

Locket, LB zeď odtokového kanálu MVE

Návrh a posouzení pažících konstrukcí

Horoušany, červenec 2023

Doc.Ing.Jan Masopust, CSc

Loket, LB zeď odtokového kanálu MVE Návrh a posouzení pažících konstrukcí

1. Úvod, podklady

Na základě objednávky od firmy Hydroka, s.r.o. Praha 4 z července 2023 předkládám návrh a statické posouzení dočasných pažících konstrukcí potřebných pro rekonstrukci a výstavbu levobřežní zdi odtokového kanálu z MVE Loket. K tomuto úkolu se dne 7.7.2023 uskutečnilo jednání mezi objednatelem a zpracovatelem úkolu a následně byly zaslány tyto podklady:

- a) ZZ geologického průzkumu, MVE Loket, LB a PB odtokového kanálu, Mgr.Štěřík, Karlovy Vary, 06/2023,
- b) LB a PB odtokového kanálu z MVE Loket, výkresy: situace, příčné řezy A-A až D-D, Mürabell, s.r.o. Hudlice, 07/2023,
- c) LB a PB odtokového kanálu z MVE Loket, soubor fotografií z budoucího staveniště, Mürabell, s.r.o. Hudlice, 07/2023.

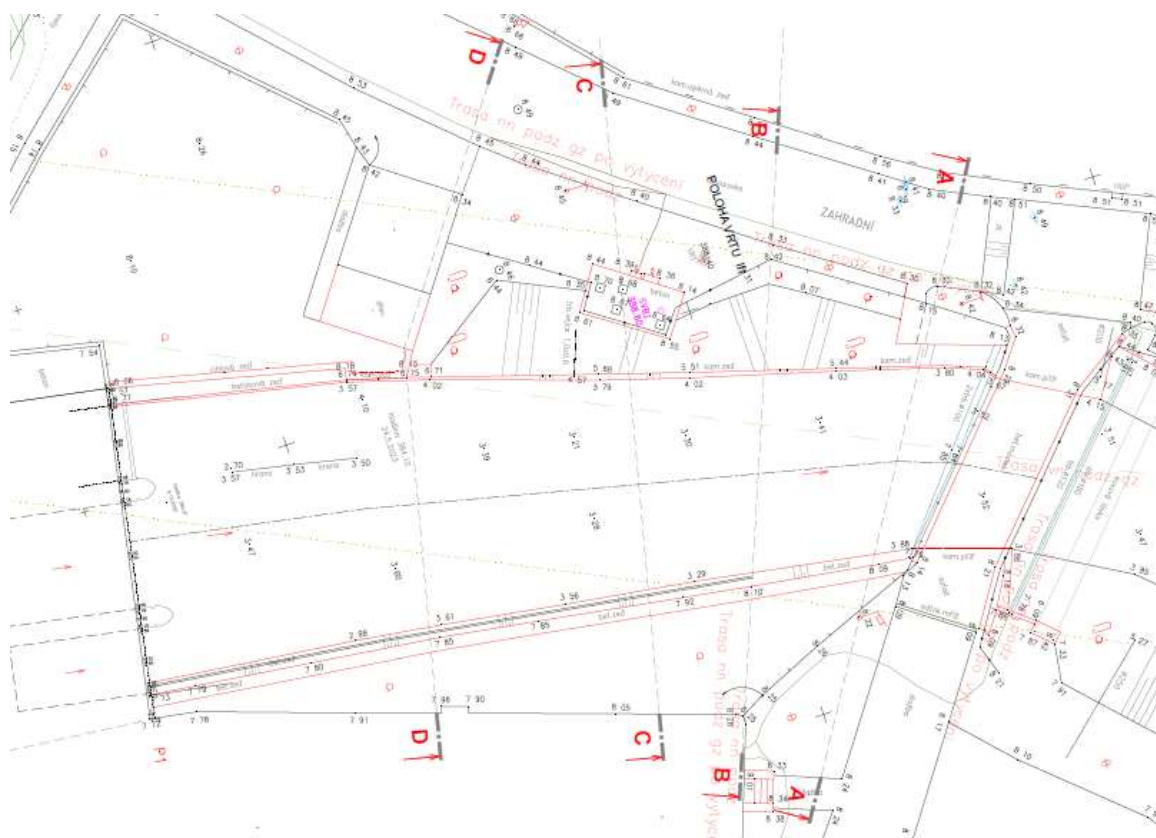
Úkolem je ve smyslu společného jednání a zaslaných podkladů navrhnout dočasné pažení pro výstavbu levobřežní opěrné zdi odtokového kanálu MVE Loket.

2. Stručný popis staveniště a konstrukce opěrné zdi

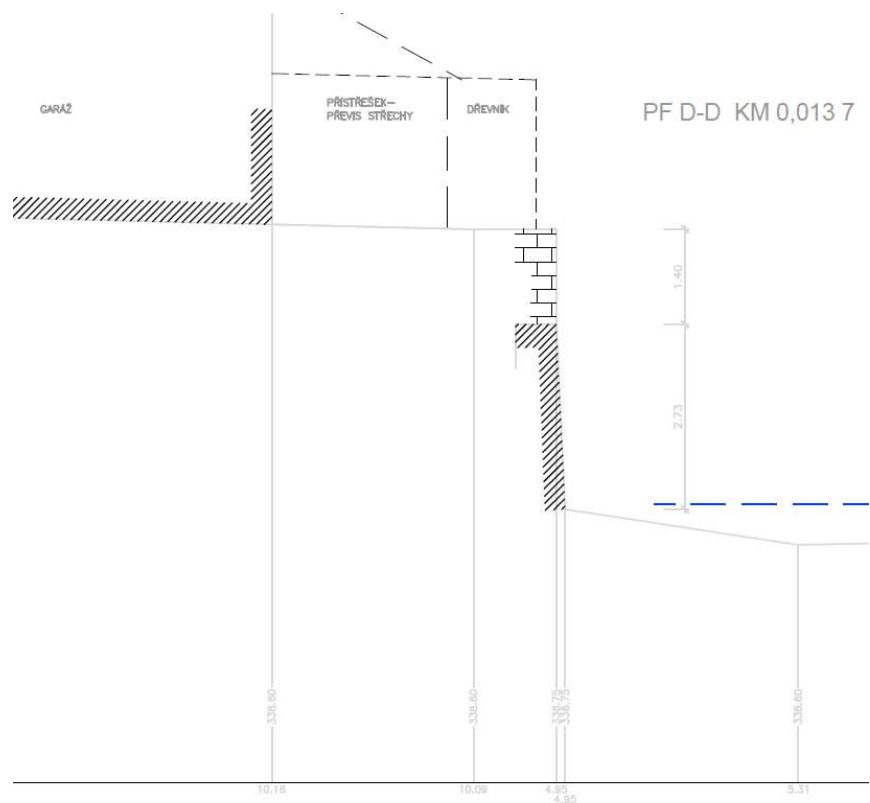
Jde o odtokový kanál z MVE Loket se dnem na úrovni cca 383,50 m n.m., jež je ohraničen dvěma stávajícími (opěrnými) zdmi. Levobřežní zeď má celkovou délku mezi MVE a mostem cca 38,5 m a je výškově členitá, situace obr.1. V prvním úseku charakterizovaném řezem D-D (km 0,0137) má stávající zeď výšku kolem 4,13 m, přičemž horní kamenná část je vysoká 1,40 m a spodní část zřejmě betonová či smíšená má výšku 2,73 m (foto 1, obr.2).



