

D.1.14.1 – TECHNICKÁ ZPRÁVA



TRANSCONSULT s.r.o.

č. paré



TRANSCONSULT s.r.o.

Nerudova 37, 500 02 Hradec Králové

Vedoucí projektu	Ing. Hodek		Středisko: 1										
Odpovědný projektant	Ing. Velehradský, Prudič		Vedoucí: Ing. Hodek										
Zpracovatel	Ing. Velehradský, Prudič		Zak.č.	1	9	2	2	1	3	0	0	1	
Přezkoušel	Ing. Shejbal		Arch.č. 02419					Formát: A4					
Kontroloval	Ing. Hodek		Datum: 07/2020										
Objednatel:	Město Světlá nad Sázavou		Účel: DSP+PDPS										
REVITALIZACE NÁMĚSTÍ TRČKŮ Z LÍPY VE SVĚTLÉ NAD SÁZAVOU DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ STAVEBNÍ ČÁST SO 201 – OPĚRNÉ ZDI A SCHODIŠTĚ NA NÁMĚSTÍ												Část. dok. D.1.14	
TECHNICKÁ ZPRÁVA												Č. přílohy 1	



TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1 STAVBA

NÁZEV STAVBY:	REVITALIZACE NÁMĚSTÍ TRČKŮ Z LÍPY VE SVĚTLÉ NAD SÁZAVOU
KRAJ:	VYSOČINA
OKRES:	HAVLÍČKŮV BROD
KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ:	SVĚTLÁ NAD SÁZAVOU (760510)
DOKUMENTACE:	DOKUMENTACE PRO VYDÁNÍ SPOLEČNÉHO POVOLENÍ A PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY (DSP + PDPS)
DRUH STAVBY:	Kompletní rekonstrukce veřejného prostranství a uličního prostoru v rozsahu náměstí Trčků z Lípy a ulice Pěšinky ve Světlé nad Sázavou, včetně vegetačních úprav, osazení uličního mobiliáře, přeložek a ochrany všech dotčených sítí a zařízení dopravní technické infrastruktury.

1.2 OBJEDNATEL (INVESTOR)

NÁZEV A SÍDLO INVESTORA:	Město Světlá nad Sázavou Náměstí Trčků z Lípy 18 582 91 Světlá nad Sázavou IČ: 00268321
--------------------------	--

1.3 ZHOTOVITEL

NÁZEV A ADRESA:	TRANSCONSULT s. r. o. Nerudova 37 500 02 Hradec Králové IČ: 47455292
-----------------	---

vedoucí střediska
vedoucí projektu

Ing. Pavel Hodek
Ing. Pavel Hodek

1.3.1 ČÁST DOKUMENTACE

D – Dokumentace objektů a technických a
technologických zařízení
D.1 – STAVEBNÍ ČÁST
**D.14 – SO 201 OPĚRNÉ ZDI A SCHODIŠTĚ NA
NÁMĚSTÍ**

NÁZEV A ADRESA ZPRACOVATELE:	TRANSCONSULT s. r. o. Nerudova 37 500 02 Hradec Králové IČ: 47455292
------------------------------	---

odpovědný projektant

Ing. Luboš Velehradský, Martin Prudič



2. SOUPIS VÝCHOZÍCH PODKLADŮ

- Smlouva o dílo na vypracování projektové dokumentace DSP+PDPS
- Geodetická dokumentace (náměstí Trčků z Lípy 04/2008) – Geodezie Ledec nad Sázavou s r.o.
- Geodetická dokumentace (náměstí Trčků z Lípy 02/2015) – Geodezie Ledec nad Sázavou s r.o.
- Geodetická dokumentace (zahradu kostela sv. Václava a ulice Pěšinky 02/2015) – Geodezie Ledec nad Sázavou s r.o.
- Geodetická dokumentace (ulice Pěšinky) – Geoperfect, s.r.o. – 08/2017
- Doklady o stávajících inženýrských sítích včetně vytyčení v zájmovém území – jednotliví správci
- Inventarizace dřevin 02/2018 – JENA, Projekční kancelář
- Geologicko-geotechnický průzkum základových podmínek – Agrogeologie s.r.o. 05/2015
- Mapové podklady, katastrální mapy ČÚZK
- Geofyzikální průzkum – GEONIKA, s.r.o. (03/2017)
- Inženýrsko-geologický průzkum – ENVIREX, spol. s r.o. (11/2019)
- Územní plán Světlé nad Sázavou včetně změny č.1, s účinností od 8. 3. 2013
- Zásady územního rozvoje Kraje Vysočina
- Výsledky celostátního sčítání dopravy ŘSD ČR 2016
- Město Světlá nad Sázavou – Studie náměstí Trčků z Lípy – arch. Stříbrný 12/2015
- Studie prostoru v ulici Pěšinky s napojením na výstup ze Světelského podzemí – arch. Stříbrný 09/2017
- Revitalizace náměstí Trčku z Lípy ve Světlé nad Sázavou (DÚR) – sdružení projektantů a architektů 11/2008
- Rekonstrukce mostů ev. č. 18-067 a ev. č. 18-068 ve Světlé nad Sázavou – Transconsult s.r.o. 09/1997
- Světlá nad Sázavou – Zahrada u kostela sv. Václava (STUDIE) – JENA, projekční kancelář 04/2015
- Kulturní centrum-stavební úpravy (PDPS) – TAPA projekt s.r.o. 01/2016
- Rekonstrukce vodovodu – DRUPOS-PROJEKT v.o.s. – 12/2009
- Informace o rozsahu a průběhu Světelského podzemí – Město Světlá nad Sázavou 10/2017
- Požadavky z projednání v průběhu zpracování dokumentace DSP+PDPS
- Požadavky a rozhodnutí DOSS
- Požadavky na rozmístění atrakcí v rámci Svatováclavské pouti – provozovatel p. Lagron



3. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Stavební objekt se sestává z 15 dílčích částí:

1. Opěrná zeď u nového informačního centra
2. Úprava opěrné zdi u č.p. 16
3. Opěrné zdi a schodiště u Městského úřadu
4. Opěrná zeď plochy u č.p. 161
5. Opěrná zeď u č.p. 23
6. Opěrná zeď u č.p. 22
7. Úprava zdi a schodiště mezi kostelem sv. Václava a MěÚ
8. Úprava opěrné zdi před kostelem sv. Václava
9. Opěrná zeď a schodiště v Sázavské ulici
10. Schodiště u infocentra
11. Schodiště před kostelem sv. Václava
12. Úprava rampy u č.p. 16
13. Opěrná zeď u č.p. 1045
14. Schodiště u kašny
15. Opěrná zeď před č.p. 1196

Nedílnou součástí stavby je v související části příloha F.4 – Urbanistické a architektonické řešení, kde je vizualizace jednotlivých prvků (výrobků) v rámci příslušných stavebních objektů. Zákrytové desky, kámen a šířky spár pro zdi bude odsouhlasen odborem památkové péče. Barevný odstín zábradlí bude odsouhlasovat odbor památkové péče.

Poznámka:

Při realizaci stavebních objektů zdí, pozemních objektů a podzemních inženýrských sítí, je velmi pravděpodobné, že dojde ke kolizi se stávajícími podzemními chodbami, které by na základě informačního zákresu průběhu chodeb měly procházet pod veřejným prostranstvím náměstí Trčků z Lípy. Pokud taková situace nastane, bude v rámci příslušného stavebního objektu podzemní chodba v potřebném rozsahu odbourána a na obou stranách zazděna. Vzniklý výkop bude nejprve dosypán do potřebné úrovně pro realizaci příslušného stavebního objektu a po jeho realizaci bude dosypán do úrovně pláně vhodnou nenamrzavou zeminou.

SO 201 - 1 Opěrná zeď u nového informačního centra

1. Základní údaje o opěrné zdi

- | | | |
|-----|-----------------------------|--|
| 1.1 | Charakteristika opěrné zdi: | Úhlová železobetonová zeď obložená kamenem, plošně založená, rozdělená na dilatační díly |
| 1.2 | Rozvinutá délka zdi: | 30 m |
| 1.3 | Konstrukční výška: | 1,41 - 3,26 m od základové spáry |
| 1.4 | Výška zdi nad terénem: | 0,20 - 2,40 m |
| 1.5 | Zatížení zdi: | dle ČSN 73 0037 Zemní tlak na stavební konstrukce, přetížení povrchu - návrhové zatížení |



2. Zdůvodnění objektu a jeho umístění

2.1 Účel objektu, požadavky na jeho řešení

Opěrná zeď vyrovnává výškový rozdíl mezi niveletou silniční komunikace II/347 a zvýšeným terénem na náměstí. Stavební objekt bude navazovat na objekt informačního centra SO 701.

2.2 Geologické poměry

Pro návrh založení byla použita sondy S2/15, S2/19, S3/19 z inženýrsko-geologických průzkumů. Dle sond by se základová spára měla být na skalním podloží z navětralých až zcela zvětralých pararul třídy R3 – R5 dle jednotlivých sond. Podzemní voda nebyla zastižena.

3. Technické řešení

3.1 Opěrná zeď

Opěrná zeď je řešena úhlová železobetonová. Úroveň základové spáry je navržena v nezámrzné hloubce. Základ zdi je navržen z betonu C25/30 XA1, dřík zdi je navržen C 25/30 XF2. Římsa je navržena z železobetonu C30/37 XF4. Líc zdi bude proveden rádkovým zdívem z kamene. Tato úprava je navržena z důvodu pohledové návaznosti na infocentrum.

Na římsě bude osazeno ocelové zábradlí, celková výšky min. 1,1m se svislou výplní.

Použité materiály:

betony dle ČSN EN 206:

podkladní beton C 16/20 XA1

základ C 25/30 XA1

dřík C 25/30 XF2

římsa C 30/37 XF4

výztuž dle ČSN EN 206:

B500 B

Lomový kámen

žulové haklíky tl. 100 mm na maltu pro zdění a spárování kamenného zdiva

Požadavky dle ČSN EN 13383-1 Kámen pro vodní stavby - Část 1: Specifikace

Betonáž jednotlivých částí bude probíhat až po převzetí výztuže formou nepřetržitě betonáže.

Betonové konstrukce musí být důsledně provedeny v souladu s příslušnými články TKP kap. 18 a ČSN EN 206 „Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda“ včetně dosud vydaných změn.

Ošetřování a ochrana betonu

Na ošetřování betonu v raném stáří je nutné klást patřičný důraz. Jedná se především o dodržení minimální doby pro ošetřování 6 dnů – viz TKP. Odbednit konstrukce lze až po uplynutí této doby.

3.2 Izolace proti zemní vlhkosti

Presypané části betonových konstrukcí budou chráněny proti účinkům zemní vlhkosti izolačními nátěry za studena ve skladbě 1x asfaltový lak penetrační, 2x nátěr asfaltovou emulzí nebo suspenzí + ochrana geotextilií min. 600g/m².

3.3 Zábradlí

Na římsě je navrženo architektonické ocelové zábradlí se svislou výplní výšky 1,0m a délky 29,8 m. Sloupky zábradlí jsou navrženy z tyče 4HR 30 ukončené jehlanem 50x50x25mm. Zábradlí je osazeno přes ocelové patky do betonové římsy zdi přes chemické kotvy. Sloupky zábradlí jsou rozmístěny v základní rozteči po cca 0,67m.



Protikoroziční ochrana zábradlí dle TKP19B.P7 - tabulka I

- Ochranný protikoroziční povlak - pořadové číslo 11 – odstranitelné	30let
- Požadavek na min. životnost konstrukce/dílu	(V) 15 - 20 let
- Požadavek na min. životnost ochranného povlaku (ČSN EN 12944-2)	C4
- Stupeň korozivní agresivity podle ČSN EN 12944-2 a tabulky IIIb	1 po zimě
- Plán údržby (čištění a mytí ok)	IIIA
- Ochranný povlak (podle tabulky III)	RAL 7016
- Barevný odstín vrchní vrstvy	(Antracitově šedá)

Materiál zábradlí: ocel pevnostní třída S 235 JR

Chemické kotvení a spojovací materiál:

kotvení zábradlí pomocí chem. kotev M12, matice dle ČSN EN 24032, podložky dle ČSN 02 1740, spojovací materiál je galvanicky pozinkovaný nebo z nerezové oceli A4 (1.4401).

3.4 dilatační spára

Dilatační spáry jsou vyplněné polystyrenem tl.20 mm, na rubu a na líci těsněna těsnícím elastickým tmelem dle ČSN EN ISO 11600 (F-25-HN-M1p).

3.5 Odvodnění

Odvodnění povrchu silniční komunikace je součástí stavebního objektu komunikace. Za zdí je zřízena drenáž DN 150 pro odvodnění rubu zdi s vyústěním do drenáže komunikace.

4. Výstavba objektu

Opěrná zeď bude prováděna v otevřeném výkopu v návaznosti na výstavbu SO 701. Nejdříve se provede betonáž základů, dířku a římsy. Poté se provede dozdní řádkového zdiva na cementovou maltu.

Uvolnění staveniště

Přístup na stavbu se předpokládá po stávající silnici II/347.

Práce budou probíhat v ochranném pásmu stávajících inženýrských sítí (STL plynovod - RWE GAS NET, veřejné osvětlení TBS, metalického kabelu CETIN, kanalizační vody z kašny). Tyto sítě budou v rámci stavby vymístěny a přeloženy.

Rozměrové tolerance konstrukcí

odchylka od svislosti	h/400
polohová tolerance	± 20 mm
rovinatost povrchu	5 mm/2 lať

Kvalita povrchu bednění

- | | |
|-------------------------------------|-----|
| - všechny viditelné plochy | C2d |
| - neviditelné plochy | Aa |
| - A nehoblovaná prkna na sraz | |
| - C2 Celoplošné vícevrstvé desky | |
| - a drobné povrchové vady | |
| - d povrch nevyžaduje žádnou úpravu | |

Pro provádění a kontrolu prací platí v plném rozsahu TKP vydávaných MD ČR. Pro betonářské práce platí především ustanovení ČSN EN 206.



SO 201 - 2 Úprava opěrné zdi u č.p. 16

1. Základní údaje o opěrné zdi

1.1	Charakteristika opěrné zdi:	Trvalá opěrná zeď tížná z prostého betonu, založená plošně
1.2	Rozvinutá délka zdi:	5,26+2.64=7,91 m
1.3	Konstrukční výška:	2,6 - 3,3 m od základové spáry
1.4	Výška zdi nad terénem:	0,20 - 1,80 m
1.5	Zatížení zdi:	dle ČSN 73 0037 Zemní tlak na stavební konstrukce, přetížení povrchu - návrhové zatížení skupina pozemních komunikací 2 dle ČSN EN 1991-2

2. Zdůvodnění opěrné zdi a jeho umístění

2.1 Účel, požadavky na jeho řešení

Opěrná zeď vyrovnává výškový rozdíl mezi niveletou silniční komunikace II/150, II/347 a niveletou komunikace do ulice Pěšinky. Stavební objekt řeší úpravu stávající opěrné zdi v návaznosti na navrhované nové schodiště. Úpravy zdi je ukončena dilatační spárou stávající zdi. Součástí objektu je zábradlí pro osoby s omezenou schopností pohybu.

2.2 Geologické poměry

Pro návrh založení byla použita sonda S3/19 z geologicko-geotechnického průzkumu. Sondou byla zjištěna v úrovni základové spáry vrstva skalního podloží z navětralé ruly R3-R2. Podzemní voda nebyla zastížena.

3. Technické řešení

3.1 Opěrná zeď

Opěrná zeď je řešena jako tížná zeď ze prostého betonu. Úroveň základové spáry je navržena v nezámrzné hloubce. Konstrukce zdi je navržena z betonu C25/30 XA1. Římsa je navržena z železobetonu C30/37 XF4. Líc zdi bude proveden řádkovým zdivem z kamene. Tato úprava je navržena z důvodu pohledové návaznosti na stávající zdi.

Betonáž jednotlivých částí bude probíhat až po převzetí výztuže formou nepřetržité betonáže.

Betonové konstrukce musí být důsledně provedeny v souladu s příslušnými články TKP kap. 18 a ČSN EN 206 „Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda“ včetně dosud vydaných změn.

Použité materiály:

Beton:	ČSN EN 206
	podkladní beton C 16/20 XO
	základ zdi C 25/30 XA1
	dírk zdi C 30/37 XF4
Výztuž dle ČSN EN 206:	B500 B
Kamenné zdivo	použijí se kameny z vybourané části zdi

Ošetřování a ochrana betonu

Na ošetřování betonu v raném stáří je nutné klást patřičný důraz. Jedná se především o dodržení minimální doby pro ošetřování 6 dnů – viz TKP. Odbednit konstrukce lze až po uplynutí této doby.



3.2 Izolace proti zemní vlhkosti

Presypané části betonových konstrukcí budou chráněny proti účinkům zemní vlhkosti izolačními nátěry za studena ve skladbě 1x asfaltový lak penetrační, 2x nátěr asfaltovou emulzí nebo suspenzí + ochrana geotextilií min. 600g/m².

3.3 Zábradlí

Na římse bude osazeno ocelové zábradlí se svislou výplní výška 1.1m. U schodiště je navrženo madlo zábradlí pro osoby s omezenou schopností pohybu s madlem ve výšce min. 0,9m dle požadavků vyhlášky 398/2009 Sb. Zábradlí je osazeno přes ocelové patky do zdi přes chemické kotvy.

Protikoroziní ochrana zábradlí dle TKP19B.P7 - tabulka I

- Ochranný protikoroziní povlak - pořadové číslo 11 – odstranitelné	30let
- Požadavek na min. životnost konstrukce/dílu	(V) 15 - 20 let
- Požadavek na min. životnost ochranného povlaku (ČSN EN 12944-2)	C4
- Stupeň korozivní agresivity podle ČSN EN 12944-2 a tabulky IIIb	1 po zimě
- Plán údržby (čištění a mytí ok)	IIIA
- Ochranný povlak (podle tabulky III)	RAL 7016
- Barevný odstín vrchní vrstvy	(Antracitově šedá)

Materiál zábradlí: ocel pevnostní třída S 235 J0

Chemické kotvení a spojovací materiál:

kotvení zábradlí pomocí chem. kotev M12, matice dle ČSN EN 24032, podložky dle ČSN 02 1740, spojovací materiál je galvanicky pozinkovaný nebo z nerezové oceli A4 (1.4401)

3.4 dilatační spára

Dilatační spára mezi starou na novou zdí je vyplněna polystyrenem tl.20 mm, na rubu a na lici těsněna těsnícím elastickým tmelem dle ČSN EN ISO 11600 (F-25-HN-M1p).

4. Výstavba objektu

Výstavba bude probíhat po etapách, provede se ubourání stávající zdi v rámci přípravy území SO 001, poté se provede betonáž základu, dříku a římasy. Poté se provede dozdní řádkového zdiva na cementovou maltu.

Opěrná zeď bude prováděna v otevřeném výkopu. V rozsahu potřebné pro úpravu zdi bude stávající zeď rozbourána.

Uvolnění staveniště

Přístup na stavbu se předpokládá po stávající silnici II/150.

Práce budou probíhat v ochranném pásmu stávajících inženýrských sítí (kanalizace, veřejné osvětlení, metalického kabelu CETIN). Tyto sítě budou v rámci stavby vymístěny a přeloženy.

Rozměrové tolerance konstrukcí

odchylka od svislosti	h/400
polohová tolerance	± 20 mm
rovinatost povrchu	5 mm/2 lať

Kvalita povrchu bednění

- všechny viditelné plochy C2d
- neviditelné plochy Aa
- A nehoblovaná prkna na sraz
- C2 Celoplošné vícevrstvé desky
- a drobné povrchové vady
- d povrch nevyžaduje žádnou úpravu



Pro provádění a kontrolu prací platí v plném rozsahu TKP vydávaných MD ČR. Pro betonářské práce platí především ustanovení ČSN EN 206.

SO 201 - 3 Opěrné zdi a schodiště u Městského úřadu

1. Základní údaje o opěrné zdi

1.1	Charakteristika opěrné zdi:	Trvalá opěrná zeď tížná z prostého betonu, založená plošně
1.2	Rozvinutá délka zdi:	12,4 + 5,0 m
1.3	Konstrukční výška:	0,8 - 1,6 m od základové spáry
1.4	Výška zdi nad terénem:	0 - 0,70 m
1.5	Zatížení zdi:	dle ČSN 73 0037 Zemní tlak na stavební konstrukce, přitížení povrchu 5kN/m ²

2. Základní údaje schodiště

2.1	Počet stupňů:	11 x 150 x 330
2.2	Délka schodiště:	3,63 m
2.3	Šířka schodiště:	5,84 – 9,18 m

3. Zdůvodnění objektu a jeho umístění

3.1 Účel o, požadavky na jeho řešení

Opěrné zdi a schodiště vyrovnávají výškový rozdíl mezi plochou před městským úřadem a plochou před kostelem sv. Václava a nahrazují stávající schodiště. Součástí objektu je zábradlí pro osoby s omezenou schopností pohybu.

3.2 Geologické poměry

Pro návrh založení byla použita sonda S2 z geologicko-geotechnického průzkumu z roku 2015. Sondou byla zjištěna v úrovni základové spáry vrstva ulehleho hlinitého písku S4/SM. Podzemní voda nebyla zastižena.

4. Technické řešení objektu

4.1 Opěrné zdi

Zárubní zdi jsou řešeny jako tížné zdi z betonu. Úroveň základové spáry je navržena v nezámrzné hloubce. Konstrukce zdi je navržena z prostého betonu při povrchích vyztuženého KARI sítěmi. Základ zdi je navržen z betonu C25/30 XA1 a dřík z betonu C30/37 XF4. Na spodním konci delší zdi bude dřík rozšířen do tvaru květináče, který je odvodněn do terénu pomocí PE trubky DN 50.

Použité materiály:

betony dle ČSN EN 206:	
podkladní beton	C 16/20 XA1
základ	C 25/30 XA1
dřík	C 30/37 XF4
výztuž dle ČSN EN 206:	B500 B

Betonáž jednotlivých částí bude probíhat až po převzetí výztuže formou nepřetržitě betonáže.

Betonové konstrukce musí být důsledně provedeny v souladu s příslušnými články TKP kap. 18 a ČSN EN 206 „Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda“ včetně dosud vydaných změn.



Ošetřování a ochrana betonu

Na ošetřování betonu v raném stádiu je nutné klást patřičný důraz. Jedná se především o dodržení minimální doby pro ošetřování 6 dnů – viz TKP. Odbednit konstrukce lze až po uplynutí této doby.

4.2 Schodiště

Schodiště je navrženo ze stupňů z kamenného masivu uložených do cementové malty. Nástupní a výstupní stupně budou kotveny pomocí kamenických trnů do betonové desky, která bude u obou povrchů vyztužena KARI sítí. Pod betonovou deskou je navržena hutněná vrstva šterkodrti tl. 300mm.

Použité materiály:

Schodišťové stupně: žula (masiv), velmi světle šedá až bílá, jemně rovnoměrně zrnitá, povrchová úprava pemrlováním, hranu zkosit 15/5 žula (konečný odstín a povrchová úprava budou stanoveny v realizační dokumentaci architektem stavby)

Beton: základ C 25/30 XF3

4.3 Izolace proti zemní vlhkosti

Presypané části betonových konstrukcí budou chráněny proti účinkům zemní vlhkosti izolačními nátěry za studena ve skladbě 1x asfaltový lak penetrační, 2x nátěr asfaltovou emulzí nebo suspenzí + ochrana geotextilií min. 600g/m².

4.4 Zábradlí

Na římse bude osazeno ocelové zábradlí pro osoby s omezenou schopností pohybu s madlem ve výšce min. 0,9m dle požadavků vyhlášky 398/2009 Sb.

Protikoroziní ochrana zábradlí dle TKP19B.P7 - tabulka I

- Ochranný protikoroziní povlak - pořadové číslo 11 – odstranitelné	30let
- Požadavek na min. životnost konstrukce/dílu	(V) 15 - 20 let
- Požadavek na min. životnost ochranného povlaku (ČSN EN 12944-2)	C4
- Stupeň korozivní agresivity podle ČSN EN 12944-2 a tabulky IIIb	1 po zimě
- Plán údržby (čištění a mytí ok)	IIIA
- Ochranný povlak (podle tabulky III)	RAL 7016
- Barevný odstín vrchní vrstvy	(Antracitově šedá)

Materiál zábradlí: ocel pevnostní třída S 235 JR

Chemické kotvení a spojovací materiál:

kotvení zábradlí pomocí chem. kotev M12, matice dle ČSN EN 24032, podložky dle ČSN 02 1740, spojovací materiál je galvanicky pozinkovaný nebo z nerezové oceli A4 (1.4401).

5. Výstavba objektu

Výstavba bude probíhat po etapách, provede se ubourání stávající zdi a schodiště v rámci přípravy území SO 001, poté se provede betonáž základu, dířku zdí a následně montáž zábradlí.

Opěrná zeď bude prováděna v otevřeném výkopu, pouze u budovy MěÚ v potřebném rozsahu bude základ zdi betonován v případě nutnosti do paženého výkopu.

Uvolnění staveniště

Přístup na stavbu se předpokládá po stávající silnici II/347 a z ulice Pěšinky.

Práce budou probíhat v ochranném pásmu stávajících inženýrských sítí (nn ČEZ, veřejné osvětlení, sdělovací vedení TLAPNET, CETIN a 1.telefonní společnosti). Tyto sítě budou v rámci stavby vymístěny a přeloženy.

Rozměrové tolerance konstrukcí

odchylka od svislosti	h/400
polohová tolerance	± 20 mm
rovinatost povrchu	5 mm/2 lat'

Kvalita povrchu bednění

- všechny viditelné plochy C2d
- neviditelné plochy Aa
- A nehoblovaná prkna na sraz
- C2 Celoplošné vícevrstvé desky
- a drobné povrchové vady
- d povrch nevyžaduje žádnou úpravu

Pro provádění a kontrolu prací platí v plném rozsahu TKP vydávaných MD ČR. Pro betonářské práce platí především ustanovení ČSN EN 206.

SO 201 - 4 Opěrná zeď plochy u č.p. 161**1. Základní údaje o opěrné zdi**

- | | | |
|-----|-----------------------------|---|
| 1.1 | Charakteristika opěrné zdi: | Trvalá opěrná železobetonová zeď, založená plošně |
| 1.2 | Rozvinutá délka zdi: | 25,26 m |
| 1.3 | Konstrukční výška: | 1,11 – 1,71 m od základové spáry |
| 1.4 | Výška zdi nad terénem: | 0,02 - 0,91 m |
| 1.5 | Zatížení zdi: | dle ČSN 73 0037 Zemní tlak na stavební konstrukce, přetížení povrchu - návrhové zatížení skupina pozemních komunikací 2 dle ČSN EN 1991-2 |

2. Zdůvodnění objektu a jeho umístění**2.1 Účel objektu, požadavky na jeho řešení**

Opěrná zeď vyrovnává výškový rozdíl plochy mezi domy č.p. 161 a č.p. 25.

2.2 Geologické poměry

Pro návrh založení byla použita sonda S3/15 z geologicko-geotechnického průzkumu. Sondou byla zjištěna v úrovni základové spáry vrstva uhlého hlinitého písku S4/SM. Podzemní voda nebyla zastižena.

3. Technické řešení objektu

Opěrná zeď je řešena jako tížná zeď ze železobetonu. Základ a dřík zdi budou z monolitického železobetonu, římsa bude z prefabrikovaných dílců. Konstrukce je navržena z betonu C30/37 XF4. Úroveň základové spáry je navržena v nezámrazné hloubce.

Na římsu bude osazeno ocelové zábradlí výšky 1,1m se svislou výplní.

Betonáž jednotlivých částí bude probíhat až po převzetí výztuže formou nepřetržité betonáže.

Betonové konstrukce musí být důsledně provedeny v souladu s příslušnými články TKP kap. 18 a ČSN EN 206 „Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda“ včetně dosud vydaných změn.

Pro betonáž prefabrikovaných dílců a pohledových ploch zdí budou dodrženy tyto podmínky: beton do hladkého bednění, opravy povrchu sanačními maltami se nepřipouští, povrch bez otvorů po průchodkách na stažení bednění napříč bet. konstrukcí (tj. bednění s vnějším podepřením).

**Použité materiály:**

Beton:	ČSN EN 206	
podkladní beton		C 16/20 XO
základ zdi		C 30/37 XF4
dřík zdi		C 30/37 XF4
římša(prefabrikované dílce)		C 30/37 XF4

Výztuž dle ČSN EN 206: B500 B

Ošetřování a ochrana betonu

Na ošetřování betonu v raném stáří je nutné klást patřičný důraz. Jedná se především o dodržení minimální doby pro ošetřování 6 dnů – viz TKP. Odbednit konstrukce lze až po uplynutí této doby.

3.1 Izolace proti zemní vlhkosti

Přesypané části betonových konstrukcí budou chráněny proti účinkům zemní vlhkosti izolačními nátěry za studena ve skladbě 1x asfaltový lak penetrační, 2x nátěr asfaltovou emulzí nebo suspenzí + ochrana geotextilií min. 600g/m².

3.2 Zábradlí

Na římse bude osazeno architektonické ocelové zábradlí se svislou výplní výška 1.1m, délky 10,9m+4,5m, v lomových bodech a na začátku a konci zábradlí bude umístěn prefabrikovaný betonový sloupek 200x200x1100mm, který bude kotven přes ocelové trny do římasy.

Sloupky zábradlí jsou navrženy z tyče 4HR 35 ukončené jehlanem 50x50x25mm. Zábradlí je osazeno přes ocelové patky do římasy. Sloupky zábradlí jsou rozmístěny v základní rozteči po cca 0.56m.

Protikorozi ochrana zábradlí dle TKP19B.P7 - tabulka I

- Ochanný protikorozi povlak - pořadové číslo 11 – odstranitelné	30let
- Požadavek na min. životnost konstrukce/dílu	(V) 15 - 20 let
- Požadavek na min. životnost ochranného povlaku (ČSN EN 12944-2)	C4
- Stupeň korozivní agresivity podle ČSN EN 12944-2 a tabulky IIIb	1 po zimě
- Plán údržby (čištění a mytí ok)	IIIA
- Ochanný povlak (podle tabulky III)	RAL 7016
- Barevný odstín vrchní vrstvy	(Antracitově šedá)

Zábradlí: ocel pevnostní třída S 235 JR

Chemické kotvení a spojovací materiál:

kotvení zábradlí pomocí chem. kotev M12, matice dle ČSN EN 24032, podložky dle ČSN 02 1740, spojovací materiál je galvanicky pozinkovaný nebo z nerezové oceli A4 (1.4401)

3.3 dilatační spára

Dilatační spára zdí je vyplněna polystyrenem tl.20 mm, na rubu a na lici těsněna těsnícím elastickým tmelem dle ČSN EN ISO 11600 (F-25-HN-M1p), v dilatační spáře budou osazeny nerezové trny.

3.4 Odvodnění

Za zdi je zřízena drenáže DN 150 pro odvodnění rubu zdi s vyústěním do šachty Š13 objektu SO 302.

4. Výstavba objektu

V rámci přípravy území bude odstraněn mobiliář, v rámci přeložek inženýrských sítí se provede vymístění inženýrských sítí. Poté se provede výkop a betonáž základu a dříku. Na takto připravenou zeď se osadí do flexibilního lepidla prefabrikovaná římša.

Opěrná zeď bude prováděna v otevřeném výkopu.

Uvolnění staveniště

Přístup na stavbu se předpokládá po stávající silnici II/150.

Práce budou probíhat v ochranném pásmu stávajících inženýrských sítí (vodovod, veřejné osvětlení, ČEZ VN, středotlaký plynovod, metalického kabelu CETIN). Tyto sítě budou v rámci stavby upraveny a přeloženy.

Rozměrové tolerance konstrukcí

odchylka od svislosti	h/400
polohová tolerance	± 20 mm
rovinatost povrchu	5 mm/2 lat'

Kvalita povrchu bednění

- všechny viditelné plochy C2d
- neviditelné plochy Aa
- A nehoblovaná prkna na sraz
- C2 Celoplošné vícevrstvé desky
- a drobné povrchové vady
- d povrch nevyžaduje žádnou úpravu

Pro provádění a kontrolu prací platí v plném rozsahu TKP vydávaných MD ČR. Pro betonářské práce platí především ustanovení ČSN EN 206.

SO 201 - 5 Opěrná zeď u č.p. 23

1. Základní údaje o opěrné zdi

- | | | |
|-----|-----------------------------|---|
| 1.1 | Charakteristika opěrné zdi: | Trvalá opěrná zeď tížná z železobetonu, založená plošně |
| 1.2 | Rozvinutá délka zdi: | 7,0 m |
| 1.3 | Konstrukční výška: | 1,05 – 1,19 m od základové spáry |
| 1.4 | Výška zdi nad terénem: | 0,02 - 0,40 m |
| 1.5 | Zatížení zdi: | dle ČSN 73 0037 Zemní tlak na stavební konstrukce, přitížení povrchu - návrhové zatížení skupina pozemních komunikací 2 dle ČSN EN 1991-2 |

2. Zdůvodnění objektu a jeho umístění

2.1 Účel objektu, požadavky na jeho řešení

Opěrná zeď vyrovnává výškový rozdíl plochy u č.p. 23 a rampou k č.p. 22.

2.2 Geologické poměry

Pro návrh založení byla použita sonda S3/15 z geologicko-geotechnického průzkumu. Sondou byla zjištěna v úrovni základové spáry vrstva ulehlého hlinitého písku S4/SM. Podzemní voda nebyla zastižena.

3. Technické řešení objektu

Opěrná zeď je řešena jako tížná zeď ze železobetonu. Základ a dřík zdi budou z monolitického železobetonu, římsa bude z prefabrikovaných dílců. Konstrukce je navržena z betonu C30/37 XF4. Úroveň základové spáry je navržena v nezámrzné hloubce.



Betonáž jednotlivých částí bude probíhat až po převzetí výztuže formou nepřetržité betonáže.

Betonové konstrukce musí být důsledně provedeny v souladu s příslušnými články TKP kap. 18 a ČSN EN 206 „Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda“ včetně dosud vydaných změn.

Pro betonáž prefabrikovaných dílců a pohledových ploch zdí budou dodrženy tyto podmínky: beton do hladkého bednění, opravy povrchu sanačními maltami se nepřipouští, povrch bez otvorů po průchodkách na stažení bednění napříč bet. konstrukcí (tj. bednění s vnějším podepřením).

Použité materiály:

Beton:	ČSN EN 206
podkladní beton	C 16/20 XO
zeď	C 30/37 XF4
římسا(prefabrikované dílce)	C 30/37 XF4

Výztuž dle ČSN EN 206: B500 B

Ošetřování a ochrana betonu

Na ošetřování betonu v raném stáří je nutné klást patřičný důraz. Jedná se především o dodržení minimální doby pro ošetřování 6 dnů – viz TKP. Odbednit konstrukce lze až po uplynutí této doby.

3.1 Izolace proti zemní vlhkosti

Přesypané části betonových konstrukcí budou chráněny proti účinkům zemní vlhkosti izolačními nátěry za studena ve skladbě 1x asfaltový lak penetrační, 2x nátěr asfaltovou emulzí nebo suspenzí + ochrana geotextilií min. 600g/m².

3.2 Odvodnění

Za zdí je zřízena drenáž DN 150 pro odvodnění rubu zdi s vyústěním do drenáže komunikace

4. Výstavba objektu

Provede se výkop a betonáž základu a dříku. Na takto připravenou zeď se usadí do flexibilního lepidla prefabrikovaná římسا.

Opěrná zeď bude prováděna v otevřeném výkopu.

Uvolnění staveniště

Přístup na stavbu se předpokládá po stávající silnici II/150.

Rozměrové tolerance konstrukcí

odchylka od svislosti	h/400
polohová tolerance	± 20 mm
rovinatost povrchu	5 mm/2 lať

Kvalita povrchu bednění

- všechny viditelné plochy C2d
- neviditelné plochy Aa
- A nehoblovaná prkna na sraz
- C2 Celoplošné vícevrstvé desky
- a drobné povrchové vady
- d povrch nevyžaduje žádnou úpravu

Pro provádění a kontrolu prací platí v plném rozsahu TKP vydávaných MD ČR. Pro betonářské práce platí především ustanovení ČSN EN 206.



SO 201 - 6 Opěrná zeď u č.p. 22

1. Základní údaje o opěrné zdi

- | | | |
|-----|-----------------------------|---|
| 1.1 | Charakteristika opěrné zdi: | Trvalá opěrná železobetonová zeď, založená plošně |
| 1.2 | Rozvinutá délka zdi: | 17,47 m |
| 1.3 | Konstrukční výška: | 1,23 – 1,92 m od základové spáry |
| 1.4 | Výška zdi nad terénem: | 0,05 - 1,12 m |
| 1.5 | Zatížení zdi: | dle ČSN 73 0037 Zemní tlak na stavební konstrukce, přetížení povrchu - návrhové zatížení skupina pozemních komunikací 2 dle ČSN EN 1991-2 |

2. Zdůvodnění objektu a jeho umístění

2.1 Účel objektu, požadavky na jeho řešení

Opěrná zeď vyrovnává výškový rozdíl plochy mezi domy č.p. 22 a č.p. 18.

2.2 Geologické poměry

Pro návrh založení byla použita sonda S3/15 z geologicko-geotechnického průzkumu. Sondou byla zjištěna v úrovni základové spáry vrstva uhlého hlinitého písku S4/SM. Podzemní voda nebyla zastižena.

3. Technické řešení objektu

Opěrná zeď je řešena jako tížná zeď ze železobetonu. Základ a dřík zdi budou z monolitického železobetonu, římsa bude z prefabrikovaných dílců. Konstrukce je navržena z betonu C30/37 XF4. Úroveň základové spáry je navržena v nezámrazné hloubce.

Na římsu bude osazeno ocelové zábradlí výšky 1,1m se svislou výplní.

Betonáž jednotlivých částí bude probíhat až po převzetí výztuže formou nepřetržitě betonáže.

Betonové konstrukce musí být důsledně provedeny v souladu s příslušnými články TKP kap. 18 a ČSN EN 206 „Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda“ včetně dosud vydaných změn.

Pro betonáž prefabrikovaných dílců a pohledových ploch zdí budou dodrženy tyto podmínky: beton do hladkého bednění, opravy povrchu sanačními maltami se nepřipouští, povrch bez otvorů po průchodkách na stažení bednění napříč bet. konstrukcí (tj. bednění s vnějším podepřením).

Použité materiály:

Beton:	ČSN EN 206
podkladní beton	C 16/20 XO
základ zdi	C 30/37 XF4
dřík zdi	C 30/37 XF4
římsa(prefabrikované dílce)	C 30/37 XF4

Výztuž dle ČSN EN 206: B500 B

Ošetřování a ochrana betonu

Na ošetřování betonu v raném stáří je nutné klást patřičný důraz. Jedná se především o dodržení minimální doby pro ošetřování 6 dnů – viz TKP. Odbednit konstrukce lze až po uplynutí této doby.



3.1 Izolace proti zemní vlhkosti

Presypané části betonových konstrukcí budou chráněny proti účinkům zemní vlhkosti izolačními nátěry za studena ve skladbě 1x asfaltový lak penetrační, 2x nátěr asfaltovou emulzí nebo suspenzí + ochrana geotextilií min. 600g/m².

3.2 Zábradlí

Na římsu bude osazeno architektonické ocelové zábradlí se svislou výplní výška 1.1m, délky 11,1m, na začátku a konci zábradlí bude umístěn prefabrikovaný betonový sloupek 200x200x1100mm, který bude kotven přes ocelové trny do římsy.

Sloupky zábradlí jsou navrženy z tyče 4HR 35 ukončené jehlanem 50x50x25mm. Zábradlí je osazeno přes ocelové patky do římsy. Sloupky zábradlí jsou rozmístěny v základní rozteči po cca 0.56m.

Protikoroziční ochrana zábradlí dle TKP19B.P7 - tabulka I

- Ochranný protikoroziční povlak - pořadové číslo 11 – odstranitelné	30let
- Požadavek na min. životnost konstrukce/dílu	(V) 15 - 20 let
- Požadavek na min. životnost ochranného povlaku (ČSN EN 12944-2)	C4
- Stupeň korozivní agresivity podle ČSN EN 12944-2 a tabulky IIIb	1 po zimě
- Plán údržby (čištění a mytí ok)	IIIA
- Ochranný povlak (podle tabulky III)	RAL 7016
- Barevný odstín vrchní vrstvy	(Antracitově šedá)

Zábradlí: ocel pevnostní třída S 235 JR

Chemické kotvení a spojovací materiál:

kotvení zábradlí pomocí chem. kotev M12, matice dle ČSN EN 24032, podložky dle ČSN 02 1740, spojovací materiál je galvanicky pozinkovaný nebo z nerezové oceli A4 (1.4401)

3.3 dilatační spára

Dilatační spára zdí je vyplněna polystyrenem tl.20 mm, na rubu a na lici těsněna těsnícím elastickým tmelem dle ČSN EN ISO 11600 (F-25-HN-M1p), v dilatační spáře budou osazeny nerezové trny.

3.4 Odvodnění

Za zdí je zřízena drenáž DN 150 pro odvodnění rubu zdi s vyústěním do drenáže komunikace

4. Výstavba objektu

V rámci přípravy území se provede demolice stávající zdi, v rámci přeložek inženýrských sítí se provede vymístění inženýrských sítí. Poté se provede výkop a betonáž základu a dířku. Na takto připravenou zeď se usadí do flexibilního lepidla prefabrikovaná římsa.

Opěrná zeď bude prováděna v otevřeném výkopu.

Uvolnění staveniště

Přístup na stavbu se předpokládá po stávající silnici II/150.

Práce budou probíhat v ochranném pásmu stávajících inženýrských sítí (vodovod, veřejné osvětlení, sdělovací vedení, metalického kabelu CETIN). Tyto sítě budou v rámci stavby upraveny a přeloženy.

Rozměrové tolerance konstrukcí

odchylka od svislosti	h/400
polohová tolerance	± 20 mm
rovinatost povrchu	5 mm/2 lat'

**Kvalita povrchu bednění**

- všechny viditelné plochy C2d
- neviditelné plochy Aa
- A nehoblovaná prkna na sraz
- C2 Celoplošné vícevrstvé desky
- a drobné povrchové vady
- d povrch nevyžaduje žádnou úpravu

Pro provádění a kontrolu prací platí v plném rozsahu TKP vydávaných MD ČR. Pro betonářské práce platí především ustanovení ČSN EN 206.

SO 201 - 7 Úprava zdi a schodiště mezi kostelem sv. Václava a MěÚ**1. Základní údaje o opěrné zdi**

- | | | |
|-----|-----------------------------|---|
| 1.1 | Charakteristika opěrné zdi: | Trvalá opěrná zeď tížná z kamenného zdiva, založená plošně |
| 1.2 | Rozvinutá délka zdi: | 16,5 m + 4,94 m |
| 1.3 | Konstrukční výška: | 2,0 - 2,23 m od základové spáry |
| 1.4 | Výška zdi nad terénem: | 0,05 – 1,74 m |
| 1.5 | Zatížení zdi: | dle ČSN 73 0037 Zemní tlak na stavební konstrukce, přetížení povrchu 5kN/m ² |

2. Základní údaje schodiště

- | | | |
|-----|------------------|-------------------------------|
| 2.1 | Počet stupňů: | 2 x 160 x 310 a 3 x 160 x 310 |
| 2.2 | Délka schodiště: | 0,62 m a 0,93m |
| 2.3 | Šířka schodiště: | 1,45 m |

3. Zdůvodnění objektu a jeho umístění**3.1 Účel objektu, požadavky na jeho řešení**

Opěrné zdi a schodiště vyrovnávají výškový rozdíl mezi plochou před kostelem a plochami v zahradě kostela sv. Václava. Na zdi je navrženo oplocení délky 18 m včetně dvoukřídlé brány šířky 2.6 m. oplocení bude na umístěno na kamenné zdi. Ocelová konstrukce brány a oplocení vychází z architektonického návrhu.

3.2 Geologické poměry

Pro návrh založení byla použita sonda S5 z geologicko-geotechnického průzkumu z roku 2015. Sondou byla zjištěna v úrovni základové spáry vrstva uhlého hlinitého písku S4/SM. Podzemní voda nebyla zastižena.

4. Technické řešení objektu**4.1 Zárubní zdi**

Zárubní zeď (č.1), tvořící podezdívku plotu zahrady kostela, je řešena jako tížná zeď z kamenného zdiva, která je založená na betonovém pásu z betonu C25/30. Dřík zdi bude zhotoven z lomového kamene vyzdřeného na vápennou maltu. Koruna zdi bude osazena zákrytovými deskami z kamene.

Použité materiály:

betony dle ČSN EN 206:

základ

C 25/30 XA1

kámen:



zdivo	použijí se kameny z vybourané části zdi nebo podobný z místních zdrojů
zákrytová deska	žulový lomový kámen z místních zdrojů

Zárubní zeď (č.2) jsou řešena jako tížná zeď z betonu. Úroveň základové spáry je navržena v nezámrazné hloubce. Konstrukce zdi je navržena z prostého betonu při povrchu vyztuženého KARI sítěmi. Dřík zdi je navržen z betonu C30/37 XF4.

Použité materiály:

betony dle ČSN EN 206:

podkladní beton C 16/20 XA1

dřík C 30/37 XF4

výztuž dle ČSN EN 206: B500 B

Betonáž jednotlivých částí bude probíhat až po převzetí výztuže formou nepřetržité betonáže.

Betonové konstrukce musí být důsledně provedeny v souladu s příslušnými články TKP kap. 18 a ČSN EN 206 „Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda“ včetně dosud vydaných změn.

Ošetřování a ochrana betonu

Na ošetřování betonu v raném stáří je nutné klást patřičný důraz. Jedná se především o dodržení minimální doby pro ošetřování 6 dnů – viz TKP. Odbednit konstrukce lze až po uplynutí této doby.

4.2 Schodiště

Schodiště je navrženo ze stupňů z kamenného masivu uložených do cementové malty. Nástupní a výstupní stupně budou kotveny pomocí kamenických trnů do betonových základů, které budou u povrchu vyztuženy KARI sítí.

Použité materiály:

Schodišťové stupně: žula (masiv), velmi světle šedá až bílá, jemně rovnoměrně zrnitá, povrchová úprava pemrlováním, hranu zkosit 15/5 žula (konečný odstín a povrchová úprava budou stanoveny v realizační dokumentaci architektem stavby)

Beton: základ C 25/30 XF3

4.3 Oplocení

U vstupu do veřejné části zahrady kostela, je navrženo architektonické oplocení celkové délky 17,5 m. Oplocení se skládá z oplocení umístěného na zdi (č.1) délky 14.6m a výšky 1.05m a z dvoukřídlé brány šířky 2.6 m a výšky 2.3 m.

Sloupky oplocení jsou navrženy z TR. Ø 40x4 ukončené koulí Ø 60, vodorovná výplň je navržena ze třech ocelových tyč PLO 50x6 a svislá výplň z ocelových tyčí PLO 50x10. Na styku vodorovné a svislé výplně jsou navrženy ozdobné prvky z vyfrézované tyče Ø 50. Plot je osazen přes ocelové patky do zdi přes chemické kotvy. Sloupky oplocení jsou rozmístěny v základní rozteči po cca 1m.

Součástí oplocení je vjezdová dvoukřídlá brána. Sloupky brány jsou navrženy ze svařovaného šestihranu vnějšího průměru Ø 90x5mm. Rám brány je navržen z ocelového uzavřeného profilu 50x4mm. Vyplň křídel brány je navržena ocelových tyčí PLO 50x6, Vodorovná výplň bude kroucená. Součástí výplně je bude stříbrný kříž tvořený z krouceného vodorovného profilu PLO 100x10 a svislých tyčí PLO 50x6(viz výkresová část). Na styku vodorovné a svislé výplně jsou navrženy ozdobné prvky z vyfrézované tyče Ø 50. Vjezdová brána bude uzamykatelná. Křídla vrat jsou zavěšena na sloupky osazené do betonových patek z prostého betonu C20/25 průměr 500 mm, hl. 800 mm.

Protikorozní ochrana oplocení dle TKP19B.P7 - tabulka I

- | | |
|--|-----------------|
| - Ochranný protikorozní povlak - pořadové číslo 11 – odstranitelné | |
| - Požadavek na min. životnost konstrukce/dílu | 30let |
| - Požadavek na min. životnost ochranného povlaku (ČSN EN 12944-2) | (V) 15 - 20 let |
| - Stupeň korozivní agresivity podle ČSN EN 12944-2 a tabulky IIIb | C4 |



- | | |
|---------------------------------------|--------------------------------|
| - Plán údržby (čištění a mytí ok) | 1 po zimě |
| - Ochranný povlak (podle tabulky III) | IIIA |
| - Barevný odstín vrchní vrstvy | RAL 7016
(Antracitově šedá) |
| - Barevný odstín vrchní vrstvy kříže | RAL 9006
(Stříbrná) |

Materiál oplocení: ocel pevnostní třída S 235 JR

Chemické kotvení a spojovací materiál:

kotvení zábradlí pomocí chem. kotev M12, matice dle ČSN EN 24032, podložky dle ČSN 02 1740, spojovací materiál je galvanicky pozinkovaný nebo z nerezové oceli A4 (1.4401).

4.4 Izolace proti zemní vlhkosti

Přesypané části betonových konstrukcí budou chráněny proti účinkům zemní vlhkosti izolačními nátěry za studena ve skladbě 1x asfaltový lak penetrační, 2x nátěr asfaltovou emulzí nebo suspenzí + ochrana geotextilií min. 600g/m².

5. Výstavba objektu

Výstavba bude probíhat po ubourání stávající zdi a oplocení zdi v rámci přípravy území SO 001, poté se provede betonáž základu, dřívku zdí, schodiště a následně montáž plotu.

Zdi a základy schodišť a plotu budou prováděny v otevřeném výkopu.

Uvolnění staveniště

Přístup na stavbu se předpokládá po stávající silnici II/347 a z ulice Pěšinky.

Práce budou probíhat v ochranném pásmu stávajících inženýrských sítí (veřejné osvětlení). Tyto sítě budou v rámci stavby vymístěny a přeloženy.

Rozměrové tolerance konstrukcí

odchylka od svislosti	h/400
polohová tolerance	± 20 mm
rovinatost povrchu	5 mm/2 lať

Kvalita povrchu bednění

- | | |
|-------------------------------------|-----|
| - všechny viditelné plochy | C2d |
| - neviditelné plochy | Aa |
| - A nehoblovaná prkna na sraz | |
| - C2 Celoplošné vícevrstvé desky | |
| - a drobné povrchové vady | |
| - d povrch nevyžaduje žádnou úpravu | |

Pro provádění a kontrolu prací platí v plném rozsahu TKP vydávaných MD ČR. Pro betonářské práce platí především ustanovení ČSN EN 206.



SO 201 - 8 Úprava opěrné zdi před kostelem sv. Václava

1. Základní údaje o opěrné zdi

1.1	Charakteristika opěrné zdi:	Trvalá opěrná zeď tížná z kamenného zdiva na vápennou maltu, založená plošně
1.2	Rozvinutá délka zdi:	23,55 + 2,87 m
1.3	Konstrukční výška:	3,9 m od základové spáry
1.4	Výška zdi nad terénem:	0,10 - 3,14 m
1.5	Délka plotu:	5,27m včetně branky 2,4m
1.6	Zatížení zdi:	dle ČSN 73 0037 Zemní tlak na stavební konstrukce, rovnoměrné přetížení povrchu 5kN/m ² dle ČSN EN 1991-2

2. Zdůvodnění objektu a jeho umístění

2.1 Účel objektu, požadavky na jeho řešení

Opěrná zeď vyrovnává výškový rozdíl mezi plochou před kostelem a niveletou komunikace v ulici Pěšinky. Stavební objekt řeší úpravu stávající opěrné z kamenného zdiva zdi v návaznosti na navrhované nové schodiště. Úpravy zdi je ukončena u začátku zahrady kostela. Na zdi je navrženo lankové zábradlí. Součástí objektu je oplocení oddělující prostor před kostelem a neveřejnou částí zahrady kostela. Je navrženo oplocení délky 5.27 m v dvoukřídlou bránou délky 2,4 m. Oplocení je navrženo výšky 2.3 m. Ocelová konstrukce vrat a oplocení vychází z architektonického návrhu.

2.2 Geologické poměry

Pro návrh založení byla použita sonda S5 z geologicko-geotechnického průzkumu z roku 2015. Sondou byla zjištěna v úrovni základové spáry vrstva ulehlé (pevné) rozložené ruly R5. Podzemní voda nebyla zastížena.

3. Technické řešení objektu

3.1 Úprava zdi

Zárubní zeď je řešena jako tížná zeď z kamenného zdiva, která je založená na betonovém pásu z betonu C25/30. Dřík zdi bude zhotoven z lomového kamene vyzdřeného na vápennou maltu. Koruna zdi bude osazena zákrytovými deskami z kamene. Na zdi bude umístěno ocelové lankové zábradlí výšky 1.1m v délce cca 13.8 bude stávající zeď přizděna cca o 0,8m. a na ponechané části zdi bude provedena sanace zdiva (očištění zdi a přespárování spar vápennou maltou).

Použité materiály:

beton C25/30 XA1

žulový lomový kámen s vápenitým tmelem z místních zdrojů podobné ponechaným na neubourané části zdi

Postup sanace stávajícího zdiva:

- 1) očištění stávajícího zdiva
 - zdivo se zbaví nečistot a prachu
- 2) úprava koruny zdi
 - stávající zákrytové desky se odstraní a zeď se dozdí do požadované výšky
 - osadí se nové zákrytové desky z kamene (povrchová úprava desky pemrlováním, střechovitý příčný sklon kamenných desek)
 - spáry mezi deskami zaspárovat pružnou maltou
- 3) finální úprava zdí
 - celoplošné přespárování zdí
 - nátěr ochranou impregnací



3.2 Zídka od zárubní zdi ke kostelu

Zed' tvořící podezdívku plotu zahrady kostela, je řešena jako tížná zed' z kamenného zdiva, která je založená na betonovém pásu z betonu C25/30. Dřík zdi bude zhotoven z lomového kamene vyzděného na vápennou maltu. Koruna zdi bude osazena zákrytovými deskami z kamene.

Použité materiály:

betony dle ČSN EN 206:

základ C 25/30 XA1

kámen:

zdivo použijí se kameny z vybourané části zdi nebo podobný z místních zdrojů

zákrytová deska žulový lomový kámen z místních zdrojů

3.3 Oplocení

U vstupu do veřejné části zahrady kostela, je navrženo architektonické oplocení celkové délky 5,3 m. Oplocení se skládá z oplocení umístěného na zídce délky 2,87m a výšky 1.05m a z dvoukřídlé brány šířky 2.1 m a výšky 2.3 m.

Sloupky oplocení jsou navrženy z TR. Ø 40x4 ukončené koulí Ø 60, vodorovná výplň je navržena ze třech ocelových tyč PLO 50x6 a svislá výplň z ocelových tyčí PLO 50x10. Na styku vodorovné a svislé výplně jsou navrženy ozdobné prvky z vyfrézované tyče Ø 50. Plot je osazen přes ocelové patky do zdi přes chemické kotvy.

Součástí oplocení je dvoukřídlá brána do neveřejné části zahrady kostela. Sloupky brány jsou navrženy ze svařovaného šestihranu vnějšího průměru Ø 90x5mm. Rám brány je navržen z ocelového uzavřeného profilu 50x4mm. Vyplň křídel brány je navržena ocelových tyčí PLO 50x6, Vodorovná výplň bude kroucená. Součástí výplně je bude stříbrný kříž tvořený z krouceného vodorovného profilu PLO 100x10 a svislých tyčí PLO 50x6 (viz výkresová část). Na styku vodorovné a svislé výplně jsou navrženy ozdobné prvky z vyfrézované tyče Ø 50. Vjezdová brána bude uzamykatelná. Křídla vrat jsou zavěšena na sloupky osazené do betonových patek z prostého betonu C20/25 průměr 500 mm, hl. 800 mm.

Protikoroziní ochrana oplocení dle TKP19B.P7 - tabulka I

- Ochranný protikoroziní povlak - pořadové číslo 11 – odstranitelné	30let
- Požadavek na min. životnost konstrukce/dílu	(V) 15 - 20 let
- Požadavek na min. životnost ochranného povlaku (ČSN EN 12944-2)	C4
- Stupeň korozivní agresivity podle ČSN EN 12944-2 a tabulky IIIb	1 po zimě
- Plán údržby (čištění a mytí ok)	IIIA
- Ochranný povlak (podle tabulky III)	RAL 7016
- Barevný odstín vrchní vrstvy	(Antracitově šedá)
- Barevný odstín vrchní vrstvy kříže	RAL 9006
	(Stříbrná)

Materiál oplocení: ocel pevnostní třída S 235 JR

Chemické kotvení a spojovací materiál:

kotvení zábradlí pomocí chem. kotev M12, matice dle ČSN EN 24032, podložky dle ČSN 02 1740, spojovací materiál je galvanicky pozinkovaný nebo z nerezové oceli A4 (1.4401).

3.4 Zábradlí

Na koruně opěrné zdi je navrženo zábradlí se svislými sloupky ve vzdálenosti á 2,08 m ze ocelové trubky Ø 40x3, které budou přes patní desku kotveny do zákrytové kamenné desky.

Výplň zábradlí je navržena z ocelových lanek Ø mm vodorovně uspořádaných v rozteči 200 mm. Lanka budou kotvena v krajních zábradelních sloupcích.



3.5 Izolace proti zemní vlhkosti

Přesypané části betonových konstrukcí budou chráněny proti účinkům zemní vlhkosti izolačními nátěry za studena ve skladbě 1x asfaltový lak penetrační, 2x nátěr asfaltovou emulzí nebo suspenzí + ochrana geotextilií min. 600g/m².

3.6 Odvodnění

Za zdi je zřízena drenáže DN 150 pro odvodnění rubu zdi s vyústěním do drenáže komunikace

4. Výstavba objektu

Výstavba bude probíhat po ubourání stávající zdi a oplocení zdi v rámci přípravy území SO 001, poté se provede betonáž základu, dřívku zdí, sanace zdi a následně montáž lankového zábradlí a plotu.

Zdi budou prováděny v otevřeném výkopu.

Uvolnění staveniště

Přístup na stavbu se předpokládá po stávající silnici II/347 a z ulice Pěšinky.

Práce budou probíhat v ochranném pásmu stávajících inženýrských sítí (podzemní vedení nn ČEZ, veřejné osvětlení, podzemní optický kabel TLAPNET, podzemní optický kabel CETIN, metropolitní sdělovací vedení). Tyto sítě budou v rámci stavby vymístěny a přeloženy.

Rozměrové tolerance konstrukcí

odchylka od svislosti	h/400
polohová tolerance	± 20 mm
rovinatost povrchu	5 mm/2 lat'

Kvalita povrchu bednění

- všechny viditelné plochy C2d
- neviditelné plochy Aa
- A nehoblovaná prkna na sraz
- C2 Celoplošné vícevrstvé desky
- a drobné povrchové vady
- d povrch nevyžaduje žádnou úpravu

Pro provádění a kontrolu prací platí v plném rozsahu TKP vydávaných MD ČR. Pro betonářské práce platí především ustanovení ČSN EN 206.



SO 201 - 9 Opěrná zeď a schodiště v Sázavské ulici

1. Základní údaje o opěrné zdi

1.1	Charakteristika opěrné zdi:	Trvalá opěrná zeď tížná z prostého betonu, založená plošně
1.2	Rozvinutá délka zdi:	15,0 m
1.3	Konstrukční výška:	0,4 - 1,45 m od základové spáry
1.4	Výška zdi nad terénem:	0 - 0,45 m
1.5	Zatížení zdi:	dle ČSN 73 0037 Zemní tlak na stavební konstrukce, přetížení povrchu - návrhové zatížení skupina pozemních komunikací 2 dle ČSN EN 1991-2

2. Základní údaje schodiště

2.1	Počet stupňů:	2 x 160 x 310
2.2	Délka schodiště:	0,93 m
2.3	Šířka schodiště:	4,78 – 4,94 m

3. Zdůvodnění objektu a jeho umístění

3.1 Účel objektu, požadavky na jeho řešení

Opěrné zdi a schodiště vyrovnávají výškový rozdíl mezi plochou před farou (č.p.94) a niveletou chodníku v ulici Sázavská (silnice II/150). Součástí objektu je zábradlí pro osoby s omezenou schopností pohybu.

3.2 Geologické poměry

Pro návrh založení byla použita sonda S7 z geologicko-geotechnického průzkumu z roku 2019. Sondou byla zjištěna v úrovni základové spáry vrstva ulehleho štěrku s příměsí z jemnozrnné zeminy G3 G-F. Podzemní voda byla sondou zastižena 0,9 m pod základem zdi.

4. Technické řešení objektu

4.1 Zárubní zdi

Zárubní zeď jsou řešena jako tížná zeď z betonu. Úroveň základové spáry je navržena v nezámrazné hloubce. Konstrukce zdi je navržena z prostého betonu při površích vyztuženého KARI sítěmi. Dřík zdi je navržen z betonu C30/37 XF4. Na zárubní zdi budou umístěny konstrukce pro osazení zahrazovacího sloupku á 2m (viz. SO 709). na zeď navazuje 9,85m dlouhý atypický žulový obrubník 0,4x0,4 m osazený do betonového lože C25/30 nXF3 s boční opěrou.

Použité materiály:

betony dle ČSN EN 206:	
podkladní beton	C 16/20 XA1
základ	C 25/30 XA1
dřík	C 30/37 XF4
výztuž dle ČSN EN 206:	B500 B

Betonáž jednotlivých částí bude probíhat až po převzetí výztuže formou nepřetržitě betonáže. Betonové konstrukce musí být důsledně provedeny v souladu s příslušnými články TKP kap. 18 a ČSN EN 206 „Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda“ včetně dosud vydaných změn.

Ošetřování a ochrana betonu

Na ošetřování betonu v raném stáří je nutné klást patřičný důraz. Jedná se především o dodržení minimální doby pro ošetřování 6 dnů – viz TKP. Odbednit konstrukce lze až po uplynutí této doby.



4.2 Schodiště

Schodiště je navrženo ze stupňů z kamenného masivu uložených do cementové malty. Nástupní a výstupní stupně budou kotveny pomocí kamenických trnů do betonových základů, které budou u povrchu vyztuženy KARI sítí.

Použité materiály:

Schodišťové stupně: žula (masiv), velmi světle šedá až bílá, jemně rovnoměrně zrnitá, povrchová úprava pemrlováním, hranu zkosit 15/5 žula (konečný odstín a povrchová úprava budou stanoveny v realizační dokumentaci architektem stavby)

Beton: základ C 25/30 XF3

4.3 Zábradlí

Uprostřed schodiště je umístěno dvoumadlové zábradlí pro osoby s omezenou schopností pohybu výšky 0,9m a délky 1,4m dle požadavků vyhlášky 398/2009 Sb. Zábradlí je navrženo z trubek Ø 51x4 a je osazeno přes ocelové patky kamenné schodnice přes chemické kotvy. Spodní sloupek je osazen do betonové patky z prostého betonu C20/25 průměr 300 mm, hl. 800 mm.

Protikoroziční ochrana zábradlí dle TKP19B.P7 - tabulka I

- | | |
|--|--------------------|
| - Ochranný protikoroziční povlak - pořadové číslo 11 – odstranitelné | 30let |
| - Požadavek na min. životnost konstrukce/dílu | (V) 15 - 20 let |
| - Požadavek na min. životnost ochranného povlaku (ČSN EN 12944-2) | C4 |
| - Stupeň korozivní agresivity podle ČSN EN 12944-2 a tabulky IIIb | 1 po zimě |
| - Plán údržby (čištění a mytí ok) | IIIA |
| - Ochranný povlak (podle tabulky III) | RAL 7016 |
| - Barevný odstín vrchní vrstvy | (Antracitově šedá) |

Materiál zábradlí: ocel pevnostní třída S 235 JR

Chemické kotvení a spojovací materiál:

kotvení zábradlí pomocí chem. kotev M12, matice dle ČSN EN 24032, podložky dle ČSN 02 1740, spojovací materiál je galvanicky pozinkovaný nebo z nerezové oceli A4 (1.4401).

4.4 Izolace proti zemní vlhkosti

Přesypané části betonových konstrukcí budou chráněny proti účinkům zemní vlhkosti izolačními nátěry za studena ve skladbě 1x asfaltový lak penetrační, 2x nátěr asfaltovou emulzí nebo suspenzí + ochrana geotextilií min. 600g/m².

4.5 Odvodnění

Za zdí je zřízena drenáž tunelového tvaru DN 160 mm s obalením rýhy separační geotextilií na podkladním betonu C8/10 v tl. 100 mm a se zásypem z těžného kameniva frakce 8/16. Drenáž je zaústěna kanalizace SO 303.

5. Výstavba objektu

Výstavba bude probíhat po ubourání stávajícího schodiště zdi v rámci přípravy území SO 001, poté se provede betonáž základů, dířku zdí, osazení schodnic schodiště, a nakonec montáž zábradlí.

Opěrná zeď a schodiště budou prováděny v otevřeném výkopu.

Uvolnění staveniště

Přístup na stavbu se předpokládá po stávající silnici II/150.



Práce budou probíhat v ochranném pásmu stávajících inženýrských sítí (podzemní vedení nn a vn ČEZ, napojení svodů do kanalizace, podzemní metalický kabel CETIN, vodovod a kanalizace VAK, středotlaký plyn RWE GAS NET). Tyto sítě budou v rámci stavby vymístěny a přeloženy.

Rozměrové tolerance konstrukcí

odchylka od svislosti	h/400
polohová tolerance	± 20 mm
rovinatost povrchu	5 mm/2 lať

Kvalita povrchu bednění

- všechny viditelné plochy C2d
- neviditelné plochy Aa
- A nehoblovaná prkna na sraz
- C2 Celoplošné vícevrstvé desky
- a drobné povrchové vady
- d povrch nevyžaduje žádnou úpravu

Pro provádění a kontrolu prací platí v plném rozsahu TKP vydávaných MD ČR. Pro betonářské práce platí především ustanovení ČSN EN 206.

SO 201 - 10 Schodiště u infocentra

1. Základní údaje schodiště

- | | | |
|-----|------------------|--------------------------------|
| 1.1 | Počet stupňů: | 1 x 150 x 330 - 10 x 150 x 330 |
| 1.2 | