6,23284, kde přechází komunikace do intravilánové části (SO 103 – Louňovice pod Blaníkem – intravilán).

Na stávající trasu jsou přímo napojeny hospodářské sjezdy. Směrové prvky oblouků jsou navrženy s ohledem na režim projektu – rekonstrukce a zachování stávajícího vedení trasy na pozemcích ve správě Středočeského kraje.

## Výškové řešení

Výškové řešení je navrženo s ohledem na stávající výškové vedení silnice II/125. Niveleta kopíruje stávající stav s výškovým rozdílem do cca 0,10 m v extravilánu.

Podélné sklony vycházejí ze stávajících sklonů komunikace. Maximální navržený podélný sklon nivelety s ohledem na stávající stav komunikace II/125 je 7,00 % v km 3,20000. Minimální podélný sklon na trase činí 0,00 % (odvodnění je zajištěno podélným spádem příkopu), zakružovací oblouky vycházejí z ideálního proložení nivelety na stávající stav s ohledem na plynulou jízdu a stávající pozemky.

## Příčné uspořádání

Příčné uspořádání komunikace neodpovídá žádné normové kategorii, projekt vychází z příčného uspořádání stávající komunikace s ohledem na stávající šíři koruny a dopravní význam komunikace.

Uspořádání koruny je následující:

Jízdní pruhy

2x 2,75-3,25 m = ~6,0m

Nezpevněná krajnice	proměnná 0,5 – 0,75 m
Vodící proužky	2x 0,125 m = 0,25 m
Část zpevněné krajnice	0 m
Světlá šířka	proměnná 6,5 – 7,0 m
Zbýlá část nezpevněné krajnice	2x 0,25m = 0,50m

Základní příčný sklon stávající vozovky je 2,50% (2,00%), trasa v oblouku je vedena jednostranným dostředným sklonem.

Změna příčného sklonu je navržena na délku minimálního sklonu vzestupnice a sestupnice dle ČSN 736101 kap. 8.12.2 tabulka 12 a s ohledem na stávající příčné sklony vozovky a směrové řešení. Vzestupnice a sestupnice jsou umístěny na vnější hraně vodícího proužku nerozšířeného jízdního pruhu. Výsledný sklon (příčný a podélný) bude vždy minimálně 0,5% dle ČSN 736101 kap. 5.5.1

### Protihlukové stěny

Součástí projektu nejsou protihlukové stěny

### Sjezdy

Sjezdy na pozemky nebo účelové komunikace budou zachovány ve stávajících místech k možnosti napojení stávajících pozemků. Budou doplněny liniové prvky odvodnění (zatrubnění DN400), případně bude pročištěno stávající odvodnění. Stávající sjezdy budou dosypány R-materiálem pro možnost napojení na komunikaci – plynulé napojení vlivem výškové změny nivelety nebo úpravy příčného sklonu. U zpevněných sjezdů bude obnovena min. obrusná vrstva – dojde k nutnosti výškové úpravy napojení. Na sjezdech budou doplněny červené směrové sloupky Z11 c,d.

### Dopravní značení

Dopravní značení (vodorovné a svislé) bude doplněno v souladu s vyhláškou 294/2015 Sb., TP 65, TP 133. Po celé délce trasy budou doplněny směrové sloupky Z 11 (dle TP 58) a na svodidlech nástavce směrových sloupků. Na hospodářských sjezdech a sjezdech na účelové komunikace budou osazeny červené směrové sloupky Z 11 c,d. V nebezpečných zatáčkách, které nesplňují poloměr pro povolenou rychlost budou doplněny vodící tabule Z3. V trase komunikace se v km 5,80000 vyskytuje nebezpečný výškový oblouk před kterým bude umístěna značka B21a B21b. Na nebezpečných sjezdech budou doplněna zrcadla ZRC.

Všechny štíty SDZ budou vyměněny za nové ve třídě retroreflexe RA2, základní rozměr. Zejména budou doplněny chybějící značky upravující přednost a upraveny doplňkové tabule E2 tak, aby odpovídaly skutečným tvarům křižovatek. Rozsah a umístění SDZ je zobrazen v koordinační situaci.

Vodorovné dopravní značení bude spočívat v obnově stávajícího a doplnění vodících proužků V1a (0,125), V2b (1,5/1,5/0,125). Rozsah a umístění VDZ je zobrazen v koordinační situaci.

### Svodidla

Umístění svodidel je řešeno s ohledem na ČSN, TP, PPK-SVO a výkresy opakovaných řešení, zachovávající stávající místní podmínky. Nové ocelové svodidlo je navrženo v úrovni zadžení H1. Rozsah a umístění ocelových svodidel je vyznačen v koordinační situaci. Stávající tuhá čela propustků budou odstraněna a nahrazena sešikmením trub s odlážděním, tak aby netvořily překážku ve smyslu

ČSN 73 6101. Stromy vyskytující se v blízkosti komunikace a tvořící překážku ve smyslu ČSN 73 6101 budou navrženy k vykácení, viz objekt Přípravy území.

Popis	Zadržení	délka	začátek km	konec km
Svodidlo vpravo	H1	308	0,04677	0,35208
Svodidlo vpravo	H1	328	0,35822	0,68725
Svodidlo vlevo	H1	32	0,51646	0,54846
Svodidlo vpravo	H1	73	0,76887	0,8418
Svodidlo vpravo	H1	131	0,8394	0,98539
Svodidlo vpravo	H1	167	0,99619	1,16336
Zábradelní Svodidlo vpravo	H1	14	1,54921	1,56321
Svodidlo vpravo	H1	295	2,58096	2,87612
Zábradlí vlevo	H1	50	3,0185	3,06626
Svodidlo vpravo	H1	152	4,38071	4,53481
Svodidlo vlevo	H1	110	4,38071	4,48607
Svodidlo vpravo	H1	36	4,61652	4,6517
Svodidlo vpravo	H1	72	4,77971	4,8492
Svodidlo vlevo	H1	58	4,80997	4,86815
Zábradelní svodidlo vpravo	H1	77	4,8492	4,92538
Zábradelní Svodidlo vlevo	H1	58	4,86815	4,92538
Svodidlo vpravo	H1	33	4,92538	4,95771
Svodidlo vlevo	H1	33	4,92538	4,95771
Svodidla vlevo	H1	664	5,44021	6,10343
Svodidla vpravo	H1	77	5,44021	5,51655
Svodidla vpravo	H1	42	5,52000	5,56000
Svodidlo vpravo	H1	80	6,01474	6,09648
Svodidlo vlevo	H1	35	6,7351	6,77

## Vyztužené zemní těleso

V úsecích :

- Km 5,440-5,582
- Km 5,597-5,776
- Km 5,844-6,100

je těleso pozemní komunikace rozšířeno prostřednictvím vyztužené zemní konstrukce se sklonem líce 70°.

S odletem na snahu minimalizovat prostorové nároky, je vyztužená zemní konstrukce navržena ze systémových prvků určených k vyztužování zemin a vytváření strmých svahů. Výztužné prvky jsou tvořeny blokem, který v sobě spojuje výztužnou funkci a zároveň zajišťuje také stabilitu a kamenný vzhled čela svahu.

### Charakteristika

**trvalý silniční násyp se strmým svahem sklonu 70°**

#### Délka úseku

- **142m** (Km 5,440-5,582)
- **179m** (Km 5,597-5,776)
- **256m** (Km 5,844-6,100)

## Výška vyztuženého svahu

Proměnná 0.6 - 3,2 m (měreno od základové spáry)

V rámci každého výše uvedeného úseku vyztužené zemní konstrukce se nachází propustek na jehož křídla bude zemní konstrukce navazovat.

## Odvodnění komunikace

Odvodnění je navrženo oboustranným otevřeným příkopem se zaústěním do stávajících trubních propustků. Niveleta dna příkopu je 200 mm pod spodní hranu RS. Při návrhu mělkých žlabů, je navržen podélný drén. Stávající podélné příkopy budou pročištěny.

Stávající propustky s profilem menším než 600 mm budou vyměněny a budou prodlouženy v souladu s rozšířením komunikace na světlost šířky 6,50 m. Pod stávajícími sjezdy, které brání odtoku vody z příkopu bude navrženo zatrubnění DN 400 pro převedení podélného odvodnění. Úprava bude provedena tak, aby nevznikala tuhá čela – dojde k odláždění ve sklonu

V uvažované trase se nachází 15 stávajících propustků, 6 kamenných klenbových o světlostech 1,2 až 1,9 m a 9 trubních propustků o světlostech 0,4 až 1 m. Propustky o DN menších jak 600 mm budou vyměněny (min DN 600 mm). Bude vybudován jeden nový trubní propustek a upraven jeden propustek na sjezdu. Návrh opatření propustků je v následující tabulce:

### Propustky pod komunikací:

Číslo	Staničení stávající	Staničení dle SO101	Délka	Šířka	Stávající stav	Navržené opatření	Nová délka	Nový stav
	[km]	[km]	[m]	[m]		[mm]	[m]	
P01	6.296	0.530	13.8	1.2	kamenná klenba	výměna	20.0	nová rámová konstrukce 1200 x 2000
P02	6.699	0.912	11.3	1.0	bet. trouba DN 1000	sanace povrchů čel, oprava žlabů	13.0	-
P03	7.032	1.264	8.3	1.2	kamenná klenba	sanace betonových povrchů, odstranění zábradlí, přespárování zdiva, pravé zábradelní svodidlo	10.0	-
P04	7.754	1.982	10.7	0.5	bet. trouba DN 500	výměna	13.0	bet. trouba DN 600, vtoková šachta a šikmé čelo, zpevnění výtoku např. dlažbou
P05	7.899	2.111	10.0	0.4	bet. trouba 2xDN 400	výměna	12.0	bet. trouba DN 600, šikmá čela

P06	8.044	2.256	7.1	0.4	bet. trouba DN 400	výměna	8.0	bet. trouba DN 600, šikmá čela
P07	8.376	2.580	12.6	0.5	bet. trouba 2xDN 500	výměna	14.0	bet. trouba DN 800, šikmá čela
P09	8.725	2.930	13.1	0.6	bet. trouba DN 600	sanace povrchů betonu, osazení mříže šachty	13.1	-
P10	8.845	3.057	7.0	1.8	kamenná klenba	čištění zdiva, spárování, nové zábradlí	7.0	-
P11	9.428	3.638	7.7	0.6	bet. trouba DN 600	výměna	9.0	bet. trouba DN 600, šikmá čela
P12	11.278	5.490	7.6	1.7	kamenná klenba	čištění zdiva, spárování, nová římsa, zábradelní svodidla	7.6	odbourání čelní levé zdi a vybetonování nové ŽB římsy
P13	11.485	5.697	7.6	1.2	kamenná klenba	výměna	8.0	nová rámová konstrukce 1200 x 1200
P14	11.853	6.055	7.7	1.9	kamenná klenba	výměna	8.0	nová rámová konstrukce 2000 x 1500
P15	12.356	6.568	8.4	-	bet. trouba	pročištění trasy propustku	8.4	-
P16	12.634	6.846	17.5	-	bet. trouba	pročištění trasy propustku	17.5	-

**Propustek na bočních sjezdech:**

Číslo	Staničení stávající	Staničení dle SO101	Délka	Šířka	Stávající stav	Navržené opatření	Nová délka	Nový stav
	[km]	[km]	[m]	[m]		[mm]	[m]	
PP1	6.148	0.360	5.5	0.6	bet. trouba DN 600	Výměna	6,0	nová betonová trouba DN 600, šikmá čela
PP2	8.398	2.610	-	-	není	Nový propustek	6.0	Nová bet. trouba DN 400 šikmá čela
PP3	8.558	2.770	12	0.6	bet. trouba DN 600	demolice čela vtok/výtok	12.0	šikmé čelo na vtoku/výtok
PP4	8.963	3.175	6.0	0.6	není	Nový propustek	6.0	bet. trouba DN 600, šikmá čela
PP5	9.168	3.380	-	-	není	Nový propustek	6.0	Nová bet. trouba DN 400, šikmá čela
PP6	9.353	3.565	12.0	0.6	bet. trouba DN 600	Výměna	12.0	bet. trouba DN 600, šikmá čela

PP7	9.633	3.845	9,8	0.6	bet. trouba DN 600	Nový propustek	10.8	bet. trouba DN 600, šikmá čela
PP8	9.643	3.855	6.0	0.6	bet. trouba DN 600	Výměna	7.0	bet. trouba DN 600, šikmá čela
PP9	11.308	5.520	-	-	není	Nový propustek	6.0	Nová bet. trouba DN 400, šikmá čela
PP10	11.908	6.120	11.5	0.6	bet. trouba DN 600	Výměna	12.5	bet. trouba DN 600, šikmá čela

Vzhledem k tomu, že se mění jen kryt vozovky a nejedná se o novou komunikaci vycházíme ze stávajících odtokových poměrů v místě komunikace. Stávající propustky buď zachováváme, sanujeme a pročišťujeme, nebo provádíme výměnu za propustek s vyšší kapacitou. Výškové kóty a sklony propustků jsou zachovány. Při výměnách propustků vždy zlepšujeme průtočnou kapacitu oproti stávajícímu stavu.

Příklad 1: propustek P05 měníme stávající 2x DN400 (2x 0,13m<sup>2</sup>) za 1x DN600 (1x 0,28m<sup>2</sup>)

Příklad 2: propustek P07 měníme stávající 2x DN500 (2x 0,20m<sup>2</sup>) za 1x DN800 (1x 0,50m<sup>2</sup>)

### 3. NAVRHOVANÉ ŘEŠENÍ SE ZDŮVODNĚNÍM

Návrh konstrukce vozovky je s využitím recyklace podkladních vrstev -penetračního makadamu za studena, který obsahuje jako spojovací materiál dehet. Recyklací bude tento materiál zpracován do konstrukce vozovky.

Frézováním, bude odstraněna stávající asfaltová vrstva v tloušťce 50 mm. Je nezbytné provedení ověření přítomnosti PAU kvantifikační metodou dle TP 150. Následná manipulace je omezena dle TP 150. Následná manipulace je omezena dle TP 150 a vyhl. 283/2023 Sb a 273/2021Sb.podkladní vrstvy tl. 250 mm budou rozfrézovány a provede se předrcení bubnovým drtičem na místě na vhodnou frakci pro vrstvu RS CA dle TP 208. V extravilánu se předpokládá předrcení 30-40% plochy vozovky.

Celková tloušťka nově navržené konstrukce v extravilánu bude 400 mm s navýšením nivelety 100 mm nad stávající.

Výjimku tvoří konstrukce vozovky u objektů 101.2 a 101.3.

- U objektu 101.2 se bude vždy rekonstruovat jen polovina vozovky.

- U objektu 101.3 se jedná pouze o souvisící objekt, který není součástí PDPS, jedná se o údržbu komunikace KSÚS

Krátkodobé skladování za jakýmkoliv účelem je možné pouze za předpokladu zvláštních opatření v souladu s TP 150 a dle Vyhlášky 283/2023 Sb. “ Vyhláška o kritériích, při jejichž splnění je asfaltová směs vedlejším produktem nebo přestává být odpadem “ V případě, že nebude možné upotřebení materiálů původní konstrukce ve smyslu vyhl. 283/2023 Sb. bude nezbytná jejich likvidace v souladu s vyhl. 273/2021 Sb.

## Přehled Zatřídění PAU Č. silnice II/125

Označení vzorku	lokalizace vzorku II/125 Louňovice – Kamberk (km 5,788 – 13,000)	druh vrstvy	hloubka uložení od nivelety	zatřídění dle vyhl. 283/2023 Sb.	posouzení dle vyhl. 283/2023 Sb. př. 2.1
Sonda 1+18+2+17	Úsek: km 5,788 – 7,400 1: km 5,850 PS 1,1m od osy 18: km 6,290 LS 1,2m od osy 2: km 6,650 PS 1,2m od osy	ACO	0,000 – 0,045	ZAS-T1	
	17: km 7,020 LS 1,0m od osy	ACL	0,045 – 0,090	ZAS T1	
		PM+nátěr	0,090 – 0,154	ZAS-T3	vyhovuje
Sonda 3+16+4+15	Úsek: km 7,400 – 8,900 3: km 7,450 PS 1,4m od osy 16: km 7,990 LS 1,2m od osy 4: km 8,250 PS 1,3m od osy	ACO	0,000 – 0,048	ZAS T1	
	15: km 8,780 LS 1,9m od osy	ACL	0,048 – 0,088	ZAS T1	
		PM+nátěr	0,088 – 0,153	ZAS-T3	vyhovuje
Sonda 5+14+6+13	Úsek: km 8,900 – 10,570 5: km 8,980 PS 1,1m od osy 14: km 9,580 LS 1,3m od osy 6: km 9,830 PS 1,7m od osy	ACO	0,000 – 0,043	ZAS-T1	
Sonda 5+14+13	13: km 10,380 LS 1,8m od osy	ACL	0,047 – 0,095	ZAS-T1	
Sonda 5+14+6+13		PM+nátěr	Od 0,032 Do 0,222	ZAS-T4	vyhovuje
Sonda 7+12	Úsek: km 10,570 – 11,300 7: km 10,650 PS 1,1m od osy	ACO	0,000 – 0,050	ZAS-T1	
	12: km 11,150 LS 1,1m od osy	ACL	0,050 – 0,095	ZAS-T1	
		PM+nátěr	0,095 – 0,175	ZAS-T4	vyhovuje
Sonda 8+11+9+10	Úsek: km 11,500 – 12,970 8: km 11,510 PS 1,6m od osy	ACO	0,000 – 0,041	ZAS-T1	
Sonda 11+9+10	11: km 12,020 LS 1,4m od osy 9: km 12,170 PS 1,4m od osy	ACL	0,053 – 0,107	ZAS-T1	
Sonda 10	10: km 12,970 LS 1,1m od osy	ACP	0,092 – 0,129	ZAS-T1	
Sonda 8+11		PM+nátěr	Od 0,040 Do 0,150	ZAS-T3	vyhovuje

### Způsob opravy vozovek vychází z diagnostického průzkumu vozovek

Obsahem objektů jsou práce spojené se šířkovou úpravou v extravilánu a obnovou konstrukčních vrstev v extravilánu a intravilánu pro plnění podmínky 25 let životnosti.

V celé trase je navržena recyklace za studena.

1. Provedení frézování ohrubné vrstvy – ZAS T1 / ZAS T2 v tl. 50 mm max. do úrovně PM s odvozem a využitím dle Vyhl. 283/2023 Sb. §5 – lokální ojedinělé minimum AC vrstev 30 mm (průměr 95 mm)  
 – nezbytné následné provedení úpravy nivelety v rámci RS CA

2. V místě významných konstrukčních poruch zejména pak okrajů doporučuji provedení lokálních hloubkových sanací dle TP 87 včetně provedení sanace zeminy AZ. – predikce cca 20-30 % délky obou okrajů Postup provedení

-Původní nestmelené vrstvy a vrstva PM bude následně po odtěžení a provedení sanace použita zpět do vrstvy RS CA

- Sanace zeminy AZ 300-500 mm dle typologie zeminy a stavu saturace – min. Edef2 45 MPa (z vhodného materiálu dle ČSN 73 6133 nejlépe pak z G1 GW nebo G3 G-f frakce 0/125 mm nebo 0/150 mm)

- Do spodní části sanací může být využita přebytečná směs PM + ŠD, která se však musí posoudit dle ČSN 73 6133 pro AZ v rámci stavby

- Nestmelená vrstva ŠD A 0/63 v tl. 200 mm do úrovně spodního líce RS CA

3. Rozfrézování / odtěžení vrstev na niveletu:

- Intravilán -460 mm

- Snížení na niveletu -160 mm po provedení RS CA

- Extravilán -300 mm

- Rozrytí zbytkových vrstev AC+ PM + podkladní nestmelené vrstvy s lokálním výskytem hrubozrnné kamenité až balvanité sypaniny – štětu původní vozovky. Do PD doporučuji předpokládat až na 100 % objemu budoucí vrstvy RS CA (teoretický odhad je min. 40 %) potřebu předrcení na frakci max. 0/63 mm dle podmínek ČSN 73 6147 – položka bude čerpána na základě skutečnosti a odsouhlasení TDS, AD a správce.

- Drcení vrstvy může být realizováno na místě nebo na mezideponii, kdy každý z uchazečů posoudí své technické a technologické možnosti a zohlední je v nabídkové ceně

- V případě realizace drcení na mezideponii je nezbytné odtěžení stávajících konstrukčních vrstev, které budou uloženy na mezideponii dle podmínek vyhl. 283/2023 Sb. §6 čl. 4).

- V extravilánu je vhodné realizovat drcení na místě.

4. Rozprostření / urovnání vrstvy směsi pro RS CA , provedení reprofilace, zhutnění s predikcí vícenásobného pojezdu recyklační frézy pro dostatečnou homogenizaci v příčném profilu (rozšiřované vozovky). Po ověření křivky zrnitosti způsobilou laboratoří v rámci ITT zkoušky dle ČSN 73 6147

5. provedení recyklace za studena dle ČSN 73 6147 na vrstvu RS CA 0/63 o v tloušťce min. 250 mm v extravilánu o v tloušťce min. 300 mm v intravilánu obcí

- V intravilánu Louňovice pak s přihlédnutím k stavu uložení a četnosti inženýrských sítí je vhodné výrobu směsi realizovat v mobilním míchacím centru na mezideponii s pokládkou strojně finišerem nebo ev. rozprostření grejdrem. Pro realizaci na místě je vhodné využití 3D technologií.

- Směs RS CA bude realizována ve zrnitosti max. 0/63 mm.

- Směs RS CA musí reflektovat v rámci průkazní zkoušky požadavky dle ČSN 73 6147 a s ohledem na výskyt PAU v PM rovněž tak i požadavky vyhl. 283/2023 Sb. a TP 150 pro pasivaci PAU.

6. pokládka ložní vrstvy z ACL 16 + (S) v průměrné tl. 40 mm dle ČSN 736121 tab. E.1 pozn. f)

7. provedení vyztužení okrajů ze sklovláknitého kompozita

- dle TP 147, TP 115 pomocí skelné samolepicí mříž s min. tahovou pevností oboustranně 100 / 100 kN a ochranným povlakem skelných vláken polymery s bodem tavení povlaku >220°C, přičemž ochrana skelných vláken pouze asfaltovým PMB pojivem je nepřípustná. Mříž musí mít min. velikost oka 25 x 25 mm s plochou volné AC vrstvy mezi oky min. 65%. Šířka role min. 1,5 m.

- jako teoretickou alternativu pro vyztužení okrajů je možné realizovat směs doplněnou o rozptýlenou výztuž z aramidových vláken doplněnou do obou vrstev krytu, tedy ACL i ACO.

8. provedení spojovacího postřiku PS CP v min. mn. 0,5 kg/m<sup>2</sup> s min. obsahem pojiva v emulzi 65 % vyrobené z modifikovaného pojiva či modifikací při výrobě, sekundárně modifikovaná emulze je nepřípustná. V případě potřeby je možné provést ochranu proti nalepování posypem předobalenou drtí ev. vápenným mlékem.

9. pokládka ložní vrstvy z ACL 16 + (S), PmB 25/55-60 (65) v min. tl. 70 mm

10. provedení spojovacího postřiku PS CP v min. množství 0,4 kg/m<sup>2</sup>

11. pokládka obrusné vrstvy z ACO 11 +, PmB 45/80-65, 40 mm

#### Konstrukce vozovky:

ACO 11+ S, PmB 45/80-65	min. 40 mm	ČSN 73 6121, TKP kap. 7
PS CP	min. 0,4 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129, TKP kap. 26
ACL 16 S, PmB 25/55-60	min. 70 mm	ČSN 73 6121, TKP kap. 7
PS CP	min. 0,5 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129, TKP kap. 26
vyztužení sklovláknitým kompozitem		TP 115, TP 147
ACL 16+ 50/70	min. 40 mm	ČSN 73 6121, TKP kap. 7,
RS CA 0/63	min. 250 mm	ČSN 73 6147

stávající konstrukce

#### Uvažovaná konstrukce vozovky v místě armovaných svahů:

ACO 11+	PMB 45/80-60	40 mm	ČSN 73 6121, TKP kap. 7
PS CP	min. 0,4 kg/m <sup>2</sup>		ČSN 73 6129, TKP kap. 26
ACL 16 S	PMB 25/55-60	70 mm	ČSN 73 6121, TKP kap. 7
PS CP	min. 0,4 kg/m <sup>2</sup>		ČSN 73 6129, TKP kap. 26
vyztužení sklovláknitým kompozitem			TP 115, TP 147
ACL 16+	50/70	40 mm	ČSN 73 6121, TKP kap. 7,
Posyp kam. fr.4/8	3,0 kg/m <sup>2</sup>		
PI C	min. 0,6 kg/m <sup>2</sup>		ČSN 736129, TKP kap. 26
MZKa 0/32 G <sub>A</sub>		150 mm	ČSN 736185, ČSN 736126-1, TKP 5
ŠDa 0/32 G <sub>E</sub>		200 mm	ČSN 736185, ČSN 736126-1, TKP 5
Minimální celková tloušťka		500 mm	

Aktivní zóna tl. 500 mm E<sub>def.2</sub> = 45 MPa CBR 15%

V případě provedení rozšíření vozovky na min. požadovaný příčný profil dle ČSN TP, VL se v místě v rozšíření provede nová konstrukce vozovky se spodní podkladní vrstvou ze ŠD a jednotnou konstrukcí podkladní stmelené vrstvy s využitím RS CA v celé šířce vozovky. Pracovní spára v rozšíření pak musí být vyztužena skelným kompozitem v celé délce rozšíření a šířkou role zabezpečující kotvení do původní vozovky min. 0,9 m dle TP 147.

Nová konstrukce v rozšíření bude doplněna o vrstvu šterkodrti v tl. 150 mm pod niveletu recyklace. V dalším konstrukčním sledu jsou konstrukční vrstvy stejné jako v místě rekonstrukce stávající vozovky.

Je nezbytné v dostatečném časovém předstihu provést ITT zkoušku vrstvy RS CA, dle podmínek TP 208.

Nezpevněna krajnice bude povrchově upravena R-materiálem v tl. 100 mm.

Ve vytipovaných místech jsou navrženy opěrné zdi viz. S 252 - 253.

Opravu mostů řeší SO 201 most ev.č. 125-008 a SO 202 most ev.č. 125-009.

Nově upravena silnice II/125 bude opatřena svislým a vodorovným dopravním značením.

Je zde predikce zachování nivelety v průtazích obcí a v extravilánu zvýšení o cca +100mm

#### 4. HLAVNÍ TECHNICKÉ PARAMETRY

Silnice II/125 je navržena v kategorii S 6,5 /60 km hod. v šířce zpevnění 5,50 m a nezpevněná krajnice 0,5-0,75 m při osazení směrového sloupku a 1,50 m při osazení zabezpečovacího zařízení ocelové svodidlo. V úsecích s malými směrovými poloměry je dovolená rychlost mezní dle ČSN 736101 kap. 8.3. Výškové řešení respektovalo stávající průběh s navýšením extravilánu o 100 mm a intravilánu cca 10 mm.

#### 5. PLOŠNÉ A PROSTOROVÉ NÁROKY

Stávající délka rekonstruované silnice II/125 je 7212 m z toho v extravilánu je 4815,47 m a v intravilánu 2396,53 m. Celková plocha mostů 291,55 m<sup>2</sup>.

#### 6. STAVEBNÍ POSTUPY

V prvním sledu staveních prací bude kácení mimolesní zeleně a stromů na pozemcích lesa. Přeložky inženýrských sítí mimo zemní práce. V dalším sledu bude rozebrání stávajících mostů a budou zahájeny stavební práce na silnici II/125 (frézování a rozfrézování) podkladních vrstev včetně drcení kameniva podkladních vrstev, na velikost zrna pro provedení recyklace. Stavební práce na silnici a mostech budou prováděny za vyloučení provozu veřejné dopravy v úseku Předbořice – Louňovice pod Blaníkem, po polovinách v úseku Kamberk (začátek stavby) – Předbořice.

Spojení obcí Laby – Hrajovice po sil. III tř. v úseku Hrajovice - sil. II/125 a do obce Laby po místní komunikaci.

Po dobu výstavby a uzavření některých úseků sil. II/125 bude vedena veřejná doprava ve směru jih – sever po silnici II/137 Mladá Vožice – Načeradec a dále po silnici II/150 v úseku Načeradec – Louňovice pod Blaníkem.

Ve směru východ – západ budou nosnými komunikacemi sil. II/137 a 150, z kterých zpřístupnění jednotlivých obcí a zemědělských pozemků bude po silnicích III tř. a místních a polních stávajících cestách.

#### 7. VYZTUŽENÉ ZEMNÍ TĚLESO (ARMOVANÁ ZEMINA)

V úsecích :

- Km 5,440-5,582
- Km 5,597-5,776
- Km 5,844-6,100

je těleso pozemní komunikace rozšířeno prostřednictvím vyztužené zemní konstrukce se sklonem líce 70°. V každém úseku se nachází propustek, na jehož konstrukci vyztužené těleso navazuje.

## 7.1 Geotechnické podmínky

Geotechnické podmínky pro návrh a posouzení objektu byly odvozeny z nejbližších archivních sond (cca 300 m od trasy komunikace) uložených v databázi spravované Českou geologickou službou a z dostupných geologických map.

Z topografie zájmového úseku lze předpokládat, že stávající komunikace v km 5,440 - 6,100 je provedena v odřezu ( částečně v násypu a částečně v zárezu). Podloží konstrukčních vrstev v násypové části bude tvořit blíže nespecifikovaný násypový materiál. Podloží v zářezové části komunikace by dle dostupných geologických podkladů měly tvořit kvarterní zeminy charakteru jílu písčitého až štěrku jílovitého. V hlubších částech odřezu může být zastíženo až zvětralé předkvarterní skalní podloží zastoupené rulami a pararulami různého stupně zvětrání.

V průběhu stavebních prací je zcela nezbytné ověřit geologické podmínky v úrovni základové spáry vyztuženého zemního tělesa.

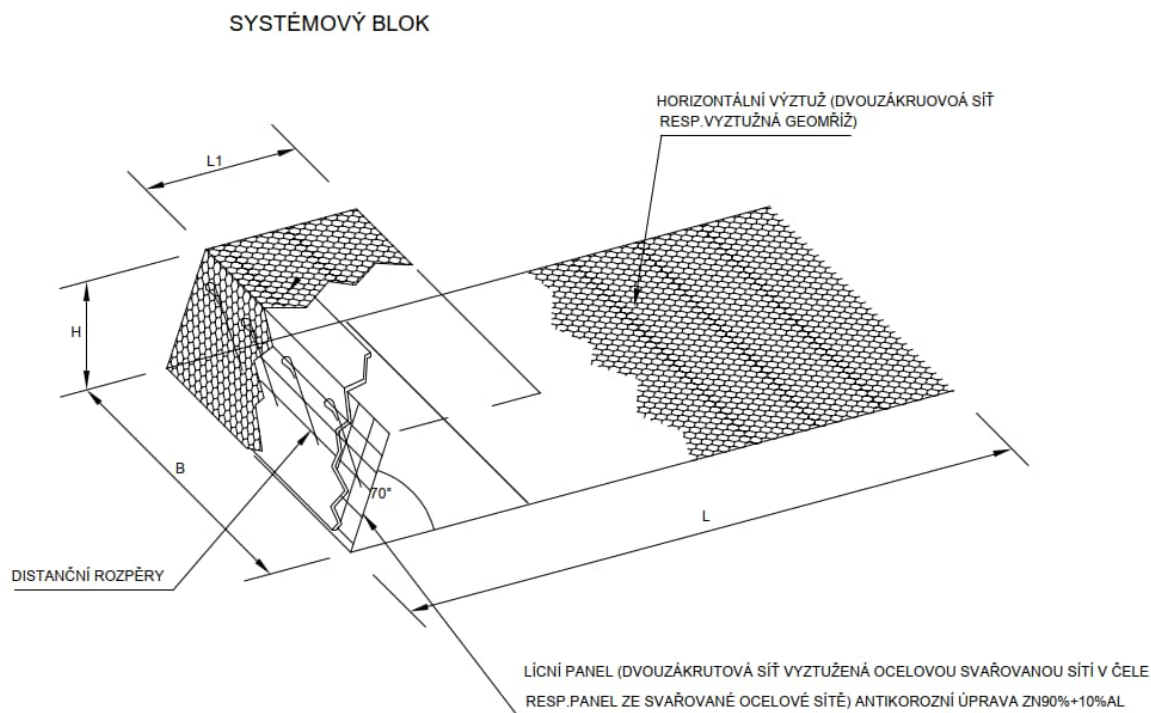
## 7.2 Popis konstrukce

Nosným prvkem vyztužené zeminové konstrukce je systémový blok zajišťující celkovou vnější stabilitu vyztužené zeminové konstrukce, vnitřní stabilitu vrstev a stabilitu líce. Sklon čela systému je 70° stupňů, výška čela je 0,61 m. Přesnější popis a schéma je patrné z obrázku a textu níže.

Systémový blok sestává z lícního panelu tvaru U, který je tvořen šestiúhelníkovou dvouzákrutovou ocelovou sítí s okem 80x100 mm s ocelovým drátem průměru 2,7 mm s povrchovou ochranou Zn 90%-10%Al. V lici konstrukce je vložen panel ze svařované sítě typ 50x50x5 mm taktéž s povrchovou ochranou Zn-10%Al, který je pevně spojen s panelem z dvouzákrutové sítě. K zajištění požadovaného sklonu svahu jsou v bloku použity rozpěry. Alternativou může být lícní panel tvořený svařovanou sítí typu 50x50x 6 mm s povrchovou ochranou Zn90%-10%Al. Pro zajištění požadovaného sklonu svahu jsou opět použity rozpěry. Druhou nosnou částí systémové bloku je vodorovná výztuž délky 3 m respektive 4 m. Vodorovná výztuž může být tvořena šestiúhelníkovou dvouzákrutovou ocelovou sítí s okem 80 x100 mm s ocelovým drátem průměru 2,7 mm a s povrchovou ochranou, která je nedílnou součástí lícního panelu a nebo může být alternativně použita výztužná jednoosá monolitická geomříž spojená s lícním panelem přesahem a závlačí. Minimální výpočtová tahová pevnost vodorovné výztuže je  $T_d \geq 33 \text{ kN/m}$ .

Vzhledem k faktu, že je konstrukce umístěna v blízkosti komunikace, na které se provádí údržba prostřednictvím rozmrazovacích prostředků, musí být podle TKP 30 posuzovány jako konstrukce vystavené silným účinkům rozmrazovacích solí – prostředí min. C4. Životnost všech statických částí vyztužené konstrukce musí být min. 100 let. Statickou částí vyztužené zemní konstrukce se rozumí část plnící statickou funkci (horizontální výztuha, lícní panel).

Každá vyztužená zemní konstrukce musí být dle TKP 30 uceleným konstrukčním systémem. Systém spojování mezi lícovým prvkem a výztuhou musí být certifikován. Dodavatel je povinen deklarovat parametry krátkodobé a dlouhodobé tahové pevnosti spoje vodorovné výztuhy a lícového prvku.



Obr.7.1 Schéma systémového výztužného bloku

Výška systémového bloku a uspořádání jednotlivých prvků se může mírně lišit v závislosti na vybraném dodavateli konstrukce (viz výše popsané alternativy). Statická funkce konstrukce nicméně musí zůstat zachována minimálně na úrovni předloženého návrhu.

### 7.3 Zemní práce

#### 7.3.1 Výkopy

V úsecích budovaného výztuženého zemního tělesa budou odstaněny vrstvy stávající vozovky a bude proveden výkop do úrovně projektované základové spáry. Vzhledem k neznámé kvalitě podloží stávající komunikace není předpokládáno druhotné využití těženého materiálu zpět do tělesa výztuženého násypu. V případě, že bude na stavbě zastížen materiál splňující požadavky pro využití v násypu a zároveň bude mít parametry odpovídající níže uvedenému statickému výpočtu, je možné zvážit jeho zpětné uložení do konstrukce.

Svah výkopu bude proveden pomocí výškových stupňů (zazubení), aby bylo zajištěno funkční navázání stávajícího násypu s nově budovanou částí. Výškové stupně budou provedeny s lícni stěnou ve sklonu max.3:1 na výšku max. 0,810 m, šířka stupně bude cca 1,0 m. Horní povrch bude spádován ve sklonu min. 3% směrem do výkopu, aby bylo zajištěno odvodnění v průběhu stavebních prací. Průběh výškových stupňů může být upraven na základě skutečně zastížených geologických podmínek na stavbě.

Základová spára výztuženého tělesa bude provedena ve sklonu 3% směrem ke svahu. Pod lícem konstrukce bude provedena podélná drenáž (DN 100 obalená ve separačně filtrační geotextilii) ve sklonu min. 1% a bude v předepsaných místech vyvedena na terén před konstrukcí.

Základová spára bude přejata geotechnikem, nejhorší akceptovatelné geologické podmínky předpokládají zastižení jílu písčité tuhé konzistence. Pokud budou zastiženy jíly plastické nebo jíly horší konzistence je třeba kontaktovat projektanta a navrhnout odpovídající úpravu podloží.

Po celou dobu výstavby je třeba zajistit odvodnění staveniště, aby nedocházelo k akumulaci vody ve výkopu a k možnému negativního vlivu na únosnost a deformační charakteristiky zemín.

### 7.3.2 Založení

Základová spára bude přehutněna. Požadovaná míra zhutnění pro podloží násypu dle ČSN 73 6133 je minimálně  $D \geq 92\%$  PS pro jemnozrnné zeminy respektive  $ID \geq 0,75$  pro písčité a štěrkovité zeminy.

Pokud nebude splněno filtrační kritérium dle ČSN 73 6133 odst. 4.1.4 bude na upravené podloží položena separačně filtrační geotextilie typ S1 specifikovaný TP97 oddělující podloží od vrstvy štěrkového podsypu zhotovené z materiálu ŠD 0/63 v proměnlivé mocnosti 200-350 mm viz vzorový příčný řez. Štěrkový podsyp by měl být řádně přehutněn. Na jeho horním povrchu by mělo být dosaženo min.  $E_{def2} = 30 \text{ MPa}$  a poměr  $E_{def2}/E_{def1} \leq 2,6$ .

### 7.3.3 Vyztužená zeminová konstrukce

Na upravenou a vyrovnanou vrstvu podsypu bude položena první řada výztužných systémových bloků s fixovaným sklonem líce  $70^\circ$ . Bloky mezi sebou budou spojeny spirálou popř. spojovacími C sponami. Horizontální výztuž bude vypnuta. V žádné případě nesmí být přímo pojížděna stavební mechanizací a je třeba dodržet minimální krycí vrstvu 150 mm nebo dle technologického postupu daného dodavatele výztužného systému. Postupně bude po vstvách pokládán a hutněn zpětný zásyp a pokládáno kamenivo v líci konstrukce. Kamenivo líce frakce 63/90 bude položeno v mocnosti min. 500 mm od líce konstrukce a bude od násypového tělesa odděleno separačně filtrační geotextilií, aby nedocházelo k vyplavování a zanášení kamenného líce jemnozrnnější frakcí násypového materiálu. Jako násypový materiál bude použit materiál vhodný do násypu dle ČSN 73 6133 s plynulou křivkou zrnitosti, min. vrcholových úhlem tření  $32^\circ$  a velikostí zrna max. 63 mm. Požadovaná míra zhutnění  $ID \geq 0,80$ . Mocnost vrstvy a počet pojezdů bude určen na základě hutnicího pokusu provedeného před zahájením prací. Do vzdálenosti 0,5 m od líce je možné použít pouze hutnicí vibrační desku do hmotnosti 500 kg (umožňující pohyb mezi vzpěrami) do vzdálenosti 2 m od líce vibrační válec do hmotnosti 1500kg. Nad 2 m od líce konstrukce je možné použít libovolné hutnicí prostředky. Postup prací je třeba upravit podle technologického postupu vybraného dodavatele výztužného systému.

Poslední (horní) řada výztužných bloků bude upravena tak, aby bylo dosaženo požadované výšky konstrukce. Bloky budou ohnuty v požadované výšce a budou ukotveny „zataženy“ do tělesa násypu, aby byla zajištěna dostatečná stabilita líce horního bloku viz vzorový příčný řez. V podélné směru konstrukce budou bloky zkráceny jak vyžaduje návrh viz výkres pohledu.

V místě propustků bude vyztužená zeminová konstrukce těsně přiléhat konstrukci mostních křídel. Proto bude nutné délku výztužných bloků upravit dle skutečného průběhu křídla propustku.

V přechodových místech, kde nenavazuje konstrukce na terén nebo jinou konstrukci budou kolmá čela vyztuženého tělesa zajištěna stejnou výztužnou sítí nebo geomříží jako hlavní statický prvek výztužného systému.

Na začátku a na konci úseku vyztuženého tělesa bude navázání na přiléhající těleso komunikace provedeno pomocí svahového kužele.

#### 7.4 Terénní úpravy před konstrukcí

Terén před lícem vyztuženého zemního tělesa bude proveden dle výkresové dokumentace tak, aby byla min. polovina výšky spodního výztužného bloku vetknuta do podloží. V líci konstrukce bude provedena technická lavice šířky min. 500 mm umožňující přístup a revizi líce vyztužené zemní konstrukce. Ukloněna bude směrem ke svahu ve spádu 3% zajišťující odvodnění technické lavice směrem od konstrukce. Jako násypový materiál je možné využít materiál výkopku. Na stávající svah bude svah násypu napojen ve sklonu max. 1:1,75 viz vzorový příčný řez. Po dokončení bude tato část ohumusována.

#### 7.5 Svodidla

Umístění svodidel je řešeno s ohledem na ČSN, TP, PPK-SVO a výkresy opakovaných řešení, zachovávající stávající místní podmínky. Nové ocelové svodidlo je navrženo v úrovni zadržení H1. Rozsah a umístění ocelových svodidel je vyznačen v koordinační situaci.

Instalace svodidel musí být provedena v souladu s technologickým postupem konkrétního dodavatele výztužného systému a technických požadavků dodavatele svodidel.

#### 7.6 Materiály

##### Výztužný systémový blok

Parametr	Hodnota*	poznámka
<b>Lící panel – dvouzákrutová ocelová síť + vyztužení ocelovou svařovanou sítí (alternativně ocelová svařovaná síť)</b>		
Průměr drátu	2.7 mm +5mm (6mm)	ČSN EN 10218-2
Velikost oka	80x100 +50x50 mm (50x50 mm)	ČSN EN 10218-2
Povrchová ochrana ocelového drátu	Zn+10% Al, Třída A + polymerní ochrana	ČSN EN 10244-2; ČSN EN 10245
<b>Horizontální výztuž – dvouzákrutová ocelová síť (alternativně jednoosá monolitická geomříž)</b>		
Dlouhodobá návrhová tahová pevnost (se zohledněním redukčních součinitelů pro teplotu 20°C, 4<PH<9, zásypový materiál frakce d <sub>90</sub> <38mm a návrhovou životnost 120 let)	min. 33 kN/m	ISO TR 20432, BS 8006 Příloha A.2

Součinitel interakce výztužné sítě a zeminy proti vytažení ze zpětného zásypu (štěrkový materiál)	min. 0,90	ČSN EN 13738
Povrchová ochrana ocelového drátu	Zn+10%Al, Třída A	ČSN EN 10244-2; ČSN EN 10245
Životnost (pro environmentální prostředí třídy C4)	120 let	ČSN EN ISO 9223, ČSN EN 10223-3

\* Všechny hodnoty musí být prokázány Prohlášením o vlastnostech nebo protokoly ze zkoušek zpracovanými nezávislou akreditovanou institucí nebo organizací

### Kamenivo (výplň líce)

Parametr	Hodnota	poznámka
Objemová hmotnost	$\geq 23 \text{ kN/m}^3$	ČSN EN 13383-2
Třída zrnitosti	CP <sub>63/90</sub>	ČSN EN 13383-2
Odolnost proti lámání	CS <sub>80</sub>	ČSN EN 1926
Odolnost proti zmraz.a rozmraz.	FT <sub>A</sub>	ČSN EN 13383-2
Nasákavost	$\leq 0,5\%$	ČSN EN 13383-2

### Materiál násypu

Materiál vhodný do násypu dle ČSN 73 6133 s plynulou křivkou zrnitosti.

Parametr	Hodnota	poznámka
Max. velikost zrna ( plynulá křivka zrnitosti)	63	ČSN CEN ISO/TS 17892-4
Vrcholový efektivní úhel tření	$\geq 32^\circ$	ČSN CEN ISO/TS 17892-10
Míra zhutnění	ID $\geq 0,8$	ČSN 72 1018

### Materiál ŠD podsypu

Parametr	Hodnota	poznámka
Frakce	0/63	ČSN EN 933-1
Míra zhutnění E <sub>def2</sub> /E <sub>def1</sub>	$\leq 2,6$	ČSN 72 1006
Deformační modul E <sub>def2</sub>	$\geq 30 \text{ MPa}$	ČSN 73 6190

## Separačně filtrační geotextilie -netkaná typ S1 s významou filtrací

Parametr	Hodnota	poznámka
Pevnost v tahu	$\geq 13 \text{ kN/m}$	ČSN EN ISO 10319
Odolnost proti statickému protržení (CBR)	$\geq 2 \text{ kN}$	ČSN EN ISO 12236
Odolnost proti dynamickému protržení	$\leq 25 \text{ mm}$	ČSN EN ISO 13433
Propustnost pro vodu kolmo k rovině	$\geq 27 \text{ l/(m}^2 \cdot \text{s)}$	ČSN EN ISO 11058
Charakteristická velikost otvorů $O_{90}$	$50 \leq O_{90} \leq 150 \text{ (}\mu\text{m)}$	ČSN EN ISO 12956

### 7.7 Statické posouzení

Konstrukce zdi byla staticky prověřena ve dvou vybraných rozhodujících příčných řezech. Pro dimenzaci byl využit program GEO5 – modul Vyztužené násypy, Patka.

Statické posouzení je předmětem přílohy A.1 STATICKÝ VÝPOČET VYZTUŽENÉ ZEMNÍ KONSTRUKCE.

### 7.8 Postup výstavby

Veškeré stavební práce je nutné koordinovat s ostatními souvisejícími objekty. Výstavby vyztuženého zemního nnásypu bude probíhat v rámci jedné etapy ZOV.

Postup prací bude následující:

- 1) Výkopové práce
- 2) Realizace odvodnění a vrstvy ŠD podsypu
- 3) Výstavby vyztuženého zemního tělesa (v místech propustků navázání na konstrukci křídel)
- 4) Terénní úpravy v lici vyztužené zemní konstrukce
- 5) Instalace svodidel
- 6) Dokončení konstrukčních vrstev vozovky
- 7) Terénní a dokončovací práce

## 8. SEZNAM SOUŘADNIC

Směrové výpočty trasy byly zpracovány v souřadnicovém systému JTSK.

Bod	Staničení	Y	X	Z	Celková délka	Typ	Směrník:	Poloměr
1	0,63	720860,06	1102399,18	400,23	0,56	TT	26,377	-
2	10,51	720856,966	1102389,801	399,87	10,44	TT	20,285	-
3	15,11	720855,555	1102385,42	399,7	15,04	ZZ	19,841	-
4	20,51	720853,899	1102380,282	399,52	20,44	TT	19,841	-
5	30,51	720851,027	1102370,705	399,29	30,44	TT	18,549	-

6	40,03	720848,344	1102361,567	399,2	39,96	V	18,184	-
7	40,51	720848,21	1102361,11	399,2	40,44	TT	18,184	-
8	42,32	720847,715	1102359,367	399,19	42,25		17,62	-
9	50,51	720845,477	1102351,49	399,24	50,44	TT	17,62	-
10	60,51	720842,602	1102341,912	399,42	60,44	TT	18,566	-
11	62,71	720841,952	1102339,811	399,48	62,64	TK	19,097	-
12	64,95	720841,295	1102337,665	399,54	64,88	KZ	18,739	400
13	70,26	720839,788	1102332,575	399,7	70,19	ZZ	17,895	400
14	78,35	720837,623	1102324,78	399,97	78,28	V	16,607	400
15	86,44	720835,615	1102316,942	400,27	86,37	KZ	15,319	400
16	88,76	720835,07	1102314,69	400,36	88,69		14,95	400
17	100	720832,607	1102303,72	400,79	99,93		13,161	400
18	102,79	720832,045	1102300,989	400,9	102,72	ZZ	12,717	400
19	107,76	720831,088	1102296,109	401,1	107,69	V	11,926	400
20	112,73	720830,192	1102291,217	401,31	112,66	KZ	11,134	400
21	114,81	720829,837	1102289,174	401,4	114,74	KT	10,804	400
22	130,51	720827,186	1102273,703	402,09	130,44	TT	10,804	-
23	132,09	720826,917	1102272,139	402,16	132,02	ZZ	10,819	-
24	140,35	720825,52	1102263,999	402,51	140,28	V	10,819	-
25	148,61	720824,124	1102255,86	402,82	148,54	KZ	10,819	-
26	156,21	720822,839	1102248,372	403,09	156,14	ZZ	10,819	-
27	160,53	720822,108	1102244,113	403,25	160,46	TT	10,819	-
28	161,83	720821,898	1102242,824	403,3	161,76	V	10,277	-
29	167,46	720820,994	1102237,271	403,53	167,39	KZ	10,277	-
30	173,84	720819,968	1102230,972	403,79	173,77	ZZ	10,277	-
31	185,56	720818,085	1102219,406	404,25	185,49	V	10,277	-
32	187,99	720817,694	1102217,004	404,33	187,92	TK	10,277	-
33	197,28	720816,323	1102207,822	404,64	197,21	KZ	8,588	350
34	200	720815,967	1102205,123	404,72	199,93		8,093	350
35	200,33	720815,926	1102204,796	404,73	200,26		8,033	350
36	202,3	720815,684	1102202,845	404,79	202,23	ZZ	7,675	350
37	205,95	720815,264	1102199,216	404,89	205,88	V	7,011	350
38	209,6	720814,881	1102195,584	404,98	209,53	KZ	6,346	350
39	212,67	720814,589	1102192,532	405,06	212,6	KT	5,789	350
40	228,33	720813,167	1102176,936	405,42	228,26	ZZ	5,789	-
41	228,61	720813,142	1102176,654	405,42	228,54	TP	5,789	-
42	233,71	720812,692	1102171,575	405,53	233,64	V	5,271	313,76
43	239,09	720812,309	1102166,206	405,64	239,02	KZ	3,603	152,65
44	248,49	720812,153	1102156,817	405,81	248,42	ZZ	397,93	80,5
45	248,61	720812,157	1102156,692	405,81	248,54	PK	397,831	80
46	255,67	720812,709	1102149,654	405,95	255,6	V	392,211	80
47	256,85	720812,861	1102148,487	405,98	256,78		391,274	80
48	262,86	720813,905	1102142,57	406,13	262,79	KZ	386,492	80
49	265,09	720814,405	1102140,397	406,2	265,02	KP	384,718	80
50	271,1	720816,03	1102134,611	406,36	271,03	ZZ	380,653	114,38
51	275,01	720817,259	1102130,895	406,47	274,94	V	378,779	158,8
52	278,93	720818,579	1102127,211	406,56	278,86	KZ	377,515	259,66
53	285,09	720820,756	1102121,447	406,71	285,02	PT	376,76	-
54	300	720826,079	1102107,519	407,06	299,93		376,76	-
55	300,44	720826,237	1102107,106	407,07	300,37	TT	376,76	-
56	311,93	720830,25	1102096,341	407,35	311,86	ZZ	377,283	-
57	315,4	720831,464	1102093,086	407,43	315,33	V	377,283	-
58	318,88	720832,677	1102089,831	407,5	318,81	KZ	377,283	-
59	333,62	720837,828	1102076,016	407,81	333,55	ZZ	377,283	-
60	336,99	720839,005	1102072,857	407,88	336,92	V	377,283	-
61	337,29	720839,109	1102072,58	407,88	337,22	TK	377,283	-
62	340,36	720840,165	1102069,693	407,95	340,29	KZ	378,065	250
63	353,82	720844,368	1102056,907	408,27	353,75	ZZ	381,493	250
64	365,78	720847,52	1102045,376	408,6	365,71	V	384,538	250
65	371,32	720848,792	1102039,988	408,79	371,25		385,947	250
66	377,73	720850,116	1102033,707	409,03	377,66	KZ	387,582	250
67	379,95	720850,536	1102031,532	409,12	379,88	ZZ	388,146	250
68	389	720852,05	1102022,61	409,44	388,93	V	390,451	250
69	398,05	720853,24	1102013,64	409,7	397,98	KZ	392,755	250
70	400	720853,454	1102011,701	409,75	399,93		393,252	250

71	405,34	720853,963	1102006,383	409,88	405,27	KT	394,612	250
72	406,91	720854,096	1102004,817	409,92	406,84	TK	394,612	-
73	416,2	720854,45	1101995,545	410,15	416,13	ZZ	0,521	100
74	420,5	720854,322	1101991,246	410,26	420,43	V	3,26	100
75	424,8	720854,01	1101986,956	410,38	424,73	KZ	5,998	100
76	424,82	720854,008	1101986,936	410,38	424,75		6,011	100
77	430,52	720853,31	1101981,282	410,54	430,45	ZZ	9,638	100
78	442,72	720850,737	1101969,356	410,85	442,65	KT	17,41	100
79	446,01	720849,849	1101966,189	410,93	445,94	V	17,41	-
80	461,51	720845,663	1101951,267	411,2	461,44	KZ	17,41	-
81	472,44	720842,712	1101940,745	411,35	472,37	ZZ	17,41	-
82	476,19	720841,7	1101937,139	411,4	476,12	V	17,41	-
83	479,93	720840,689	1101933,532	411,44	479,86	KZ	17,41	-
84	480,49	720840,538	1101932,994	411,45	480,42	TT	17,41	-
85	490,83	720837,5	1101923,109	411,56	490,76	ZZ	18,982	-
86	495,49	720836,132	1101918,658	411,6	495,42	TT	18,982	-
87	498,88	720835,057	1101915,438	411,62	498,81	TP	20,503	-
88	500	720834,703	1101914,378	411,63	499,93		20,541	939
89	502,24	720833,988	1101912,252	411,64	502,17	V	20,845	312,41
90	508,88	720831,742	1101906,005	411,67	508,81	PK	23,534	105
91	512,57	720830,35	1101902,589	411,67	512,5		25,771	105
92	513,65	720829,918	1101901,595	411,67	513,58	KZ	26,428	105
93	519,05	720827,616	1101896,717	411,67	518,98		29,699	105
94	524,5	720825,039	1101891,914	411,66	524,43	V	33,004	105
95	529,22	720822,611	1101887,871	411,68	529,15	KP	35,863	105
96	531,94	720821,128	1101885,586	411,68	531,87	ZZ	37,365	128,29
97	540,54	720816,183	1101878,55	411,74	540,47	V	40,138	428,48
98	544,22	720814,008	1101875,587	411,79	544,15	PT	40,411	-
99	549,14	720811,087	1101871,622	411,88	549,07	KZ	40,411	-
100	550,67	720810,179	1101870,388	411,91	550,6	ZZ	40,411	-
101	560,48	720804,362	1101862,49	412,04	560,41	TT	40,411	-
102	563,53	720802,484	1101860,094	412,05	563,46	V	42,321	-
103	564,69	720801,766	1101859,178	412,05	564,62		42,321	-
104	576,38	720794,555	1101849,977	411,95	576,31	KZ	42,321	-
105	586,05	720788,592	1101842,369	411,79	585,98	TT	42,321	-
106	588,35	720787,157	1101840,571	411,75	588,28	ZZ	42,889	-
107	595,01	720782,998	1101835,361	411,63	594,94	V	42,889	-
108	600	720779,887	1101831,465	411,52	599,93		42,889	-
109	601,68	720778,839	1101830,152	411,49	601,61	KZ	42,889	-
110	606,78	720775,66	1101826,17	411,37	606,71	TK	42,889	-
111	609,37	720774,074	1101824,116	411,31	609,3	ZZ	40,825	80
112	614,73	720771,012	1101819,714	411,17	614,66	V	36,557	80
113	620,1	720768,252	1101815,117	411,01	620,03	KZ	32,289	80
114	621,31	720767,67	1101814,051	410,97	621,24		31,323	80
115	627,49	720764,964	1101808,496	410,77	627,42	ZZ	26,404	80
116	635,85	720762,002	1101800,688	410,47	635,78	KT	19,756	80
117	637,62	720761,46	1101798,997	410,4	637,55	V	19,756	-
118	643,64	720759,623	1101793,267	410,14	643,57	TP	19,756	-
119	647,75	720758,367	1101789,35	409,94	647,68	KZ	19,722	3828,94
120	655,8	720755,928	1101781,684	409,55	655,73	ZZ	19,457	1295,35
121	662,03	720754,07	1101775,739	409,25	661,96	V	19,072	856,58
122	668,25	720752,256	1101769,781	408,97	668,18	KZ	18,531	639,84
123	672,08	720751,17	1101766,112	408,81	672,01	ZZ	18,121	553,77
124	673,64	720750,734	1101764,615	408,74	673,57	PK	17,937	525
125	684,19	720747,903	1101754,454	408,25	684,12	V	16,658	525
126	696,3	720744,907	1101742,724	407,63	696,23	KZ	15,19	525
127	700	720744,044	1101739,121	407,43	699,93		14,74	525
128	703,84	720743,176	1101735,378	407,22	703,77		14,274	525
129	707,23	720742,432	1101732,069	407,03	707,16	ZZ	13,863	525
130	711,42	720741,544	1101727,976	406,82	711,35	V	13,355	525
131	715,61	720740,688	1101723,877	406,62	715,54	KZ	12,847	525
132	734,05	720737,31	1101705,753	405,8	733,98	KT	10,612	525
133	735,56	720737,06	1101704,264	405,73	735,49	V	10,612	-
134	749,44	720734,757	1101690,575	405,18	749,37	ZZ	10,612	-
135	757,02	720733,498	1101683,093	404,92	756,95	V	10,612	-

136	759,12	720733,15	1101681,027	404,85	759,05	TK	10,612	-
137	764,61	720732,269	1101675,605	404,7	764,54	KZ	9,912	500
138	767,6	720731,815	1101672,656	404,63	767,53	ZZ	9,532	500
139	776,38	720730,581	1101663,96	404,43	776,31		8,414	500
140	793,64	720728,602	1101646,813	404,07	793,57	KT	6,216	500
141	796,13	720728,359	1101644,338	404,03	796,06	V	6,216	-
142	800	720727,982	1101640,485	403,96	799,93		6,216	-
143	824,66	720725,578	1101615,942	403,59	824,59	KZ	6,216	-
144	825,95	720725,452	1101614,658	403,57	825,88	TK	6,216	-
145	830,33	720724,96	1101610,311	403,52	830,26	ZZ	8,137	145
146	838,66	720723,661	1101602,083	403,38	838,59	V	11,795	145
147	842,56	720722,891	1101598,259	403,29	842,49		13,507	145
148	846,99	720721,892	1101593,944	403,17	846,92	KZ	15,452	145
149	859,16	720718,473	1101582,261	402,81	859,09	KP	20,798	145
150	877,84	720711,528	1101564,928	402,26	877,77	ZZ	27,085	272,05
151	887,6	720707,368	1101556,106	402,01	887,53	V	28,845	501,5
152	897,35	720703,037	1101547,366	401,82	897,28	KZ	29,561	3203,23
153	899,16	720702,225	1101545,747	401,79	899,09	PT	29,579	-
154	900	720701,85	1101544,998	401,78	899,93		29,579	-
155	904,9	720699,654	1101540,616	401,7	904,83	ZZ	29,579	-
156	910,25	720697,257	1101535,834	401,63	910,18	TT	29,579	-
157	914,15	720695,418	1101532,397	401,6	914,08	V	31,271	-
158	917,11	720694,022	1101529,787	401,6	917,04		31,271	-
159	923,4	720691,057	1101524,244	401,62	923,33	KZ	31,271	-
160	930,26	720687,821	1101518,194	401,68	930,19	TT	31,271	-
161	935,05	720685,605	1101513,941	401,72	934,98	ZZ	30,574	-
162	940,52	720683,078	1101509,09	401,77	940,45	V	30,574	-
163	945,99	720680,551	1101504,239	401,84	945,92	KZ	30,574	-
164	950,25	720678,583	1101500,461	401,9	950,18	TT	30,574	-
165	958,83	720674,675	1101492,822	402,01	958,76	ZZ	30,105	-
166	970,25	720669,474	1101482,655	402,16	970,18	TT	30,105	-
167	981,99	720664,301	1101472,118	402,29	981,92	V	29,052	-
168	1000	720656,365	1101455,951	402,45	999,93		29,052	-
169	1005,15	720654,096	1101451,329	402,49	1005,08	KZ	29,052	-
170	1011,86	720651,14	1101445,307	402,54	1011,79	ZZ	29,052	-
171	1014,59	720649,936	1101442,855	402,56	1014,52	TK	29,052	-
172	1016,89	720648,904	1101440,794	402,58	1016,82	V	30,03	150
173	1021,93	720646,541	1101436,347	402,63	1021,86	KZ	32,167	150
174	1024,32	720645,366	1101434,262	402,66	1024,25		33,183	150
175	1034,06	720640,248	1101425,984	402,77	1033,99	KT	37,314	150
176	1042,17	720635,764	1101419,23	402,87	1042,1	TT	37,314	-
177	1059,99	720625,366	1101404,754	403,08	1059,92	ZZ	39,655	-
178	1063	720623,611	1101402,311	403,11	1062,93	V	39,655	-
179	1063,03	720623,591	1101402,283	403,11	1062,96	TK	39,655	-
180	1066	720621,849	1101399,874	403,14	1065,93	KZ	40,049	480
181	1076,56	720615,544	1101391,407	403,24	1076,49		41,449	480
182	1088,6	720608,128	1101381,922	403,34	1088,53	ZZ	43,046	480
183	1090,09	720607,194	1101380,762	403,36	1090,02	KT	43,244	480
184	1092,18	720605,883	1101379,139	403,38	1092,11	V	43,244	-
185	1095,75	720603,637	1101376,357	403,42	1095,68	KZ	43,244	-
186	1095,77	720603,625	1101376,342	403,42	1095,7	TK	43,244	-
187	1100	720600,948	1101373,068	403,47	1099,93		44,013	350
188	1121	720587,083	1101357,302	403,73	1120,93		47,832	350
189	1131,84	720579,559	1101349,493	403,86	1131,77	ZZ	49,805	350
190	1143,22	720571,406	1101341,553	403,96	1143,15	V	51,875	350
191	1146,23	720569,213	1101339,503	403,97	1146,16	KT	52,421	350
192	1150,31	720566,216	1101336,726	403,98	1150,24		52,421	-
193	1151,32	720565,473	1101336,037	403,98	1151,25	TK	52,421	-
194	1154,6	720563,113	1101333,759	403,97	1154,53	KZ	49,811	80
195	1160,39	720559,185	1101329,51	403,95	1160,32		45,205	80
377	2249	720712,3	1100687,55	391,31	2248,93	ZZ	325,008	-
378	2251,26	720714,387	1100686,685	391,31	2251,19		325,008	-
379	2251,82	720714,908	1100686,469	391,31	2251,75	V	325,008	-
380	2254,65	720717,517	1100685,388	391,32	2254,58	KZ	325,008	-
381	2265,16	720727,232	1100681,362	391,34	2265,09	ZZ	325,008	-

382	2274,58	720735,931	1100677,758	391,38	2274,51	V	325,008	-
383	2283,99	720744,629	1100674,153	391,44	2283,92	KZ	325,008	-
384	2298,46	720757,997	1100668,614	391,56	2298,39	TP	325,008	-
385	2300	720759,416	1100668,026	391,58	2299,93		325,043	1390,3
386	2300,89	720760,238	1100667,684	391,59	2300,82	ZZ	325,096	879,91
387	2305,89	720764,843	1100665,743	391,62	2305,82	V	325,83	287,6
388	2310,88	720769,413	1100663,722	391,63	2310,81	KZ	327,308	171,89
389	2318,85	720776,557	1100660,208	391,63	2318,78	ZZ	331,203	104,74
390	2324,22	720781,22	1100657,551	391,64	2324,15	V	334,894	82,91
391	2329,58	720785,7	1100654,598	391,68	2329,51	KZ	339,445	68,61
392	2333,46	720788,792	1100652,252	391,72	2333,39	PK	343,272	61
393	2346,47	720797,963	1100643,064	391,84	2346,4	ZZ	356,846	61
394	2352,98	720801,767	1100637,786	391,92	2352,91		363,639	61
395	2353,28	720801,926	1100637,537	391,92	2353,21	V	363,947	61
396	2360,08	720805,25	1100631,603	392,05	2360,01	KZ	371,049	61
397	2372,49	720809,535	1100619,974	392,34	2372,42	KP	384,006	61
398	2373,78	720809,842	1100618,723	392,36	2373,71	ZZ	385,306	65,2
399	2389,84	720812,126	1100602,848	392,6	2389,77	V	394,257	458,69
400	2392,49	720812,36	1100600,199	392,62	2392,42	PT	394,442	-
401	2396,54	720812,713	1100596,164	392,62	2396,47		394,442	-
402	2400	720813,015	1100592,722	392,62	2399,93		394,442	-
403	2405,89	720813,528	1100586,857	392,58	2405,82	KZ	394,442	-
404	2415,1	720814,331	1100577,679	392,49	2415,03	ZZ	394,442	-
405	2416,87	720814,486	1100575,917	392,48	2416,8	V	394,442	-
406	2418,64	720814,64	1100574,154	392,47	2418,57	KZ	394,442	-
407	2429,65	720815,6	1100563,184	392,4	2429,58	ZZ	394,442	-
408	2441,39	720816,624	1100551,486	392,36	2441,32	V	394,442	-
409	2442,44	720816,715	1100550,444	392,35	2442,37		394,442	-
410	2443,95	720816,847	1100548,943	392,36	2443,88	TP	394,442	-
411	2453,14	720817,632	1100539,787	392,38	2453,07	KZ	394,778	870,57
412	2453,95	720817,698	1100538,979	392,39	2453,88	PK	394,84	800
413	2465,79	720818,569	1100527,164	392,45	2465,72	ZZ	395,783	800
414	2468,3	720818,732	1100524,662	392,47	2468,23		395,982	800
415	2469,81	720818,826	1100523,151	392,48	2469,74	V	396,103	800
416	2473,84	720819,062	1100519,137	392,51	2473,77	KZ	396,423	800
417	2482,66	720819,508	1100510,328	392,59	2482,59	KP	397,125	800
418	2492,66	720819,918	1100500,336	392,69	2492,59	PT	397,522	-
419	2493,89	720819,966	1100499,1	392,7	2493,82	ZZ	397,522	-
420	2498,58	720820,149	1100494,418	392,75	2498,51	V	397,522	-
421	2500	720820,204	1100492,998	392,77	2499,93		397,522	-
422	2503,26	720820,331	1100489,737	392,82	2503,19	KZ	397,522	-
423	2512,98	720820,709	1100480,031	392,97	2512,91	ZZ	397,522	-
424	2517,81	720820,897	1100475,2	393,05	2517,74	V	397,522	-
425	2522,65	720821,085	1100470,368	393,16	2522,58	KZ	397,522	-
426	2540,68	720821,787	1100452,345	393,62	2540,61	ZZ	397,522	-
427	2543,94	720821,914	1100449,091	393,7	2543,87	V	397,522	-
428	2547,2	720822,04	1100445,838	393,77	2547,13	KZ	397,522	-
429	2556,88	720822,417	1100436,165	393,96	2556,81	TP	397,522	-
430	2558,61	720822,484	1100434,43	393,99	2558,54	ZZ	397,548	2187,9
431	2565,22	720822,716	1100427,826	394,15	2565,15	V	398,106	455,37
432	2571,83	720822,852	1100421,219	394,34	2571,76	KZ	399,395	254,13
433	2571,88	720822,853	1100421,167	394,35	2571,81	ZZ	399,408	253,25
434	2576,88	720822,844	1100416,172	394,5	2576,81	PK	0,873	190
435	2583,56	720822,635	1100409,495	394,68	2583,49	V	3,112	190
436	2594,66	720821,769	1100398,424	394,88	2594,59		6,833	190
437	2595,23	720821,707	1100397,858	394,89	2595,16	KZ	7,024	190
438	2600	720821,123	1100393,127	394,96	2599,93		8,621	190
439	2603,18	720820,667	1100389,978	395	2603,11	ZZ	9,687	190
440	2610,28	720819,459	1100382,98	395,12	2610,21	V	12,067	190
441	2612,45	720819,039	1100380,854	395,17	2612,38	KP	12,793	190
442	2617,38	720817,996	1100376,031	395,29	2617,31	KZ	14,242	252,22
443	2632,45	720814,362	1100361,411	395,71	2632,38	PT	16,143	-
444	2644,59	720811,317	1100349,659	396,05	2644,52	ZZ	16,143	-
445	2648,55	720810,324	1100345,827	396,16	2648,48	V	16,143	-
446	2649,85	720809,997	1100344,566	396,2	2649,78	TT	16,143	-

447	2652,51	720809,362	1100341,988	396,28	2652,44	KZ	15,378	-
448	2659,12	720807,78	1100335,569	396,49	2659,05	TP	15,378	-
449	2666,85	720805,955	1100328,054	396,73	2666,78	ZZ	14,744	387,94
450	2669,12	720805,442	1100325,846	396,8	2669,05	PK	14,317	300
451	2669,61	720805,333	1100325,369	396,81	2669,54		14,214	300
452	2670,1	720805,225	1100324,892	396,83	2670,03	KP	14,11	300
453	2677,98	720803,566	1100317,182	397,05	2677,91	V	13,096	1419,05
454	2680,1	720803,136	1100315,113	397,1	2680,03	PT	13,049	-
455	2689,11	720801,3	1100306,284	397,32	2689,04	KZ	13,049	-
456	2700	720799,085	1100295,626	397,56	2699,93		13,049	-
457	2711,4	720796,764	1100284,462	397,81	2711,33	TP	13,049	-
458	2713,78	720796,278	1100282,13	397,86	2713,71	ZZ	13,1	1469,39
459	2718,29	720795,347	1100277,722	397,97	2718,22	V	13,48	508,14
460	2721,4	720794,682	1100274,681	398,04	2721,33	PK	13,958	350
461	2722,8	720794,376	1100273,322	398,08	2722,73	KZ	14,212	350
462	2734,1	720791,697	1100262,344	398,37	2734,03		16,267	350
463	2736,74	720791,02	1100259,794	398,44	2736,67	ZZ	16,747	350
464	2743,5	720789,197	1100253,275	398,63	2743,43	V	17,978	350
465	2746,79	720788,266	1100250,122	398,75	2746,72	KP	18,576	350
466	2750,27	720787,252	1100246,792	398,88	2750,2	KZ	18,989	1152,02
467	2751,79	720786,805	1100245,34	398,94	2751,72	PT	19,031	-
468	2753,74	720786,232	1100243,48	399,01	2753,67	TP	19,031	-
469	2773,74	720780,024	1100224,47	399,8	2773,67	PK	22,214	200
470	2774,78	720779,665	1100223,491	399,84	2774,71		22,546	200
471	2775,82	720779,301	1100222,514	399,88	2775,75	KP	22,878	200
472	2776,18	720779,177	1100222,183	399,89	2776,11	ZZ	22,989	207,34
473	2783,34	720776,558	1100215,514	400,15	2783,27	V	24,371	805,9
474	2785,82	720775,629	1100213,213	400,22	2785,75	PT	24,469	-
475	2790,51	720773,873	1100208,872	400,35	2790,44	KZ	24,469	-
476	2800	720770,313	1100200,071	400,59	2799,93		24,469	-
477	2807,1	720767,649	1100193,485	400,76	2807,03	ZZ	24,469	-
478	2813,98	720765,07	1100187,107	400,91	2813,91	V	24,469	-
479	2820,87	720762,49	1100180,729	401,01	2820,8	KZ	24,469	-
480	2825,92	720760,593	1100176,04	401,07	2825,85	ZZ	24,469	-
481	2837,06	720756,418	1100165,719	401,13	2836,99		24,469	-
482	2839,84	720755,374	1100163,136	401,13	2839,77	V	24,469	-
483	2853,76	720750,155	1100150,232	400,99	2853,69	KZ	24,469	-
484	2857,27	720748,839	1100146,979	400,93	2857,2	ZZ	24,469	-
485	2858,79	720748,27	1100145,574	400,91	2858,72	TP	24,469	-
539	3222,56	720769,799	1099868,618	411,63	3222,49	KZ	86,173	-
540	3228,35	720764,138	1099867,369	411,92	3228,28	ZZ	86,173	-
541	3229,61	720762,916	1099867,099	411,98	3229,54	TP	86,173	-
542	3232,29	720760,297	1099866,517	412,1	3232,22	V	85,895	307,5
543	3236,22	720756,468	1099865,616	412,28	3236,15	KZ	84,484	124,68
544	3244,61	720748,443	1099863,208	412,64	3244,54	PK	77,492	55
545	3252,59	720741,183	1099859,912	412,98	3252,52	ZZ	68,255	55
546	3264,25	720731,602	1099853,291	413,54	3264,18		54,749	55
547	3265,44	720730,707	1099852,504	413,61	3265,37	V	53,37	55
548	3278,3	720722,233	1099842,87	414,41	3278,23	KZ	38,485	55
549	3283,9	720719,292	1099838,111	414,79	3283,83	KP	32,007	55
550	3300	720713,095	1099823,276	415,89	3299,93		20,872	281,95
551	3303,9	720711,856	1099819,576	416,16	3303,83	PT	20,432	-
552	3317,25	720707,646	1099806,912	417,07	3317,18	ZZ	20,432	-
553	3321,3	720706,367	1099803,065	417,34	3321,23	TK	20,432	-
554	3321,81	720706,206	1099802,581	417,38	3321,74	V	20,399	1000
555	3326,38	720704,779	1099798,246	417,66	3326,31	KZ	20,109	1000
556	3328,43	720704,144	1099796,296	417,79	3328,36		19,978	1000
557	3335,55	720701,968	1099789,512	418,22	3335,48	KT	19,524	1000
558	3338,16	720701,181	1099787,025	418,38	3338,09	ZZ	19,524	-
559	3339,73	720700,706	1099785,524	418,47	3339,66	TK	19,524	-
560	3343,92	720699,444	1099781,533	418,74	3343,85	V	19,471	5000
561	3349,68	720697,712	1099776,039	419,12	3349,61	KZ	19,398	5000
562	3356,08	720695,795	1099769,929	419,56	3356,01		19,316	5000
563	3357,08	720695,497	1099768,976	419,63	3357,01	ZZ	19,304	5000
564	3372,43	720690,935	1099754,318	420,6	3372,36	KT	19,108	5000

565	3379,78	720688,764	1099747,302	421,01	3379,71	V	19,108	-
566	3389,47	720685,898	1099738,042	421,5	3389,4	TK	19,108	-
567	3396,05	720683,943	1099731,762	421,79	3395,98		19,318	2000
568	3400	720682,758	1099727,992	421,96	3399,93		19,443	2000
569	3402,47	720682,014	1099725,635	422,05	3402,4	KZ	19,522	2000
570	3402,63	720681,967	1099725,488	422,06	3402,56	KT	19,527	2000
571	3418,61	720677,142	1099710,254	422,67	3418,54	V	19,527	-
572	3429,49	720673,856	1099699,88	423,14	3429,42	TK	19,527	-
573	3446,24	720668,606	1099683,967	423,85	3446,17	ZZ	21,051	700
574	3446,46	720668,537	1099683,765	423,86	3446,39		21,07	700
575	3456,1	720665,341	1099674,668	424,23	3456,03	V	21,947	700
576	3463,43	720662,828	1099667,784	424,44	3463,36	KT	22,614	700
577	3465,96	720661,949	1099665,414	424,51	3465,89	KZ	22,614	-
578	3472,04	720659,833	1099659,71	424,65	3471,97	TK	22,614	-
579	3473,77	720659,228	1099658,087	424,69	3473,7	ZZ	22,797	600
580	3500	720649,502	1099633,732	425,07	3499,93		25,58	600
581	3503,48	720648,13	1099630,531	425,08	3503,41		25,95	600
582	3504,59	720647,69	1099629,513	425,09	3504,52	V	26,067	600
583	3508,55	720646,101	1099625,884	425,09	3508,48		26,488	600
584	3534,92	720634,916	1099602,004	424,86	3534,85	KT	29,286	600
585	3535,41	720634,7	1099601,57	424,85	3535,34	KZ	29,286	-
586	3594,82	720608,324	1099548,335	423,79	3594,75	TK	29,286	-
587	3600	720606	1099543,706	423,69	3599,93		29,945	500
588	3601,34	720605,391	1099542,512	423,67	3601,27	ZZ	30,116	500
589	3609,61	720601,564	1099535,184	423,54	3609,54		31,169	500
590	3621,46	720595,867	1099524,791	423,41	3621,39	V	32,678	500
591	3624,4	720594,418	1099522,238	423,39	3624,33	KT	33,051	500
592	3637,15	720588,089	1099511,165	423,35	3637,08		33,051	-
593	3641,3	720586,03	1099507,561	423,35	3641,23	TK	33,051	-
594	3641,58	720585,891	1099507,318	423,35	3641,51	KZ	33,059	2500
595	3649,93	720581,738	1099500,079	423,37	3649,86		33,271	2500
596	3658,55	720577,419	1099492,612	423,39	3658,48	KT	33,491	2500
597	3680,77	720566,265	1099473,402	423,44	3680,7	ZZ	33,491	-
598	3685,97	720563,653	1099468,905	423,46	3685,9	V	33,491	-
599	3691,17	720561,042	1099464,407	423,5	3691,1	KZ	33,491	-
600	3700	720556,606	1099456,769	423,59	3699,93		33,491	-
601	3705,14	720554,027	1099452,327	423,64	3705,07	ZZ	33,491	-
602	3708,16	720552,51	1099449,714	423,66	3708,09	V	33,491	-
603	3711,18	720550,993	1099447,101	423,68	3711,11	KZ	33,491	-
604	3712,64	720550,26	1099445,839	423,69	3712,57	TK	33,491	-
605	3719,81	720546,665	1099439,637	423,72	3719,74		33,399	5000
606	3726,98	720543,079	1099433,43	423,75	3726,91	KT	33,308	5000
607	3731,3	720540,917	1099429,683	423,77	3731,23	ZZ	33,308	-
608	3735,19	720538,974	1099426,315	423,79	3735,12	V	33,308	-
609	3739,08	720537,032	1099422,947	423,82	3739,01	KZ	33,308	-
610	3761,9	720525,628	1099403,177	424	3761,83	TK	33,308	-
611	3778,48	720517,892	1099388,517	424,13	3778,41	ZZ	28,51	220
612	3786,2	720514,673	1099381,502	424,15	3786,13		26,277	220
613	3786,69	720514,475	1099381,05	424,15	3786,62	V	26,134	220
614	3794,3	720511,562	1099374,027	424,12	3794,23		23,934	220
615	3794,91	720511,339	1099373,461	424,12	3794,84	KZ	23,758	220
616	3799,73	720509,628	1099368,945	424,07	3799,66	ZZ	22,36	220
617	3800	720509,537	1099368,695	424,07	3799,93		22,283	220
618	3807,56	720507,067	1099361,55	423,99	3807,49	V	20,096	220
619	3815,39	720504,77	1099354,07	423,86	3815,32	KZ	17,831	220
620	3817,66	720504,153	1099351,882	423,81	3817,59	ZZ	17,173	220
621	3825,18	720502,272	1099344,595	423,65	3825,11	V	14,996	220
622	3826,69	720501,925	1099343,129	423,61	3826,62	KT	14,559	220
623	3832,71	720500,561	1099337,267	423,43	3832,64	KZ	14,559	-
624	3837,63	720499,446	1099332,48	423,28	3837,56	TK	14,559	-
625	3842,18	720498,398	1099328,051	423,13	3842,11	ZZ	15,042	600
626	3846,64	720497,337	1099323,717	422,98	3846,57	V	15,516	600
627	3851,1	720496,244	1099319,391	422,82	3851,03	KZ	15,989	600
628	3859,23	720494,17	1099311,527	422,52	3859,16		16,852	600
629	3872,96	720490,426	1099298,318	422	3872,89	ZZ	18,309	600

630	3880,27	720488,311	1099291,323	421,7	3880,2	V	19,084	600
631	3880,84	720488,142	1099290,777	421,68	3880,77	KT	19,145	600
632	3887,58	720486,146	1099284,343	421,36	3887,51	KZ	19,145	-
633	3900	720482,467	1099272,48	420,74	3899,93		19,145	-
634	3901,95	720481,891	1099270,62	420,64	3901,88	TP	19,145	-
635	3905,21	720480,93	1099267,502	420,48	3905,14	ZZ	18,797	298,79
636	3908,63	720479,96	1099264,223	420,32	3908,56	V	17,687	145,91
637	3912,05	720479,067	1099260,923	420,16	3911,98	KZ	15,814	96,52
638	3916,95	720478,004	1099256,142	419,95	3916,88	PK	11,799	65
639	3924,03	720477,08	1099249,125	419,65	3923,96	ZZ	4,864	65
640	3926,8	720476,927	1099246,354	419,54	3926,73	V	2,146	65
641	3927,01	720476,921	1099246,144	419,53	3926,94		1,941	65
642	3929,58	720476,893	1099243,58	419,43	3929,51	KZ	399,428	65
643	3937,08	720477,393	1099236,1	419,17	3937,01	KP	392,082	65
644	3957,15	720481,998	1099216,591	418,47	3957,08	ZZ	381,391	740,7
645	3959,08	720482,556	1099214,743	418,4	3959,01	PT	381,308	-
646	3983,25	720489,551	1099191,608	417,27	3983,18	TP	381,308	-
647	3984,24	720489,839	1099190,654	417,21	3984,17	V	381,338	1054,22
648	4000	720493,677	1099175,386	416,2	3999,93		389,815	62,68
649	4011,34	720494,232	1099164,087	415,34	4011,27	KZ	5,232	37,38
650	4013,25	720494,026	1099162,19	415,19	4013,18	PK	8,592	35
651	4014,74	720493,795	1099160,721	415,07	4014,67	ZZ	11,297	35
652	4023,38	720491,239	1099152,485	414,42	4023,31		27,022	35
653	4027,36	720489,4	1099148,964	414,14	4027,29	V	34,251	35
654	4033,51	720485,797	1099143,98	413,74	4033,44	KP	45,452	35
655	4039,97	720481,182	1099139,466	413,37	4039,9	KZ	55,307	51,7
656	4053,51	720470,131	1099131,664	412,62	4053,44	PT	63,642	-
657	4061,53	720463,39	1099127,332	412,18	4061,46	ZZ	63,642	-
658	4065,37	720460,156	1099125,254	411,97	4065,3	V	63,642	-
659	4069,21	720456,922	1099123,176	411,75	4069,14	KZ	63,642	-
660	4098,05	720432,661	1099107,588	410,12	4097,98	ZZ	63,642	-
661	4100	720431,022	1099106,534	410,01	4099,93		63,642	-
662	4100,57	720430,543	1099106,227	409,98	4100,5	V	63,642	-
663	4103,09	720428,425	1099104,866	409,84	4103,02	KZ	63,642	-
664	4121,71	720412,756	1099094,797	408,77	4121,64	ZZ	63,642	-
665	4129,42	720406,272	1099090,631	408,33	4129,35	V	63,642	-
666	4136,69	720400,152	1099086,699	407,93	4136,62	TP	63,642	-
667	4137,12	720399,789	1099086,466	407,9	4137,05	KZ	63,642	18529,15
668	4156,69	720383,237	1099076,028	406,84	4156,62	PK	65,233	400
669	4159,73	720380,633	1099074,459	406,67	4159,66	V	65,717	400
670	4170,39	720371,416	1099069,118	406,03	4170,32	ZZ	67,413	400
671	4180,22	720362,789	1099064,41	405,46	4180,15		68,977	400
672	4180,39	720362,633	1099064,327	405,46	4180,32	V	69,005	400
673	4190,4	720353,734	1099059,758	404,95	4190,33	KZ	70,597	400
674	4200	720345,085	1099055,581	404,5	4199,93		72,126	400
675	4203,74	720341,693	1099054,013	404,32	4203,67	KP	72,72	400
676	4223,74	720323,366	1099046,007	403,38	4223,67	PT	74,312	-
677	4224,35	720322,801	1099045,766	403,35	4224,28	TP	74,312	-
678	4244,35	720304,721	1099037,242	402,4	4244,28	PK	67,238	90
679	4251,89	720298,318	1099033,259	402,05	4251,82	ZZ	61,903	90
680	4269,7	720284,688	1099021,84	401,13	4269,63	V	49,305	90
681	4272,16	720282,996	1099020,062	400,99	4272,09		47,569	90
682	4287,51	720273,57	1099007,964	400,05	4287,44	KZ	36,707	90
683	4299,97	720267,524	1098997,09	399,24	4299,9	KP	27,899	90
684	4300	720267,509	1098997,059	399,24	4299,93		27,875	90,06
685	4349,97	720255,052	1098948,847	395,99	4349,9	PT	10,215	-
686	4400	720247,058	1098899,456	392,74	4399,93		10,215	-
687	4402,27	720246,695	1098897,214	392,59	4402,2	ZZ	10,215	-
688	4411,55	720245,213	1098888,056	392,05	4411,48	V	10,215	-
689	4420,83	720243,73	1098878,898	391,63	4420,76	KZ	10,215	-
690	4426,66	720242,798	1098873,14	391,41	4426,59	TP	10,215	-
691	4441,49	720239,985	1098858,588	390,83	4441,42	ZZ	16,047	80,93
692	4446,66	720238,517	1098853,629	390,65	4446,59	PK	20,826	60
693	4459,94	720232,898	1098841,625	390,37	4459,87		34,918	60
694	4462,33	720231,61	1098839,609	390,34	4462,26	V	37,456	60

695	4468,43	720227,973	1098834,715	390,32	4468,36		43,928	60
696	4473,22	720224,78	1098831,147	390,33	4473,15	KP	49,01	60
697	4483,18	720217,467	1098824,396	390,47	4483,11	KZ	54,315	13426,16
698	4483,22	720217,434	1098824,367	390,47	4483,15	PT	54,315	-
699	4483,53	720217,199	1098824,162	390,48	4483,46	ZZ	54,315	-
700	4495,11	720208,477	1098816,548	390,7	4495,04	TP	54,315	-
701	4500	720204,793	1098813,333	390,77	4499,93		54,305	14724,55
702	4507,54	720199,119	1098808,374	390,87	4507,47	V	54,247	5794,53
703	4531,54	720181,106	1098792,509	391,03	4531,47	KZ	53,729	1976,45
704	4535,11	720178,439	1098790,134	391,04	4535,04	PK	53,608	1800
705	4539,38	720175,256	1098787,285	391,04	4539,31	ZZ	53,457	1800
706	4543,94	720171,868	1098784,239	391,06	4543,87	V	53,296	1800
707	4548,49	720168,489	1098781,185	391,08	4548,42	KZ	53,135	1800
708	4558,34	720161,212	1098774,555	391,14	4558,27	ZZ	52,787	1800
709	4562,51	720158,14	1098771,734	391,16	4562,44		52,639	1800
710	4572,09	720151,104	1098765,225	391,09	4572,02	V	52,3	1800
711	4584,27	720142,218	1098756,902	390,79	4584,2		51,87	1800
712	4585,85	720141,068	1098755,817	390,74	4585,78	KZ	51,814	1800
713	4600	720130,819	1098746,059	390,23	4599,93		51,313	1800
714	4609,52	720123,97	1098739,452	389,89	4609,45	ZZ	50,977	1800
715	4614,75	720120,216	1098735,801	389,71	4614,68	V	50,791	1800
716	4619,99	720116,473	1098732,139	389,53	4619,92	KZ	50,606	1800
717	4633,42	720106,918	1098722,694	389,11	4633,35	KT	50,131	1800
718	4633,58	720106,808	1098722,584	389,1	4633,51	TK	50,131	-
719	4634,65	720106,052	1098721,833	389,07	4634,58	ZZ	50,244	600
720	4637,72	720103,868	1098719,677	388,98	4637,65	V	50,57	600
721	4640,78	720101,673	1098717,532	388,89	4640,71	KZ	50,895	600
722	4649,06	720095,698	1098711,802	388,66	4648,99		51,774	600
723	4664,55	720084,313	1098701,31	388,23	4664,48	KT	53,416	600
724	4667,01	720082,479	1098699,662	388,16	4666,94	ZZ	53,416	-
725	4687,98	720066,876	1098685,65	387,53	4687,91	V	53,416	-
726	4700	720057,935	1098677,621	387,13	4699,93		53,416	-
727	4708,95	720051,273	1098671,638	386,81	4708,88	KZ	53,416	-
728	4714,55	720047,112	1098667,902	386,6	4714,48	TP	53,416	-
729	4737,96	720029,832	1098652,101	385,74	4737,89	V	51,705	435,59
730	4768,49	720008,771	1098630,027	384,85	4768,42	ZZ	44,336	189,09
731	4774,55	720004,963	1098625,317	384,69	4774,48	PK	42,182	170
732	4783,09	719999,876	1098618,448	384,53	4783,02	V	38,981	170
733	4797,63	719992,039	1098606,208	384,42	4797,56		33,536	170
734	4797,7	719992,005	1098606,151	384,42	4797,63	KZ	33,512	170
735	4800	719990,863	1098604,153	384,42	4799,93		32,65	170
736	4811,42	719985,598	1098594,022	384,42	4811,35		28,373	170
737	4824,84	719980,295	1098581,695	384,42	4824,77	ZZ	23,347	170
738	4839,4	719975,662	1098567,895	384,47	4839,33	V	17,894	170
739	4848,29	719973,421	1098559,293	384,54	4848,22	KP	14,564	170
740	4853,96	719972,223	1098553,751	384,6	4853,89	KZ	12,575	194,51
741	4874,13	719969,12	1098533,829	384,83	4874,06	ZZ	7,667	399,21
742	4882,7	719968,168	1098525,316	384,92	4882,63	V	6,606	721,91
743	4891,26	719967,318	1098516,792	384,97	4891,19	KZ	6,156	3766,95
744	4893,29	719967,122	1098514,771	384,98	4893,22	PT	6,139	-
745	4900	719966,477	1098508,096	385,02	4899,93		6,139	-
746	4922,04	719964,355	1098486,16	385,12	4921,97	ZZ	6,139	-
747	4922,63	719964,298	1098485,575	385,13	4922,56	TK	6,139	-
748	4937,56	719962,749	1098470,717	385,32	4937,49	V	7,09	1000
749	4939,93	719962,483	1098468,365	385,37	4939,86		7,24	1000
750	4953,09	719960,904	1098455,301	385,76	4953,02	KZ	8,078	1000
751	4957,24	719960,371	1098451,188	385,91	4957,17	KT	8,342	1000
752	4963,56	719959,545	1098444,921	386,13	4963,49	TK	8,342	-
753	4965,75	719959,24	1098442,757	386,21	4965,68	ZZ	9,455	125
754	4976,91	719957,098	1098431,805	386,59	4976,84	V	15,141	125
755	4981,97	719955,807	1098426,915	386,74	4981,9		17,717	125
756	4988,07	719953,987	1098421,087	386,91	4988	KZ	20,826	125
757	5000	719949,621	1098409,992	387,24	4999,93		26,901	125
758	5000,37	719949,468	1098409,651	387,25	5000,3	KT	27,091	125
759	5007,65	719946,462	1098403,02	387,44	5007,58	ZZ	27,091	-

760	5010,01	719945,488	1098400,871	387,51	5009,94	V	27,091	-
761	5012,37	719944,514	1098398,721	387,58	5012,3	KZ	27,091	-
762	5024,1	719939,674	1098388,043	387,95	5024,03	TK	27,091	-
763	5025,08	719939,269	1098387,15	387,98	5025,01	ZZ	27,116	2500
764	5028,18	719937,988	1098384,331	388,08	5028,11	V	27,195	2500
765	5031,27	719936,703	1098381,513	388,16	5031,2	KZ	27,274	2500
766	5036,63	719934,471	1098376,64	388,31	5036,56		27,411	2500
767	5049,17	719929,211	1098365,262	388,64	5049,1	KT	27,73	2500
768	5055,55	719926,517	1098359,475	388,81	5055,48	ZZ	27,73	-
769	5072,73	719919,269	1098343,901	389,24	5072,66	TK	27,73	-
770	5073,17	719919,084	1098343,503	389,25	5073,1		27,724	5000
771	5073,61	719918,899	1098343,106	389,26	5073,54	KT	27,719	5000
772	5086,88	719913,299	1098331,066	389,56	5086,81	V	27,719	-
773	5100	719907,767	1098319,174	389,82	5099,93		27,719	-
774	5118,22	719900,083	1098302,656	390,14	5118,15	KZ	27,719	-
775	5128,17	719895,887	1098293,636	390,3	5128,1	ZZ	27,719	-
776	5146,69	719888,072	1098276,836	390,52	5146,62	TK	27,719	-
777	5153,25	719885,347	1098270,877	390,56	5153,18		26,884	500
778	5159,8	719882,701	1098264,883	390,58	5159,73	KT	26,05	500
779	5161,97	719881,837	1098262,889	390,58	5161,9		26,05	-
780	5171,12	719878,199	1098254,501	390,56	5171,05	V	26,05	-
781	5200	719866,706	1098228,001	390,23	5199,93		26,05	-
782	5201,15	719866,25	1098226,949	390,21	5201,08	TK	26,05	-
783	5211,07	719862,33	1098217,827	390	5211		25,629	1500
784	5214,07	719861,161	1098215,075	389,93	5214	KZ	25,502	1500
785	5221	719858,471	1098208,679	389,76	5220,93	KT	25,207	1500
786	5233,01	719853,838	1098197,598	389,46	5232,94	ZZ	25,207	-
787	5237,76	719852,009	1098193,223	389,34	5237,69	V	25,207	-
788	5242,5	719850,18	1098188,848	389,21	5242,43	KZ	25,207	-
789	5251,14	719846,848	1098180,877	388,96	5251,07	ZZ	25,207	-
790	5256,84	719844,647	1098175,611	388,81	5256,77	V	25,207	-
791	5262,55	719842,446	1098170,345	388,69	5262,48	KZ	25,207	-
792	5293,09	719830,667	1098142,17	388,1	5293,02	TK	25,207	-
793	5296,08	719829,51	1098139,417	388,05	5296,01	ZZ	25,461	750
794	5300	719827,973	1098135,807	387,97	5299,93		25,794	750
795	5300,44	719827,8	1098135,404	387,97	5300,37	V	25,831	750
796	5304,8	719826,067	1098131,402	387,89	5304,73	KZ	26,201	750
797	5352,36	719805,67	1098088,442	387,06	5352,29	ZZ	30,239	750
798	5357,4	719803,352	1098083,973	386,97	5357,33	V	30,666	750
799	5362,43	719801,005	1098079,519	386,88	5362,36	KZ	31,093	750
800	5363,04	719800,719	1098078,982	386,87	5362,97		31,145	750
801	5383,36	719790,928	1098061,177	386,47	5383,29	ZZ	32,87	750
802	5395,79	719784,701	1098050,416	386,25	5395,72	V	33,925	750
803	5400	719782,555	1098046,8	386,18	5399,93		34,282	750
804	5408,23	719778,297	1098039,761	386,05	5408,16	KZ	34,98	750
805	5432,99	719765,017	1098018,858	385,7	5432,92	KT	37,083	750
806	5442,09	719760,013	1098011,262	385,57	5442,02	TK	37,083	-
807	5446,68	719757,509	1098007,41	385,5	5446,61	ZZ	36,313	380
808	5460,15	719750,441	1097995,95	385,38	5460,08	V	34,057	380
809	5463,94	719748,522	1097992,675	385,38	5463,87		33,421	380
810	5465,41	719747,791	1097991,407	385,38	5465,34		33,176	380
811	5473,61	719743,782	1097984,246	385,42	5473,54	KZ	31,801	380
812	5488,73	719736,809	1097970,84	385,54	5488,66	KT	29,269	380
813	5498,75	719732,359	1097961,853	385,62	5498,68	ZZ	29,269	-
814	5500	719731,806	1097960,737	385,63	5499,93		29,269	-
815	5505,42	719729,401	1097955,879	385,7	5505,35	V	29,269	-
816	5505,55	719729,345	1097955,766	385,7	5505,48	TK	29,269	-
817	5512,09	719726,539	1097949,859	385,82	5512,02	KZ	27,188	200
818	5519,71	719723,516	1097942,864	385,98	5519,64	ZZ	24,762	200
819	5524,71	719721,675	1097938,208	386,1	5524,64	V	23,168	200
820	5529,72	719719,952	1097933,508	386,24	5529,65	KZ	21,575	200
821	5529,78	719719,931	1097933,448	386,24	5529,71	ZZ	21,555	200
822	5533,62	719718,691	1097929,816	386,37	5533,55		20,333	200
823	5538,75	719717,144	1097924,93	386,57	5538,68	V	18,702	200
824	5547,71	719714,742	1097916,296	386,97	5547,64	KZ	15,849	200

825	5559,15	719712,241	1097905,13	387,53	5559,08	ZZ	12,206	200
826	5561,7	719711,773	1097902,63	387,66	5561,63	KT	11,396	200
827	5571,21	719710,079	1097893,273	388,05	5571,14	TK	11,396	-
828	5576,95	719708,966	1097887,637	388,25	5576,88	V	13,428	180
829	5593,84	719704,663	1097871,317	388,64	5593,77		19,399	180
830	5594,75	719704,386	1097870,445	388,66	5594,68	KZ	19,723	180
831	5600	719702,713	1097865,469	388,73	5599,93		21,58	180
832	5616,46	719696,536	1097850,214	388,95	5616,39	KT	27,403	180
833	5617,99	719695,898	1097848,824	388,97	5617,92	ZZ	27,403	-
834	5626,9	719692,181	1097840,727	389,06	5626,83	V	27,403	-
835	5631,73	719690,168	1097836,344	389,07	5631,66		27,403	-
836	5635,81	719688,463	1097832,631	389,06	5635,74	KZ	27,403	-
837	5656,56	719679,804	1097813,773	388,98	5656,49	TK	27,403	-
838	5670,55	719674,167	1097800,974	388,92	5670,48	ZZ	25,424	450
839	5674,81	719672,53	1097797,044	388,91	5674,74		24,822	450
840	5675,45	719672,285	1097796,446	388,91	5675,38		24,73	450
841	5679,98	719670,591	1097792,246	388,92	5679,91	V	24,09	450
842	5689,41	719667,198	1097783,445	388,99	5689,34	KZ	22,755	450
843	5693,05	719665,94	1097780,034	389,03	5692,98	KT	22,241	450
844	5695	719665,273	1097778,204	389,05	5694,93	ZZ	22,241	-
845	5700	719663,561	1097773,503	389,12	5699,93		22,241	-
846	5713,8	719658,837	1097760,538	389,37	5713,73	V	22,241	-
847	5722,19	719655,967	1097752,658	389,58	5722,12	TK	22,241	-
848	5732,6	719652,392	1097742,876	389,88	5732,53	KZ	22,374	5000
849	5762,44	719642,036	1097714,892	390,86	5762,37		22,754	5000
850	5769,92	719639,413	1097707,886	391,1	5769,85	ZZ	22,849	5000
851	5795,94	719630,21	1097683,547	391,52	5795,87		23,18	5000
852	5799,24	719629,034	1097680,464	391,51	5799,17	V	23,222	5000
853	5800	719628,763	1097679,754	391,51	5799,93		23,232	5000
854	5802,69	719627,802	1097677,24	391,49	5802,62	KT	23,266	5000
855	5819,41	719621,826	1097661,623	391,18	5819,34	TK	23,266	-
856	5828,56	719618,572	1097653,073	390,86	5828,49	KZ	23,033	2500
857	5839,92	719614,577	1097642,443	390,39	5839,85		22,744	2500
858	5860,42	719607,485	1097623,205	389,56	5860,35	KT	22,222	2500
859	5871,94	719603,547	1097612,384	389,09	5871,87	ZZ	22,222	-
860	5880,04	719600,777	1097604,773	388,79	5879,97	V	22,222	-
861	5888,13	719598,007	1097597,163	388,56	5888,06	KZ	22,222	-
862	5900	719593,949	1097586,013	388,27	5899,93		22,222	-
863	5910,3	719590,426	1097576,334	388,01	5910,23	ZZ	22,222	-
864	5913,19	719589,436	1097573,614	387,94	5913,12	TK	22,222	-
865	5923,02	719586,116	1097564,365	387,68	5922,95	V	21,653	1100
866	5935,74	719581,942	1097552,347	387,3	5935,67	KZ	20,917	1100
867	5960,79	719574,132	1097528,555	386,5	5960,72	ZZ	19,467	1100
868	5963,63	719573,278	1097525,837	386,41	5963,56		19,303	1100
869	5967,23	719572,21	1097522,405	386,3	5967,16	V	19,095	1100
870	5973,67	719570,324	1097516,244	386,12	5973,6	KZ	18,722	1100
871	5980,67	719568,317	1097509,54	385,93	5980,6	ZZ	18,317	1100
872	5986,73	719566,614	1097503,725	385,79	5986,66	V	17,966	1100
873	5992,79	719564,943	1097497,902	385,67	5992,72	KZ	17,615	1100
874	6000	719562,995	1097490,957	385,55	5999,93		17,198	1100
875	6004,68	719561,756	1097486,446	385,47	6004,61	ZZ	16,927	1100
876	6014,07	719559,326	1097477,37	385,36	6014	KT	16,383	1100
877	6017,44	719558,47	1097474,118	385,34	6017,37	V	16,383	-
878	6020,33	719557,734	1097471,32	385,34	6020,26	TK	16,383	-
879	6021,28	719557,491	1097470,406	385,34	6021,21		16,7	190
880	6030,19	719554,977	1097461,85	385,38	6030,12	KZ	19,689	190
881	6036,3	719553,024	1097456,061	385,43	6036,23	ZZ	21,736	190
882	6043,71	719550,41	1097449,135	385,52	6043,64	V	24,216	190
883	6051,11	719547,528	1097442,317	385,67	6051,04	KZ	26,697	190
884	6061,02	719543,258	1097433,374	385,91	6060,95		30,018	190
885	6066,05	719540,916	1097428,927	386,03	6065,98	ZZ	31,702	190
886	6073,85	719537,05	1097422,15	386,24	6073,78	V	34,316	190
887	6081,65	719532,908	1097415,538	386,52	6081,58	KZ	36,93	190
888	6089,37	719528,55	1097409,173	386,82	6089,3	ZZ	39,515	190
889	6099,27	719522,583	1097401,271	387,24	6099,2	V	42,833	190

890	6100	719522,127	1097400,701	387,28	6099,93		43,078	190
891	6101,71	719521,049	1097399,371	387,36	6101,64	KT	43,652	190
892	6109,17	719516,325	1097393,597	387,73	6109,1	KZ	43,652	-
893	6135,62	719499,579	1097373,127	389,12	6135,55	ZZ	43,652	-
894	6144,5	719493,956	1097366,254	389,6	6144,43	V	43,652	-
895	6149,84	719490,575	1097362,121	389,9	6149,77	TT	43,652	-
896	6153,38	719488,318	1097359,393	390,1	6153,31	KZ	44,006	-
897	6161,3	719483,269	1097353,292	390,56	6161,23	ZZ	44,006	-
898	6170,51	719477,396	1097346,193	391,06	6170,44	V	44,006	-
899	6179,73	719471,523	1097339,095	391,5	6179,66	KZ	44,006	-
900	6196,25	719460,989	1097326,365	392,25	6196,18	ZZ	44,006	-
901	6198,99	719459,241	1097324,253	392,37	6198,92	TP	44,006	-
902	6200	719458,598	1097323,475	392,42	6199,93		44,002	7675,36
903	6231,25	719439,239	1097298,946	393,23	6231,18	V	39,731	240,21

## 9. ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE

Není součástí

## 10.BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI VÝSTAVBĚ

Právní a ostatní předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (vymezení pojmu je uvedeno v ustanovení § 349 odst. 1 zákona č. 262/2006 Sb., zákoníku práce) jsou předpisy na ochranu života a zdraví, předpisy hygienické a protiepidemické, technické předpisy, technické dokumenty a technické normy, stavební předpisy, dopravní předpisy, předpisy o požární ochraně a předpisy o zacházení s hořlavinami, výbušninami, zbraněmi, radioaktivními látkami, chemickými látkami a chemickými přípravky a jinými látkami škodlivými zdraví, pokud upravují otázky týkající se ochrany života a zdraví. Pokud při stavební činnosti dochází ke střetu se silniční, železniční, pěší nebo vodní dopravou, je nutné identifikovat tato rizika a přijmout potřebná opatření k zabránění ohrožení veřejnosti. Při stavebních a udržovacích pracích na dálnicích a silnicích za provozu je nutné přijmout potřebná preventivní opatření k zabránění ohrožení osob pohybujících se na staveništi (pracovišti) veřejnou dopravou.

Při zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení při přípravě a provádění stavebních a montážních prací je třeba respektovat ustanovení závazných předpisů a nařízení, zejména pak:

- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích včetně příloh č. 1-5 k nařízení vlády č. 591/2006 Sb. a včetně citovaných zvláštních právních předpisů, zahrnujících mimo jiné:
  - požadavky na zajištění staveniště
  - požadavky na používání a obsluhu strojů a nářadí na staveništi
  - skladování a manipulace s materiálem
  - zemní a výkopové práce

- betonářské, železářské a zednické práce
  - montážní a bourací práce
  - svařování a nahřívání živic
  - práce a činnosti se zvýšeným rizikem ohrožení života nebo poškození zdraví
- Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, ve znění pozdějších předpisů
  - Zákon č. 369/2016 Sb., kterým se mění zákon č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů.
  - Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
  - Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. , kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
  - Zákon 262/2006 Sb., zákoník práce
  - Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)
  - Nařízení vlády č. 592/2006 Sb., o podmínkách akreditace a provádění zkoušek z odborné způsobilosti.
  - Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí.
  - Nařízení vlády č. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů.
  - Zákon č. 251/2005 Sb., o inspekci práce.
  - Zákon č. 133/1985 sb. o požární ochraně
  - Vyhláška č. 246/2001 Sb. Vyhláška Ministerstva vnitra o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)
  - Zákon č. 254/2001 Sb. o vodách ve znění pozdějších předpisů
  - Zákon č. 183/2006 sb. o územním plánování a stavebním řádu ve znění pozdějších předpisů.
  - Nařízení vlády 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí.
  - Vyhláška č. 87/2000 Sb., stanovení požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živic v tavných nádobách
  - Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

Praha 08/2024

Michal Mandík, DiS.

## A. PŘÍLOHY

### A.1 STATICKÝ VÝPOČET VYZTUŽENÉ ZEMNÍ KONSTRUKCE

#### A.1.1 PŘEHLED VÝSLEDKŮ – NÁVRH VYZTUŽENÉHO TĚLESA

Km	Spodní hrana [m n.m.]	Výška konstrukce [m]	Sklon líce [°]	Výpočtová tahová pevnost výztuže min. [kN/m]	Počet výztuží [ks]	Délka výztuže [m]	Osová vzdálenost výztuží [m]
5,900	385,23	2,44	70	33	4	3,0	0,61
6,035	382,18	3,05	70	33	5	4,0	0,61

#### A.1.2 METODIKA VÝPOČTU

Pro posouzení vyztužené zeminové konstrukce s lícem ve sklonu 70°, který bude budován v rámci objektu SO 101.1 byly posouzeny dva rozhodující příčné řezy:

- Profil v km 5,900 – největší výška vyztužené konstrukce pro výztuže délky 3,0 m
- Profil v km 6,035 – nejvyšší výška vyztužené konstrukce

Vzhledem k tomu, že se výška konstrukce v celém úseku pohybuje max. do 3,5 m (včetně násypu nad konstrukcí) byly výsledky výše zmíněných dvou posuzovaných profilů dostačující pro návrh dimenzí vyztužené zeminové konstrukce po délce celého zájmového úseku.

Vyztužená zemní konstrukce byla ve smyslu EC 1997-1 posouzena na následující typy porušení:

- Posouzení posunutí
- Posouzení překlopení
- Únosnost základové půdy
- Posouzení posunutí po výztuze
- Posouzení výztuhy na přetržení
- Posouzení výztuhy na vytržení ze zeminy
- Posouzení vnější stability vyztuženého tělesa

Pro posouzení vyztuženého násypu byl použit návrhový přístup 2 pro posouzení vnitřní stability konstrukce a návrhový přístup 3 pro posouzení vnější stability.

Pro posouzení vnější stability konstrukce byl naopak terén před konstrukcí modelován v odpovídající sklonu.

Číslo	Název	Pevnost výztuhy		Koeficient	
		T <sub>ult</sub> [kN/m]	R <sub>t</sub> [kN/m]	C <sub>ds</sub> [-]	C <sub>i</sub> [-]
1	Výztužná síť	50.00	33.54	0.60	0.70

Podzemní voda není ve výpočtu uvažována.

Číslo	Název	$\varphi_{ef}$ [°]	$c_{ef}$ [kPa]	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]
1	Materiál zásypu - mezi výztuhami	32.00	0.00	20.00
2	Materiál za vyztuženým blokem	26.00	10.00	20.00

### A.1.6 PŘÍTÍŽENÍ

V koruně svahu bylo modelováno zatížení dopravou aplikované od úrovně svodidla po nepevněnou krajnici opačné strany komunikace.

Zatížení bylo uvažováno jako pásové v délce 7,1 m s počátkem 1,7 m od líce zdi. Velikost charakteristického zatížení 20kPa dle TP 97 a bylo uvažováno jako nahodilé.

### A.1.7 POUŽITÝ SOFTWARE

Pro posouzení byl použit výpočetní program GEO5 2017 – modul Vyztužené násypy, Patky, Stabilita

Nastavení výpočetních metod, kombinační a redukční součinitele byly uvažovány následovně:

#### Výpočet zdí

Výpočet aktivního tlaku : Coulomb (ČSN 730037)  
 Výpočet pasivního tlaku : Caquot-Kerisel (ČSN 730037)  
 Tvar zemního klínu : počítat šikmý  
 Dovolená excentricita : 0.333  
 Vnitřní stabilita : Standard - rovná smyková plocha  
 Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997  
 Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

Součinitele redukce zatížení (F)			
Trvalá návrhová situace			
		Nepříznivé	Příznivé
Stálé zatížení :	$\gamma_G =$	1.35 [-]	1.00 [-]
Proměnné zatížení :	$\gamma_Q =$	1.50 [-]	0.00 [-]

Součinitele redukce odporu (R)			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel redukce odporu na překlopení :	$\gamma_{Rv} =$	1.40	[-]
Součinitel redukce odporu na posunutí :	$\gamma_{Rh} =$	1.10	[-]
Součinitel redukce odporu základové půdy :	$\gamma_{Re} =$	1.40	[-]

Kombinační součinitele pro proměnná zatížení			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel kombinační hodnoty :	$\psi_0 =$	0.70	[-]
Součinitel časté hodnoty :	$\psi_1 =$	0.50	[-]
Součinitel kvazistálé hodnoty :	$\psi_2 =$	0.30	[-]

#### Stabilitní výpočty

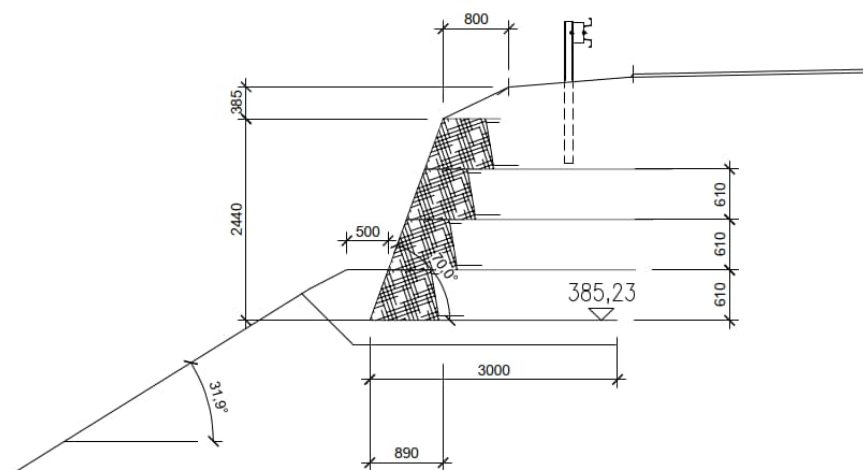
Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997  
 Návrhový přístup : 3 - redukce zatížení GEO, STR a materiálů

Součinitele redukce zatížení (F)							
Trvalá návrhová situace							
		Stav STR				Stav GEO	
		Nepříznivé		Příznivé		Nepříznivé	
Stálé zatížení :	$\gamma_G =$	1.35	[-]	1.00	[-]	1.00	[-]
Proměnné zatížení :	$\gamma_Q =$	1.50	[-]	0.00	[-]	1.30	[-]
Zatížení vodou :	$\gamma_W =$					1.00	[-]

Součinitele redukce materiálu (M)			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel redukce úhlu vnitřního tření :	$\gamma_\phi =$	1.25	[-]
Součinitel redukce efektivní soudržnosti :	$\gamma_c =$	1.25	[-]
Součinitel redukce neodv. smykové pevnosti :	$\gamma_{cu} =$	1.40	[-]

### A.1.8 KM 5,900 – POSOUZENÍ



#### Spočtené síly působící na konstrukci

Název	$F_{hor}$ [kN/m]	Působíště z [m]	$F_{vert}$ [kN/m]	Působíště x [m]	Koef. překl.	Koef. posun.	Koef. napětí
Tíh.- vyztužená zemina	0.00	-1.37	163.59	1.99	1.000	1.000	1.350
Aktivní tlak	0.01	-0.02	0.00	3.67	1.000	1.350	1.350
Dobprava	6.56	-0.73	4.13	3.56	0.000	0.000	1.500
Dobprava	0.00	-2.83	21.55	3.13	0.000	0.000	1.500

#### Posouzení celé zdi

##### Posouzení na překlpení

Moment vzdorující  $M_{res} = 232.45$  kNm/m

Moment klopící  $M_{ovr} = 0.00$  kNm/m

##### Zed' na překlpení VYHOVUJE

##### Posouzení na posunutí

Vodor. síla vzdorující  $H_{res} = 99.81$  kN/m

Vodor. síla posunující  $H_{act} = 0.01 \text{ kN/m}$

**Zed' na posunutí VYHOVUJE**

## Únosnost základové půdy

**Síly působící ve středu základové spáry**

Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]	Excentricita [-]	Napětí [kPa]
1	-166.35	259.37	9.86	0.000	86.46
2	-80.05	163.59	0.01	0.000	54.53

**Normové síly působící ve středu základové spáry (výpočet sedání)**

Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]
1	-118.90	189.27	6.57
2	-80.05	163.59	0.01

**Posouzení únosnosti základové půdy**

Tvar napětí v základové půdě : obdélník

**Posouzení excentricity**

Max. excentricita normálové síly  $e = 0.000$

Maximální dovolená excentricita  $e_{alw} = 0.333$

**Excentricita normálové síly VYHOVUJE**

**Posouzení únosnosti základové spáry**

Návrhová únosnost základové půdy  $R = 150.00 \text{ kPa}$

Součinitel redukce odporu základové půdy  $\gamma_{Rv} = 1.40$

Max. napětí v základové spáře  $\sigma = 86.46 \text{ kPa}$

Únosnost základové půdy  $R_d = 107.14 \text{ kPa}$

**Únosnost základové půdy VYHOVUJE**

## Posouzení posunutí po výztuze čís. 1

**Spočtené síly působící na konstrukci (posouzení geovýztuhy s největším využitím)**

Název	$F_{hor}$ [kN/m]	Působíště z [m]	$F_{vert}$ [kN/m]	Působíště x [m]	Výpočtový koeficient
Aktivní tlak	5.71	-0.45	2.79	3.00	1.350
Dobrava	11.26	-0.95	8.30	3.00	1.500
Tíh.- vyztužená zemina	0.00	-1.29	138.02	1.75	1.000
Dobrava	0.00	-2.83	8.20	2.79	0.000
Výztuha	-8.64	-0.61	0.00	3.00	1.000
Výztuha	-12.54	-1.22	0.00	3.00	1.000
Výztuha	-11.68	-1.83	0.00	3.00	1.000

**Posouzení na posunutí po geovýztuze s největším využitím (Výzt. čís.: 1)**

Sklon smykové plochy  $= 90.00^\circ$

Celková normálová síla působící na výztuhu  $= 154.24 \text{ kN/m}$

Součinitel redukce posunutí po geovýztuze  $= 0.60$

Odpor na geovýztuze  $= 45.14 \text{ kN/m}$

Odpor zdi  $= 0.00 \text{ kN/m}$

Celková únosnost výztuh  $= 32.86 \text{ kN/m}$

**Posouzení na posunutí:**

Vodor. síla vzdorující  $H_{res} = 70.90 \text{ kN/m}$

Vodor. síla posunující  $H_{act} = 24.60 \text{ kN/m}$

**Posunutí po geovýztuze VYHOVUJE**

## Výpočet vnitřní stability čís. 1

**Spočtené síly a únosnosti geovýtuh**

Číslo	Název	$F_x$ [kN/m]	Hloubka z[m]	$R_t$ [kN/m]	Využití [%]	$T_p$ [kN/m]	Využití [%]
1	Výztuha	-8.97	2.44	33.54	26.73	119.49	7.50
2	Výztuha	-13.93	1.85	33.54	41.54	98.14	14.20
3	Výztuha	-8.76	1.24	33.54	26.13	70.41	12.45
4	Výztuha	-4.07	0.62	33.54	12.14	38.68	10.53

**Posouzení na přetržení (geovýztuha čís.2)**

Únosnost na přetržení  $R_t = 33.54 \text{ kN/m}$

Síla v geovýztuze  $F_x = 13.93 \text{ kN/m}$

**Geovýztuha na přetržení VYHOVUJE**

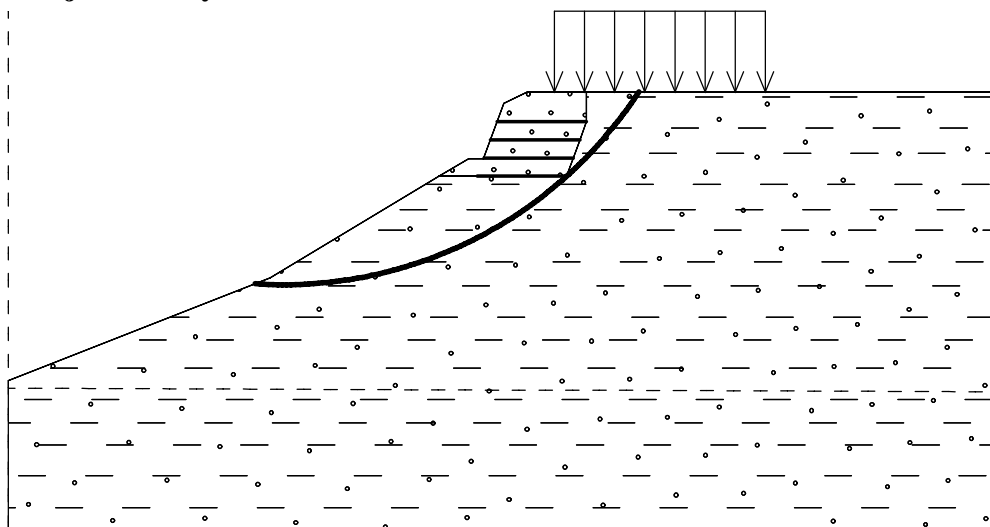
**Posouzení na vytržení (geovýztuha čís.2)**

Únosnost na vytržení  $T_p = 98.14 \text{ kN/m}$

Síla v geovýztuze  $F_x = 13.93 \text{ kN/m}$

**Geovýztuha na vytržení VYHOVUJE**

## Výpočet vnější stability



**Posouzení stability svahu (Bishop)**

Sumace aktivních sil :  $F_a = 303.18 \text{ kN/m}$

Sumace pasivních sil :  $F_p = 345.60 \text{ kN/m}$

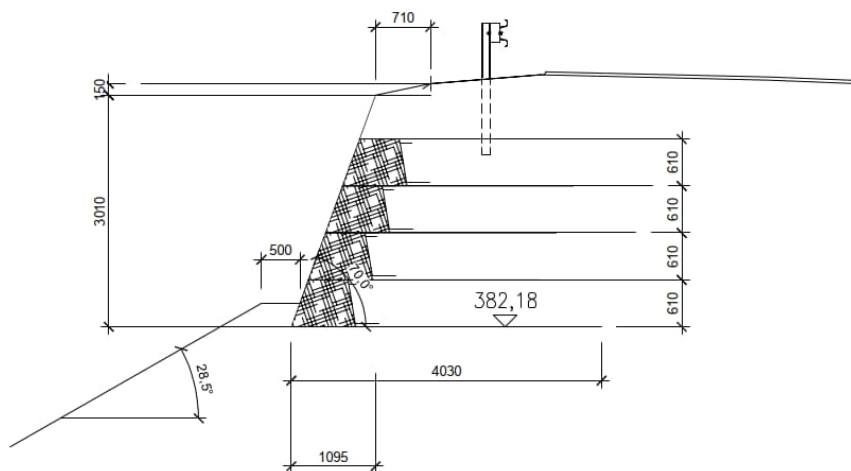
Moment sesouvající :  $M_a = 4323.41 \text{ kNm/m}$

Moment vzdorující :  $M_p = 4928.30 \text{ kNm/m}$

Využití : 87.7 %

**Stabilita svahu VYHOVUJE**

## A.1.9 KM 6,035 – POSOUZENÍ



### Spočtené síly působící na konstrukci

Název	$F_{hor}$ [kN/m]	Působíště z [m]	$F_{vert}$ [kN/m]	Působíště x [m]	Koef. překl.	Koef. posun.	Koef. napětí
Tíh.- vyztužená zemina	0.00	-1.60	255.02	2.60	1.000	1.000	1.350
Aktivní tlak	0.57	-0.17	0.06	4.06	1.000	1.350	1.350
Dobrava	9.23	-0.82	4.11	4.71	0.000	0.000	1.500
Dobrava	0.00	-3.30	41.89	3.85	0.000	0.000	1.500

### Posouzení celé zdi

#### Posouzení na překlpení

Moment vzdorující  $M_{res} = 473.34$  kNm/m

Moment klopící  $M_{ovr} = 0.10$  kNm/m

#### Zed' na překlpení VYHOVUJE

#### Posouzení na posunutí

Vodor. síla vzdorující  $H_{res} = 149.47$  kN/m

Vodor. síla posunující  $H_{act} = 0.77$  kN/m

#### Zed' na posunutí VYHOVUJE

### Celkové posouzení - ZED' VYHOVUJE

## Únosnost základové půdy

### Síly působící ve středu základové spáry

Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]	Excentricita [-]	Napětí [kPa]
1	-327.17	413.35	14.63	0.000	103.34
2	-152.42	255.08	0.77	0.000	63.77

### Normové síly působící ve středu základové spáry (výpočet sedání)

Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]
1	-233.36	301.08	9.81
2	-152.42	255.08	0.57

### Posouzení únosnosti základové půdy

Tvar napětí v základové půdě : obdélník

### Posouzení excentricity

Max. excentricita normálové síly  $e = 0.000$

Maximální dovolená excentricita  $e_{alw} = 0.333$

**Excentricita normálové síly VYHOVUJE**

### Posouzení únosnosti základové spáry

Návrhová únosnost základové půdy  $R = 150.00 \text{ kPa}$

Součinitel redukce odporu základové půdy  $\square_R = 1.40$

$v$

Max. napětí v základové spáře  $\square = 103.34 \text{ kPa}$

Únosnost základové půdy  $R_d = 107.14 \text{ kPa}$

**Únosnost základové půdy VYHOVUJE**

### Posouzení posunutí po výztuze čís. 1

Spočtené síly působící na konstrukci (posouzení geovýztuhy s největším využitím)

Název	$F_{hor}$ [kN/m]	Působíště z [m]	$F_{vert}$ [kN/m]	Působíště x [m]	Výpočtový koeficient
Aktivní tlak	10.33	-0.61	5.04	4.00	1.350
Dobrava	14.14	-1.18	9.71	4.00	1.500
Tíh.- vyztužená zemina	0.00	-1.50	217.80	2.30	1.000
Dobrava	0.00	-3.30	24.00	3.40	0.000
Výztuha	-10.53	-0.61	0.00	4.00	1.000
Výztuha	-16.28	-1.22	0.00	4.00	1.000
Výztuha	-17.26	-1.83	0.00	4.00	1.000
Výztuha	-13.46	-2.44	0.00	4.00	1.000

**Posouzení na posunutí po geovýztuze s největším využitím (Výzt. čís.: 1)**

Sklon smykové plochy  $= 90.00^\circ$

Celková normálová síla působící na výztuhu  $= 239.17 \text{ kN/m}$

Součinitel redukce posunutí po geovýztuze  $= 0.60$

Odpor na geovýztuze  $= 69.99 \text{ kN/m}$

Odpor zdi  $= 0.00 \text{ kN/m}$

Celková únosnost výztuh  $= 57.53 \text{ kN/m}$

### Posouzení na posunutí:

Vodor. síla vzdorující  $H_{res} = 115.92 \text{ kN/m}$

Vodor. síla posunující  $H_{act} = 35.17 \text{ kN/m}$

**Posunutí po geovýztuze VYHOVUJE**

### Výpočet vnitřní stability čís. 1

Spočtené síly a únosnosti geovýztuh

Číslo	Název	$F_x$ [kN/m]	Hloubka z[m]	$R_t$ [kN/m]	Využití [%]	$T_p$ [kN/m]	Využití [%]
1	Výztuha	-11.31	3.00	33.54	33.72	168.65	6.71
2	Výztuha	-18.69	2.41	33.54	55.71	139.77	13.37
3	Výztuha	-13.35	1.80	33.54	39.79	112.24	11.89
4	Výztuha	-7.61	1.18	33.54	22.68	80.90	9.41

Číslo	Název	$F_x$ [kN/m]	Hloubka z[m]	$R_t$ [kN/m]	Využití [%]	$T_p$ [kN/m]	Využití [%]
5	Výztuha	-3.09	0.58	33.54	9.22	45.06	6.86

#### Posouzení na přetržení (geovýztuha čís.2)

Únosnost na přetržení  $R_t = 33.54$  kN/m

Síla v geovýztuze  $F_x = 18.69$  kN/m

**Geovýztuha na přetržení VYHOVUJE**

#### Posouzení na vytržení (geovýztuha čís.2)

Únosnost na vytržení  $T_p = 139.77$  kN/m

Síla v geovýztuze  $F_x = 18.69$  kN/m

**Geovýztuha na vytržení VYHOVUJE**

### Výpočet vnější stability

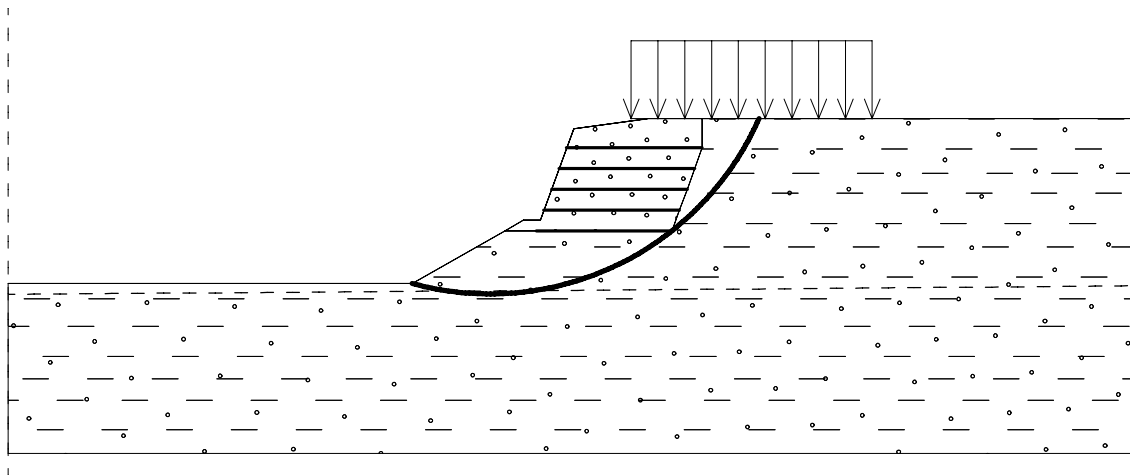
#### Kruhová smyková plocha

Parametry smykové plochy						
Střed :	x =	-2.47	[m]	Úhly :	$\square_1 =$	-15.36 [°]
	z =	3.82	[m]		$\square_2 =$	66.08 [°]
Poloměr :	R =	8.68	[m]			
Smyková plocha po optimalizaci.						

#### Úsečky omezující smykovou plochu

Číslo	První bod		Druhý bod	
	x [m]	z [m]	x [m]	z [m]
1	-0.98	-2.69	0.01	0.01
2	0.06	0.01	2.17	0.29

#### Omezení bodů kruhové smykové plochy



#### Posouzení stability svahu (Bishop)

Sumace aktivních sil :  $F_a = 270.91$  kN/m

Sumace pasivních sil :  $F_p = 325.12$  kN/m

Moment sesouvající :  $M_a = 2351.47$  kNm/m

Moment vzdorující :  $M_p = 2822.04$  kNm/m

Využití : 83.3 %

**Stabilita svahu VYHOVUJE**