Foto 1 Pohled na LB zeď v řezu D-D, převzato z podkladu c)

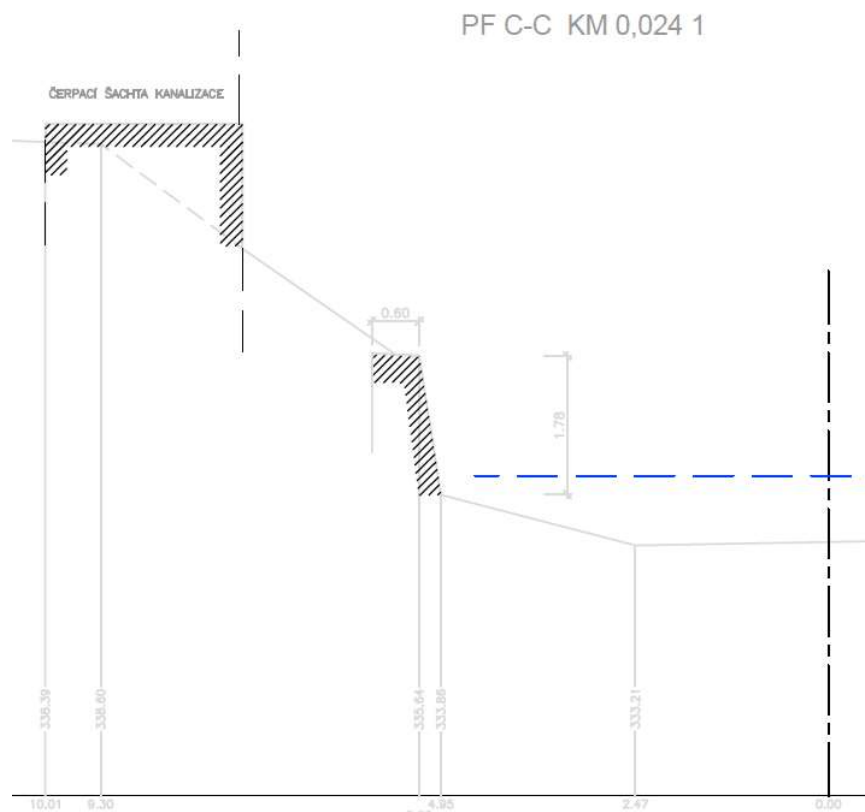


Obr.1 Situace odtokového kanálu a nábrežních zdí, převzato z podkladu b)



Obr.2 Řez D-D LB nábrežní zdi, převzato z podkladu b)

Následující řez C-C (km 0,0241) je vzdálen od řezu D-D asi 10,4 m (obr.3) a stávající zeď je tvořena kamennou zděnou konstrukcí výšky 1,76 m se strmým sklonem asi 10:1 a za ní pokračuje svah ve sklonu cca 1:1,5 do výšky dalších cca 2,5m, na jehož horní hraně je objekt čerpací šachty kanalizace, foto 2.

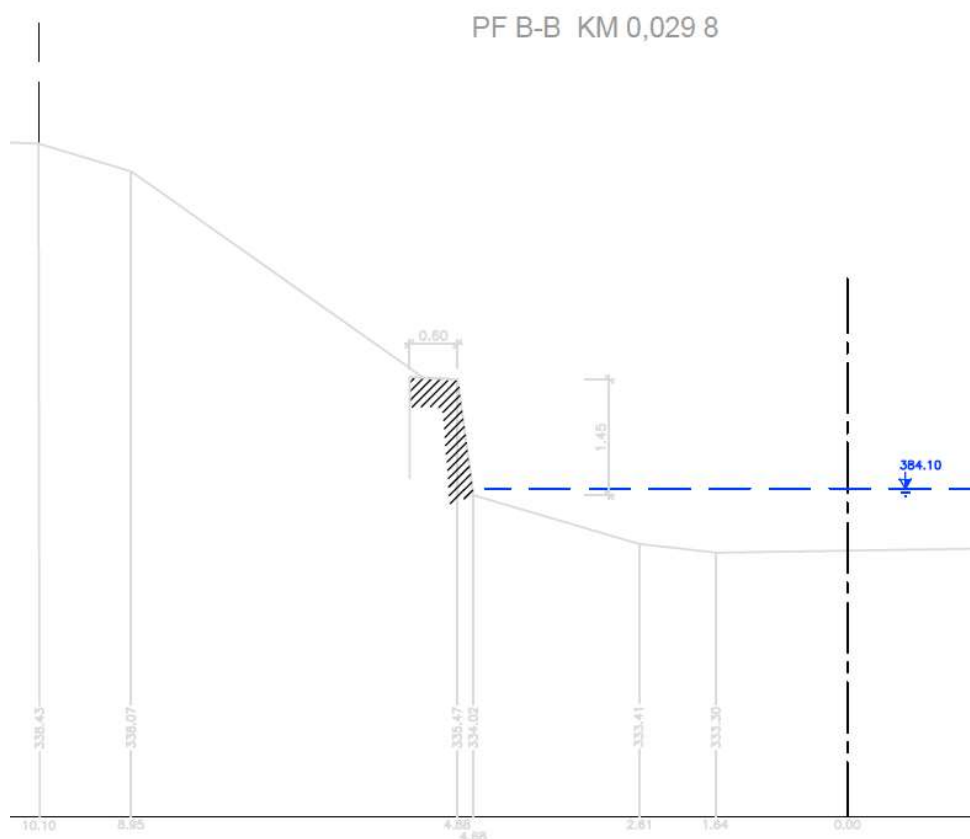


Obr. 3 Řez C-C LB nábrežní zdi, převzato z podkladu b)



Foto 2 Pohled na LB zeď v řezu C-C, převzato z podkladu c

Řez B-B (km 0,0298) je vzdálen od řezu C-C asi 5,7 m (obr.4) a je zcela obdobný, tzn., že stávající zeď je tvořena betonovou, resp. smíšenou konstrukcí výšky cca 1,45 m se strmým sklonem a za ní pokračuje svah ve sklonu cca 1:1,5 do výšky dalších cca 2,3 m, foto 3.



Obr.4 Řez B-B LB nábrežní zdí, převzato z podkladu b)

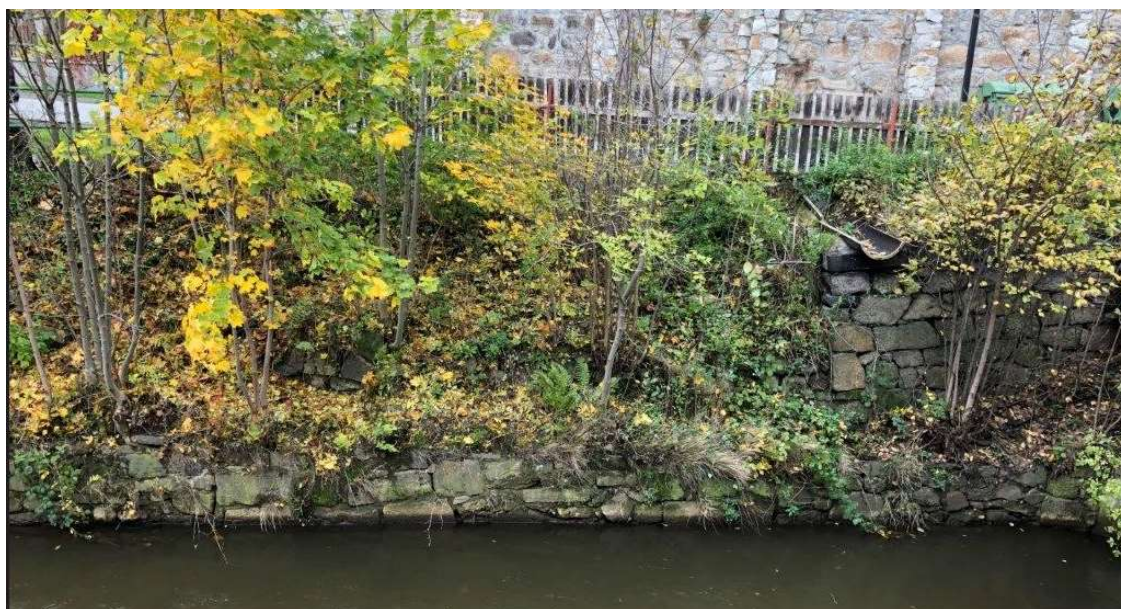
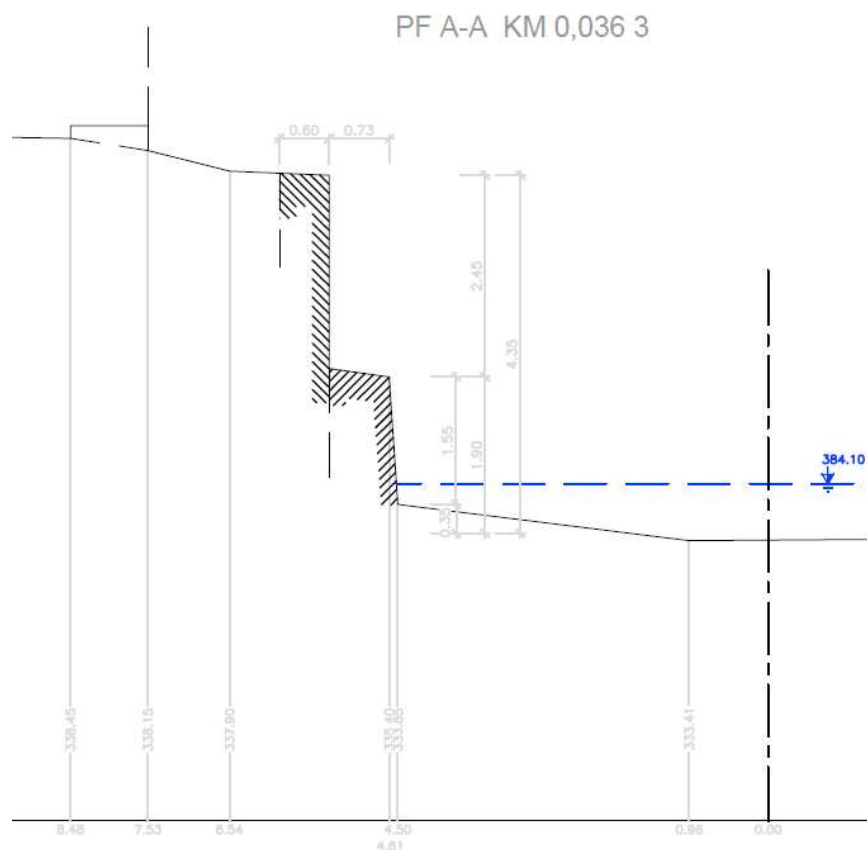


Foto 3 Pohled na LB zeď v řezu B-B, převzato z podkladu c

Konečně v řezu A-A (km 0,0363) vzdáleném od řezu B-B cca 6,5 m (obr.5) je stávající zed' tvořena složenou konstrukcí, kdy její horní část s výškou cca 2,45 je z kamenného zdiva se svislým lícem a je asi o 0,73 m uskočena od části spodní shodné konstrukce a výšky asi 1,55 m, foto 4.



Obr.5 Řez A-A LB nábrežní zdí, převzato z podkladu b)



Foto 4 Pohled na LB zed' v řezu A-A, převzato z podkladu c

Jak je patrné z foto 1 – 4, popisované LB zdi jsou v celém úseku délky cca 38,5 m ve velmi špatném stavebním stavu a vyžadují rekonstrukci, resp. znovuvýstavbu. Z převzatých foto je rovněž patrné, že staveniště je velmi obtížně přístupné pro jakékoliv stavební práce. Po diskuzi nad možnými stavebními postupy bylo dohodnuto, že v úseku řezu A-A bude pažící konstrukce za horní části zdi realizována z upraveného horního povrchu terénu. Odtokový kanál bude za mostem zahrazen a voda z něj bude vyčerpána, resp. čerpána.

V úsecích charakterizovaných řezy B-B a C-C bude pažící konstrukce za stávající zdi výšky kolem 1,5 – 1,8 m prováděna ze dna odtokového kanálu s tím, že zde bude vybudována příslušná zemní rampa, popř. vodné lešení s nájezdem. Vrtná souprava bude přemístěna do suchého řečiště jeřábem.

Konečně v řezu D-D (poblíž MVE) bude pažení realizováno shora po odstranění horní části opěrné zdi (na výšku cca 1,40 m), čímž vznikne potřebná pracovní plošina.

Konstrukce dočasného pažení bude navržena jako mikrozáporová stěna (Janovské pažení) kotvená tyčovými kotvami Dywidag. Toto pažení, ačkoliv jde o konstrukci dočasnou s „normovou“ životností 2 roky, zůstane trvale v zemi, avšak nelze počítat s tím, že bude trvale přenášet příslušná zatížení (zejména zemním tlakem).

3. Geotechnické poměry na staveništi

Předkvartérní podloží je na lokalitě budováno granitoidy karlovarského masivu, což je rozsáhlé nehomogenní plutonické těleso složeným z řady granitoidních intruzí. Dle geologické mapy 1 : 50 000 (ČGÚ 1997) jde o porfyrický biotitický granit až granodiorit loketského typu.

V nadloží žulových hornin se vyskytují kvartérní deluviální hlinité a hlinito-písčité sedimenty a deluviofluviační hlíny, písky, štěrky a kamenité nánosy, případně povodňové hlíny. Svahy údolí jsou pokryty přímo zvětralinami a také přemístěnými zvětralinami žul. Dna údolí jsou tvořena holocenními náplavy vodotečí, písčitémi až balvanitými sedimenty.

Granity karlovarského masivu reprezentují prostředí s výraznou puklinovou propustností, na zlomy vyšších řádů je vázán hlubinný oběh podzemních vod. Podle Hydrogeologické mapy (ČGÚ 1997) je zájmové území budováno puklinovým kolektorem se zvýšenou propustností přípovrchové zóny rozpukání granitů. V kvartérních silně propustných sedimentech se vyskytuje podzemní voda průlinově vázaná na stav její hladiny v odtokovém kanálu.

V rámci průzkumu (ad a) byl na staveništi proveden jádrový vrt L3 do hloubky 9,0 m s ohloubní na kótě 388,40 m n.m. (situace obr.6) s následujícím geotechnickým popisem:

0,0 – 4,1: násyp (navážka), písek s kameny a úlomky cihel, místy s org. zbytky	Y
4,1 – 5,3: násyp (navážka), štěrk zahliněný s úlomky kamenů a cihel	G3/Y
5,3 – 5,6: násyp (navážka), hlína písčitá s ojedinělými valouny a úlomky cihel	F3/Y
5,6 – 6,0: násyp (navážka), štěrk hlinitý s org. zbytky	G4/Y
6,0 – 9,0: štěrk slabě hlinitý, středně uhlý	G2

Hladina podzemní vody naražená 6,5 m (391,90 m n.m.)

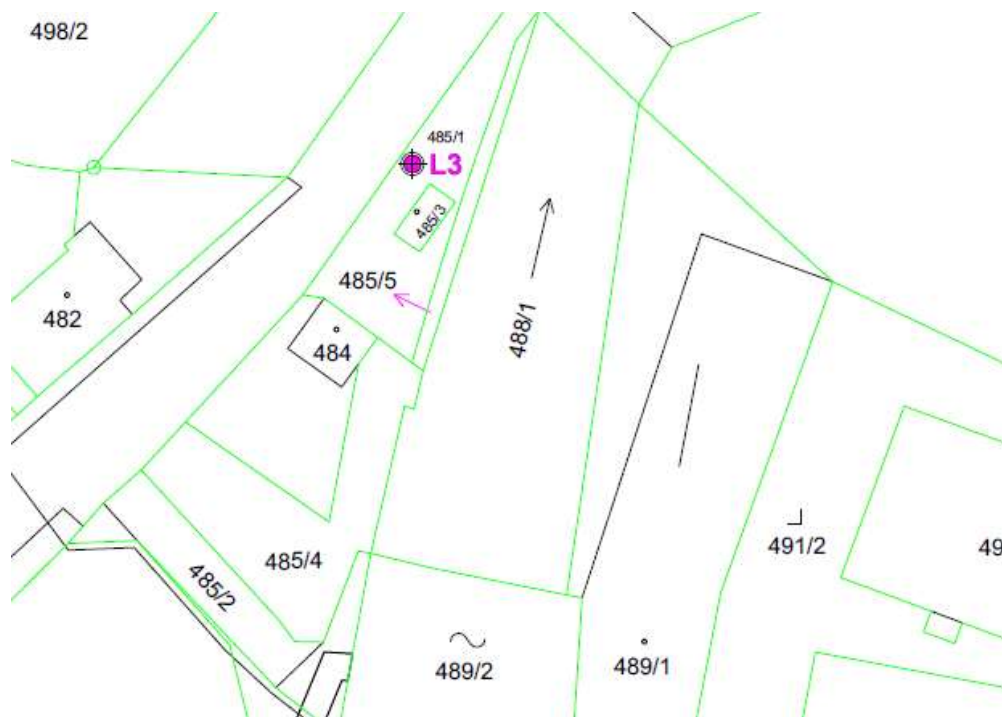
Hladina podzemní vody ustálená 4,2 m (384,20 m n.m.).

Z hlediska geotechnických vlastností stanovíme následující geotechnické typy a jejich char. vlastnosti:

GT1 (násypy) 0,0 – 6,0 m.: $\gamma = 18 \text{ kN/m}^3$, $\varphi = 25^\circ$, $c = 8 \text{ kPa}$

GT2 (štěrky) 6,0 – 9,0 m: $\gamma = 18,5 \text{ kN/m}^3$, $\varphi = 32^\circ$, $c = 5 \text{ kPa}$.

Podzemní voda nevykazuje agresivitu na betonové konstrukce (XA1)



Obr.6 Situační umístění průzkumného vrtu L3, Převzato z podkladu a)

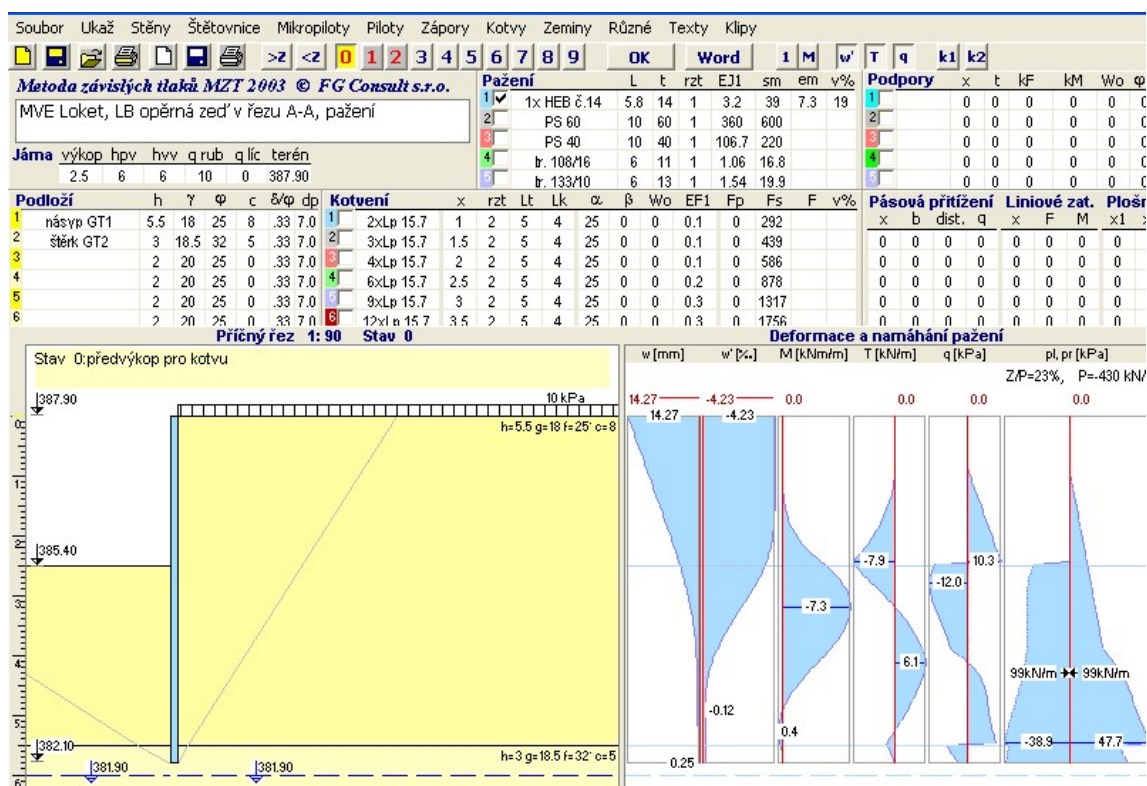
4. Návrh a posouzení pažících konstrukcí v jednotlivých řezech

4.1 Pažící konstrukce v řezu A-A

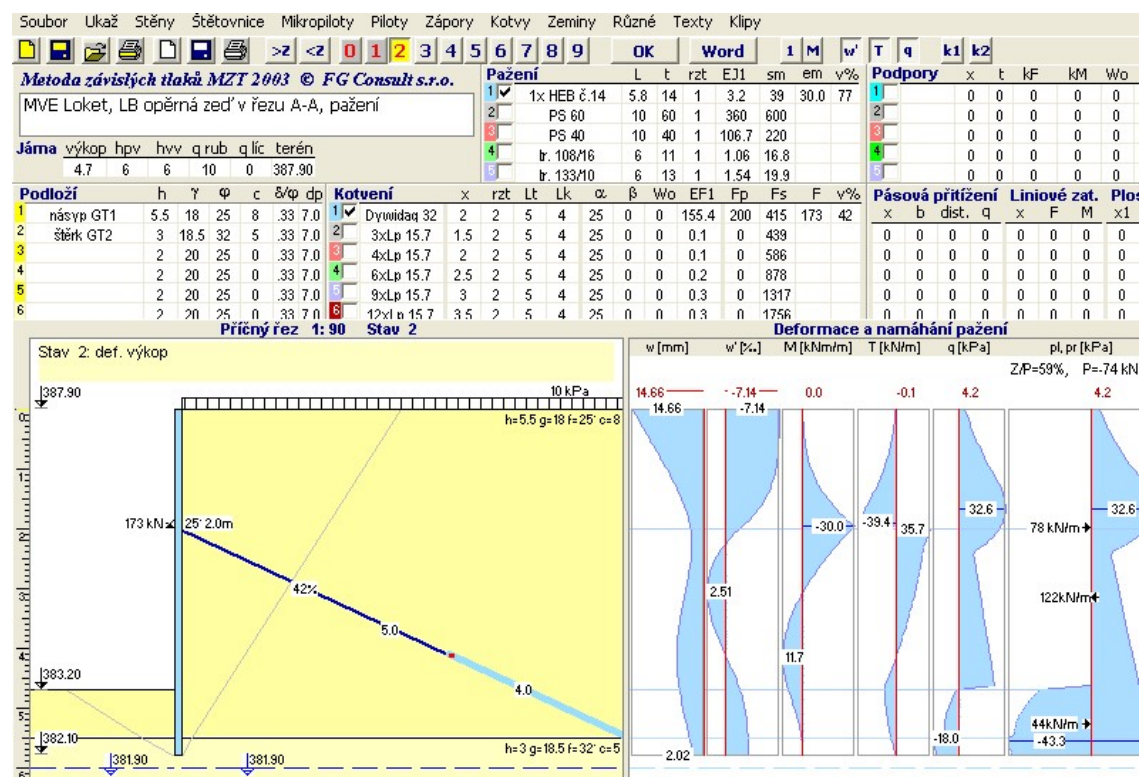
Z podkladů (ad b) jde o obr. 5. Navrhujeme mikrozáporové pažení (dále jen MZ) realizované z horního povrchu na úrovni cca 387,90 m n.m., půdorysně za rubem stávající kamenné zdi tl. cca 0,60 m. Max. výkop (vč. hloubky založení) bude tedy na úroveň cca 383,20 m n.m., tzn. že max. volná výška pažící konstrukce bude $H = 4,70$ m. Toto pažení bude samozřejmě sloužit i pro spodní opěrnou zeď, pokud i ta bude navržena ve 2 úrovních.

Navrhujeme MZ – HEB 140 dl. 6,0 m ve vrtech průměru 220 mm půdorysně po 1,0 m. Ty budou instalovány do vrtů zaplněných cem. suspenzí c:v = 2,1:1, popř. do cementové malty s max. frakcí kameniva 4 mm. Pažení mezi MZ budou tvořit fošny tl. 60 mm, popř. ocelové pažiny UNION (jež mají prakticky shodnou ohybovou únosnost). Předvýkop pro kotvení bude 2,5 m hluboký a z něj budou prováděny dočasné tyčové kotvy Dywidag prof. 32 mm, St. 835/1030, dl. celkem 9,0 m (kořen dl. 4,0 m), půdorysně po 2,0 m ve sklonu $\alpha = 25^\circ$ od vodorovné. Kotvení převázky jsou tvořeny úpalky profilu Larssen IIIIn dl. cca 1,20 m (vždy přes 2 MZ), jež budou připevněny k MZ pomocí k přírubě navařených ocelových kozlíků.

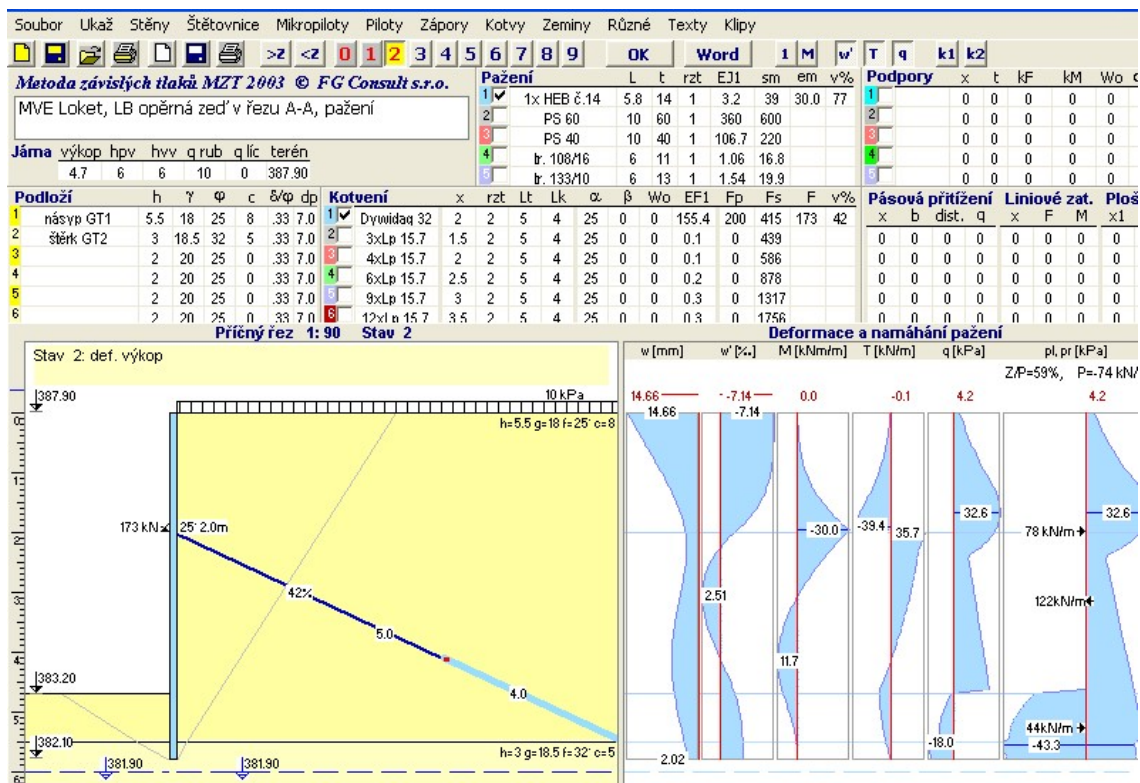
Výsledky výpočtu:



Fáze 0 – předvýkop pro kotvení na hl. 2,5 m



Fáze 1 – předvýkop pro kotvení na hl. 2,5 m, zřízení a napnutí kotev



Fáze 2 – definitivní výkop na hl. 4,7 m

Posouzení prvků pažící konstrukce

- a) MZ – HEB 140 (ve vrtech průměru min. 220 mm) dl. 6,0 m, půdorysně po 1,0 m
 $A = 0,0043 \text{ m}^2$, $W = 0,000216 \text{ m}^3$
 $\text{max.} M = 30 \text{ kNm}$, $N = 180/2 \cdot \sin 25 = 38 \text{ kN}$

$$\sigma = 0,038/0,0043 + 0,030/0,000216 = 147,72 \text{ MPa} < 180 \text{ MPa} - \text{vyhovuje}$$

- b) Převázka Larssen III n (vždy přes 2 MZ)
 $W = 0,000210 \text{ m}^3$
 $\max M = 180/4.1,0 = 45 \text{ kNm}$

$$\sigma = 0,045 / 0,000210 = 214,3 \text{ MPa} < 235 \text{ MPa} - \text{vyhovuje}$$

- c) Kotvy dočasné – Dywidag 835/1030 prof.32 mm, dl. 5 m (volná dĺžka) + 4 m (kořen)
= 9,0 m ve vrtech prof. min. 150 mm, půdorysně po 2,0 m, sklon $\alpha = 25^0$ od vodorovné,
Zaručená síla kotevní P = 200 kN, síla zkušební P_a = 240 kN, předtížení P₀ = 50 kN
A = 0,000804 m²

- Únosnost proti vytržení
 $U_1 = 3,14 \cdot 0,154 \cdot 0,150 = \underline{282,6 \text{ kN} > 200 \text{ kN} - \text{vyhovuje}}$
- Únosnost konstruktivní
 $U_2 = 0,000804 \cdot 835 / 1,35 = 0,583 \text{ MN} = 583 \text{ kN} > 200 \text{ kN} - \text{vyhovuje}$

- d) Pažiny – dřevěné, fošny tl. 60 mm, popř. pažiny UNION
 $W = 1/6 \cdot 1,0,06^2 = 0,0006 \text{ m}^3/\text{m}$
 $p = (5 + 4,7,18) \cdot 0,3 = 26,8 \text{ kN/m}$
 $\max M = 1/8 \cdot 26,8 \cdot 0,9^2 = 2,72 \text{ kNm}$

$$\sigma = 0,0027/0,0006 = \underline{4,5 \text{ MPa} < 8,0 \text{ MPa} - \text{vyhovuje}}$$

4.2 Pažící konstrukce v řezech B-B, C-C

Tyto konstrukce jsou znázorněny na obr. 3 a 4. Navrhujeme MZ pažení realizované ze zemního násypu vybudovaného v odpadním kanálu s úrovní plošiny asi na kótě horního povrchu na úrovni cca 385,50 – 385,70 m n.m., půdorysně za rubem stávající kamenné zdi tl. cca 0,60 m. Max. výkop (vč. hloubky založení) bude tedy na úroveň cca 383,20 m n.m., tzn. že max. volná výška pažící konstrukce bude $H = 2,30$ až $2,50$ m.

Navrhujeme MZ – HEB 140 dl. 4,0 m ve vrtech průměru 220 mm půdorysně po 1,0 m. Ty budou instalovány do vrtů zaplněných cem. suspenzí c:v = 2,1:1, popř. do cementové malty s max. frakcí kameniva 4 mm. Pažení mezi HZ budou tvořit fošny tl. 60 mm, popř. ocelové pažiny UNION (jež mají prakticky shodnou ohybovou únosnost). Předvýkop pro kotvení bude 1,0 m hluboký a z něj budou prováděny dočasné tyčové kotvy Dywidag prof. 32 mm, St. 835/1030, dl. celkem 7,0 m (kořen dl. 4,0 m), půdorysně po 2,0 m ve sklonu $\alpha = 25^\circ$ od vodorovné a to na úrovni cca 385,0 m n.m. Kotevní převázky jsou tvořeny úpalky profilu Larssen III n dl. cca 1,20 m (vždy přes 2 MZ), jež budou připevněny k MZ pomocí k přírubě navařených ocelových kozlíků.

Výsledky výpočtu:

Posouzení prvků pažící konstrukce

- a) MZ – HEB 140 (ve vrtech průměru min. 220 mm) dl. 4,0 m, půdorysně po 1,0 m
 $A = 0,0043 \text{ m}^2$, $W = 0,000216 \text{ m}^3$
 $\max M = 17,8 \text{ kNm}$, $N = 120/2 \cdot \sin 25 = 25 \text{ kN}$

$$\sigma = 0,025/0,0043 + 0,0178/0,000216 = \underline{88,22 \text{ MPa} < 180 \text{ MPa} - \text{vyhovuje}}$$

- b) Převázka Larssen III n (vždy přes 2 MZ)
 $W = 0,000210 \text{ m}^3$
 $\max M = 120/4 \cdot 1,0 = 30,0 \text{ kNm}$

$$\sigma = 0,030/0,000210 = \underline{142,85 \text{ MPa} < 235 \text{ MPa} - \text{vyhovuje}}$$

- c) Kotvy dočasné – Dywidag 835/1030 prof.32 mm, dl. 3 m (volná délka) + 4 m (kořen) = 7,0 m ve vrtech prof. min. 150 mm, půdorysně po 2,0 m, sklon $\alpha = 25^\circ$ od vodorovné, Zaručená síla kotevní $P = 120$ kN, síla zkušební $P_a = 180$ kN, předtížení $P_0 = 50$ kN $A = 0,000804 \text{ m}^2$

- Únosnost proti vytržení

$$U_1 = 3,14 \cdot 0,154 \cdot 0,150 = 282,6 \text{ kN} > 120 \text{ kN} - \text{vyhovuje}$$

- Únosnost konstruktivní

$$U_2 = 0,000804 \cdot 835 / 1,35 = 0,583 \text{ MN} = 583 \text{ kN} > 120 \text{ kN} - \text{vyhovuje}$$

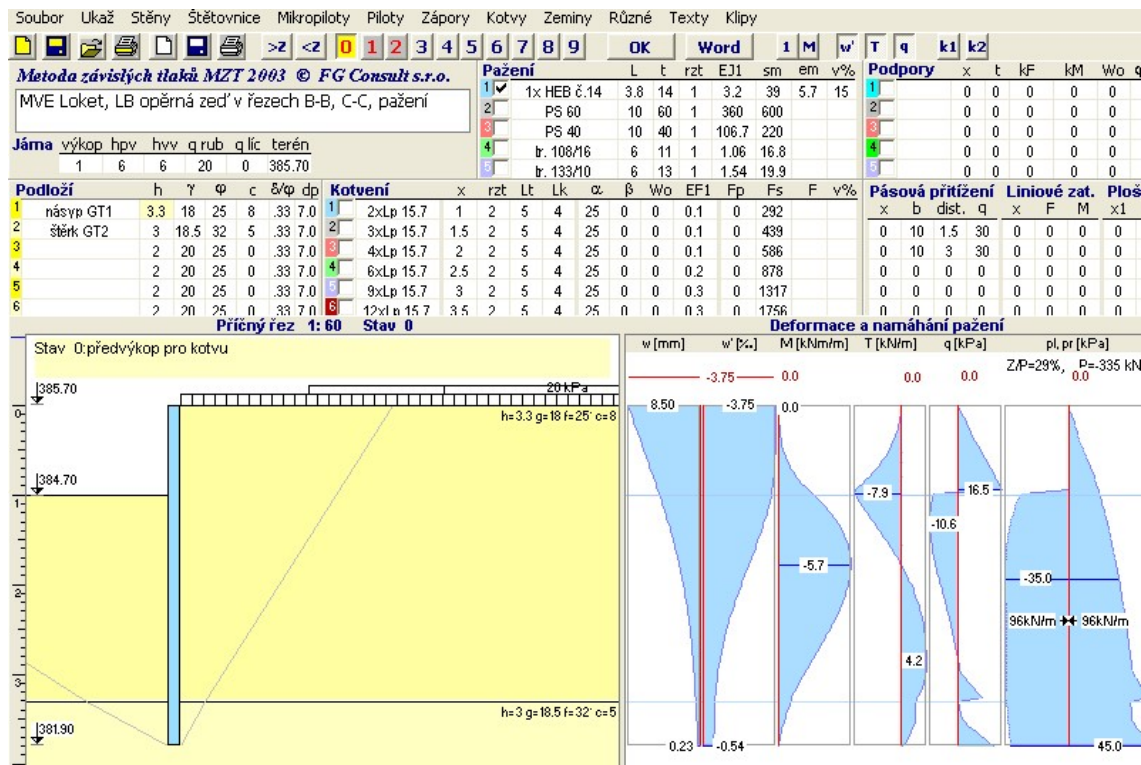
- d) Pažiny – dřevěné, fošny tl. 60 mm, popř. pažiny UNION

$$W = 1/6 \cdot 1,0 \cdot 0,6^2 = 0,0006 \text{ m}^3/\text{m}$$

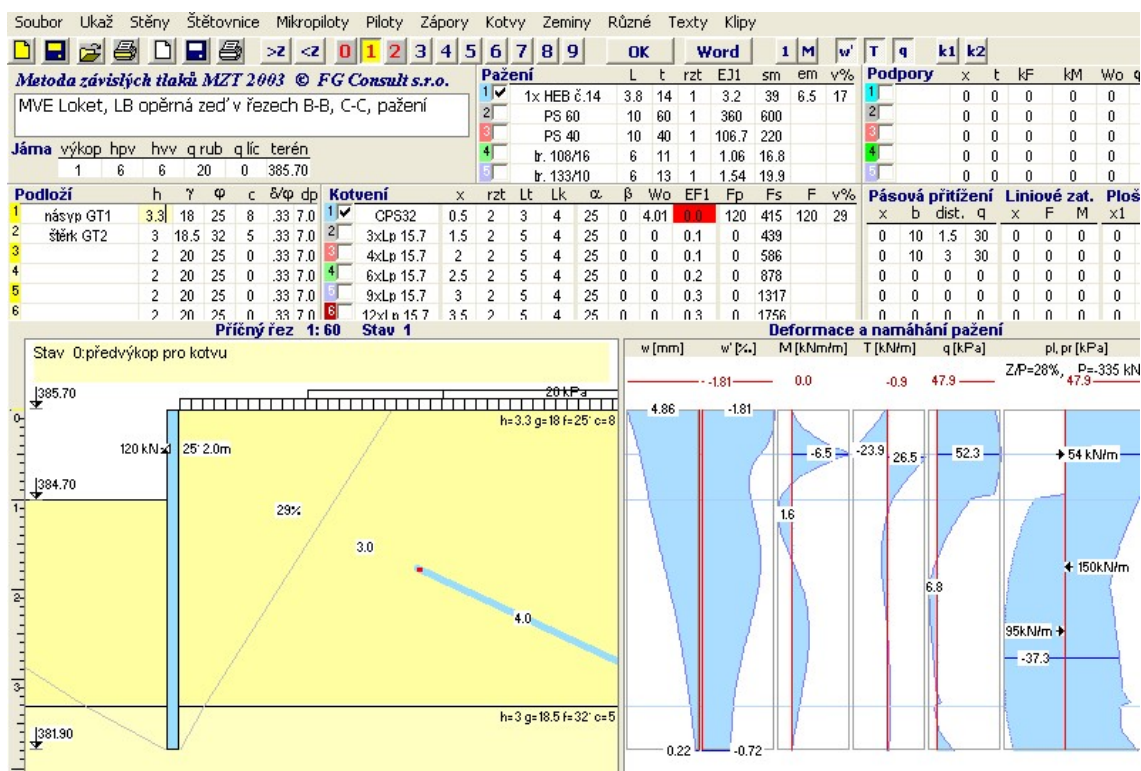
$$p = (20 + 2,5 \cdot 18) \cdot 0,3 = 19,5 \text{ kN/m}$$

$$\max M = 1/8 \cdot 19,5 \cdot 0,9^2 = 1,97 \text{ kNm}$$

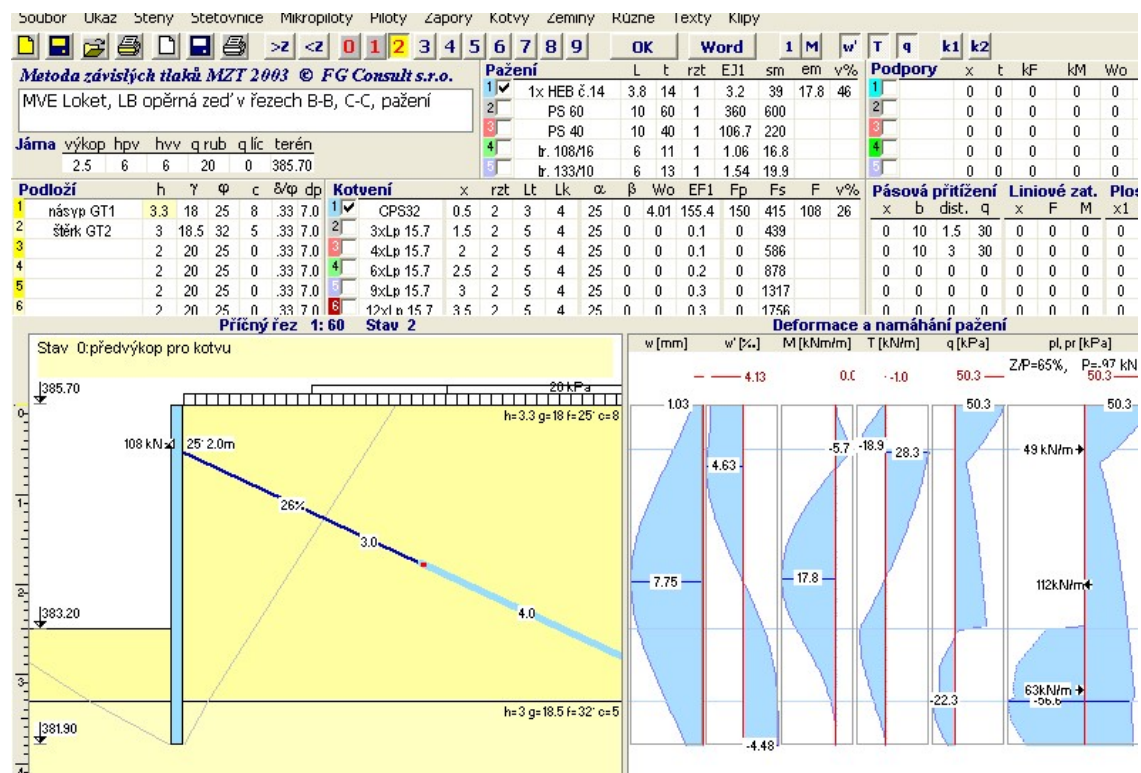
$$\sigma = 0,00197 / 0,0006 = 3,29 \text{ MPa} < 8,0 \text{ MPa} - \text{vyhovuje}$$



Fáze 0 – předvýkop pro kotvení na hl. 1,0 m



Fáze 1 – předvýkop na hl. 1,0 m a zřízení i a napnutí kotev



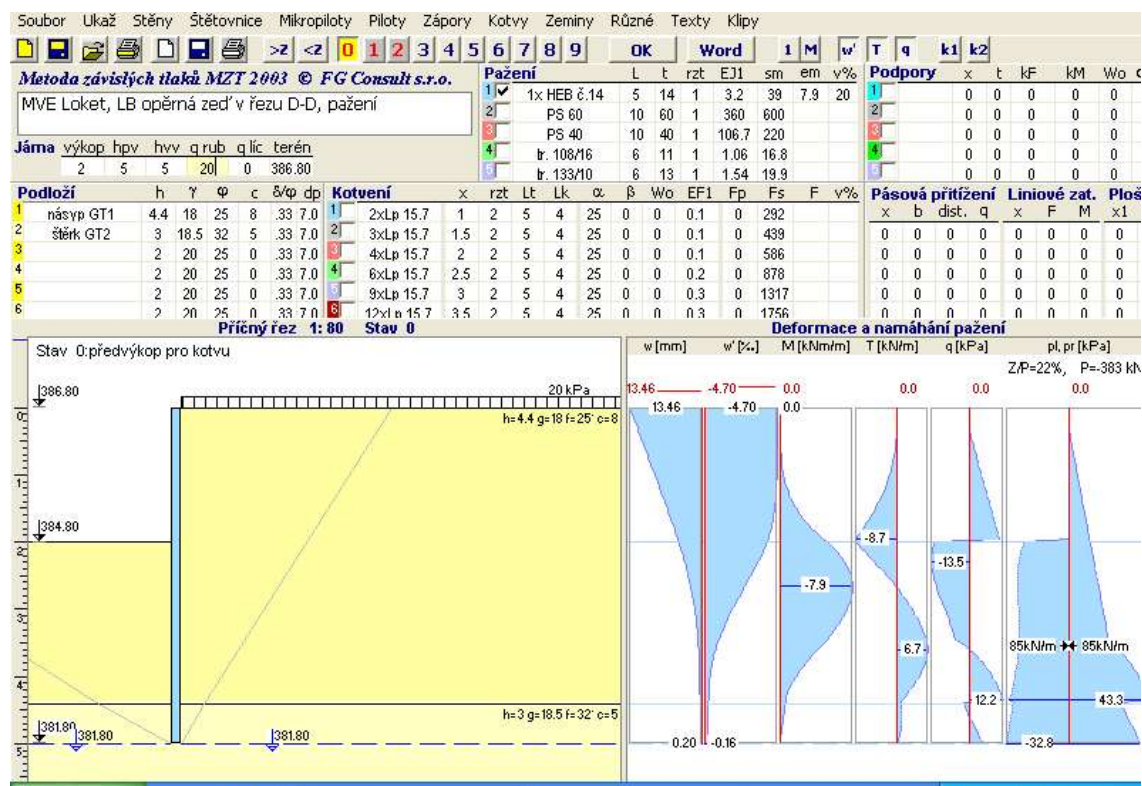
Fáze 2 – def. výkop na hl. 2,5 m

4.3 Pažící konstrukce v řezu D-D

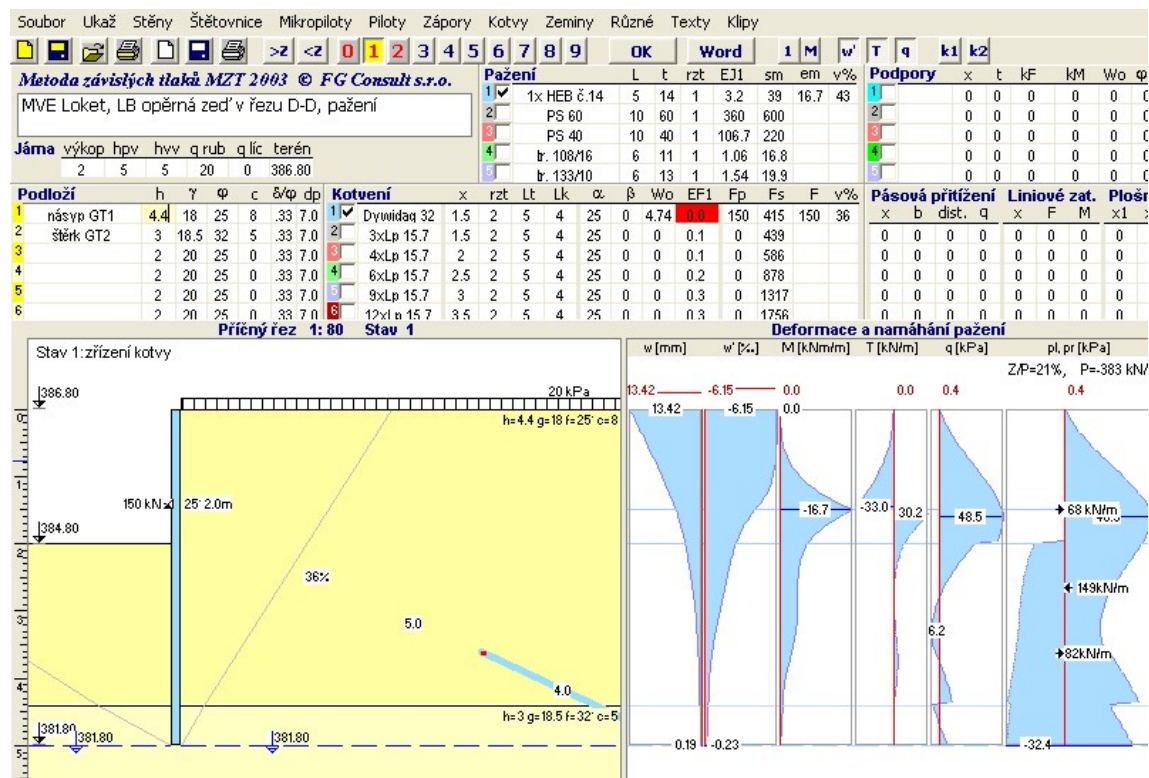
Tato konstrukce je znázorněna na obr. 2. Navrhujeme MZ pažení realizované z pracovní plošiny vzniklé po odbourání horní části stávající zdi na výšku cca 1,40 m, tj. na úrovni cca 386,80 m n.m. Max. výkop (vč. hloubky založení) bude tedy na úroveň cca 383,30 m n.m., tzn. že max. volná výška pažící konstrukce bude $H = 3,50$ m.

Navrhujeme MZ – HEB 140 dl. 5,0 m ve vrtech průměru 220 mm půdorysně po 1,0 m. Ty budou instalovány do vrtů zaplněných cem. suspenzí c:v = 2,1:1, popř. do cementové malty s max. frakcí kameniva 4 mm. Pažení mezi HZ budou tvořit fošny tl. 60 mm, popř. ocelové pažiny UNION (jež mají prakticky shodnou ohybovou únosnost). Předvýkop pro kotvení bude 2,0 m hluboký a z něj budou prováděny dočasné tyčové kotvy Dywidag prof., 32 mm, St. 835/1030, dl. celkem 9,0 m (kořen dl. 4,0 m), půdorysně po 2,0 m ve sklonu $\alpha = 25^\circ$ od vodorovné. Kotevní převázky jsou tvořeny úpalky profilu Larssen III n dl. cca 1,20 m (vždy přes 2 MZ), jež budou připevněny k MZ pomocí k přírubě navařených ocelových kozlíků.

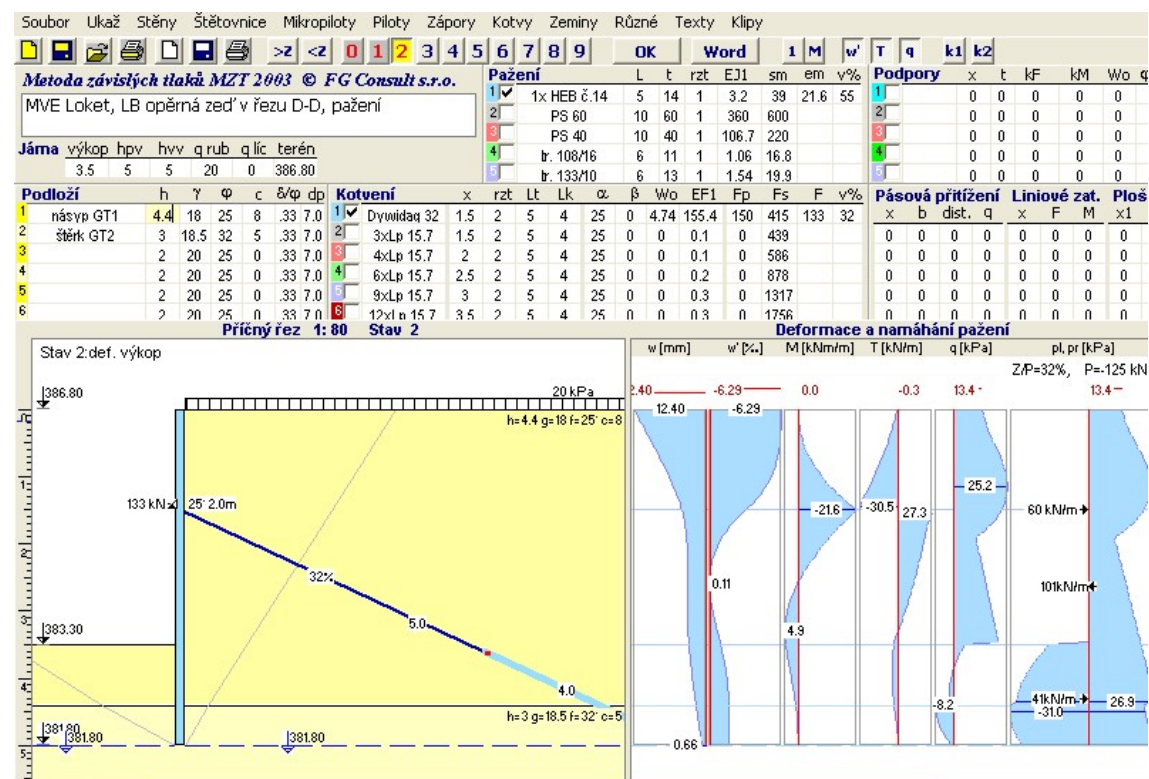
Výsledky výpočtu:



Fáze 0 – předvýkop na hl. 2,0 m



Fáze 1 – předvýkop na hl. 2,0 m a zřízení a napnutí kotev



Fáze 2 – def. výkop na hl. 3,5 m

Posouzení prvků pažící konstrukce

- a) MZ – HEB 140 (ve vrtech průměru min. 220 mm) dl. 5,0 m, půdorysně po 1,0 m
 $A = 0,0043 \text{ m}^2$, $W = 0,000216 \text{ m}^3$
 $\max M = 21,6 \text{ kNm}$, $N = 150/2 \cdot \sin 25 = 32 \text{ kN}$

$$\sigma = 0,032/0,0043 + 0,0216/0,000216 = \underline{107,44 \text{ MPa} < 180 \text{ MPa} - \text{vyhovuje}}$$

- b) Převážka Larssen III n (vždy přes 2 MZ)
 $W = 0,000210 \text{ m}^3$
 $\max M = 150/4 \cdot 1,0 = 37,5 \text{ kNm}$

$$\sigma = 0,0375/0,000210 = \underline{178,57 \text{ MPa} < 235 \text{ MPa} - \text{vyhovuje}}$$

- c) Kotvy dočasné – Dywidag 835/1030 prof. 32 mm, dl. 5 m (volná délka) + 4 m (kořen)
 $= 9,0 \text{ m}$ ve vrtech prof. min. 150 mm, půdorysně po 2,0 m, sklon $\alpha = 25^\circ$ od vodorovné,
Zaručená síla kotevní $P = 150 \text{ kN}$, síla zkušební $P_a = 200 \text{ kN}$, předtížení $P_0 = 50 \text{ kN}$
 $A = 0,000804 \text{ m}^2$

- Únosnost proti vytržení
 $U_1 = 3,14 \cdot 0,15 \cdot 4 \cdot 0,150 = \underline{282,6 \text{ kN} > 150 \text{ kN} - \text{vyhovuje}}$

- Únosnost konstruktivní
 $U_2 = 0,000804 \cdot 835/1,35 = 0,583 \text{ MN} = \underline{583 \text{ kN} > 150 \text{ kN} - \text{vyhovuje}}$

- d) Pažiny – dřevěné, fošny tl. 60 mm, popř. pažiny UNION
 $W = 1/6 \cdot 1,0 \cdot 0,06^2 = 0,0006 \text{ m}^3/\text{m}$
 $p = (20 + 3,5 \cdot 18) \cdot 0,3 = 24,9 \text{ kN/m}$
 $\max M = 1/8 \cdot 24,9 \cdot 0,9^2 = 2,52 \text{ kNm}$

$$\sigma = 0,00252/0,0006 = \underline{4,20 \text{ MPa} < 8,0 \text{ MPa} - \text{vyhovuje}}$$

5. Poznámky k provádění

Navržené pažící konstrukce sloužící pro novou výstavbu LB zdi odtokového kanálu z MVE Loket jsou tvořeny dočasnými MZ stěnami kotvenými. MZ mají profil HEB 140 a jsou instalovány do vrtů min. průměru 220 mm vyplněných cem. suspenzí 2,2:1, popř. cementovou maltou s kamenivem frakce do 4 mm. V řezech A-A a D-D budou MZ realizovány shora za rubem stávajících zdí, přičemž v řezu D-D bude třeba horní část stávající zdi odbourat pro vytvoření přísl. pracovní plošiny.

Staveniště je mimořádně obtížně přístupné a navíc se nad ním nachází vedení VN, což znamená potřebu využití malé vrtné soupravy s lafetou výšky do 3 m. Je třeba informovat se u přísl. orgánů o možnostech využití této techniky.

V řezech B-B a C-C budou MZ prováděny ze dna vypuštěného kanálu, resp. z vybudovaného násypu výšky cca 1,5 m na dně kanálu a to s přísl. nájezdem. Rovněž je možné využít příslušně dimenzovaného lešení.

Všechny MZ budou mít své hlavy o 0,20 m výše než je přísl. terén, resp. pracovní plošina.

Po vybudování MZ bude postupně realizován předvýkop pro kotvení a to rozebíráním stávající, vesměs kamenné opěrné zdi a to za současného pažení mezi MZ. To bude tvořeno fošnami tl. 60 mm ukládanými za příruby MZ a zasýpanými za rubem hlinitým pískem s ručním hutněním pomocí pěchu. Po zřízení příslušného předvýkopu (viz bod 4) budou prováděny dočasné tyčové kotvy a to pomocí vrtů průměru 150 mm s příslušným sklonem. Vrtů budou opatřeny cem. suspenzí c:v = 2,2:1 a do nich budou ihned vkládány příslušné tyčové kotvy. Půdorysná osová vzdálenost kotev je 2,0 m.

Upozorňuji, že místo kotev tyčových lze bezpečně použít kotvy pramencové a to 2xLp 15,7 mm, St. 1570/1770 stejných délek.

Nejdříve po 7 dnech od instalace kotev do vrtů zaplněných suspenzí lze přistoupit k injektáži kořenů. Ta bude probíhat shodnou suspenzí s tím, že min. velikost konečného inj. tlaku musí být $p_{\min} = 1,5 \text{ MPa}$. S ohledem na vyskytující se zeminy je třeba počítat s reinjektážemi.

Následně budou zřízeny ocelové převázky z úpalků profilu Larssen IIIIn dl. cca 1,20 m a to vždy přes MZ. Profily Larssen navlečené na vyčnívající kotvy budou přivařeny k přírubám MZ pomocí vhodných ocelových kozlíků z pl. 10 mm.

Nejdříve 10 dní po skončení injektáží lze přistoupit k napínání kotev, pro které platí ČSN EN 22477-5. Zvolen bude postup č.1. Síla v předtížení pro všechny kotvy je $P_0 = 50 \text{ kN}$. Příslušné velikosti zkušebních sil P_a a zaručených kotevních sil jsou uvedeny v příslušných bodech 4.1 až 4.3.

Po úspěšném napnutí kotev bude pokračováno v odbourávání stávajících opěrných zdí a to až do úrovně základové spáry zdi nové, jež bude v hl. cca 0,80 m pod úrovní dna odtokového kanálu. Současné budou vkládány pažiny mezi MZ.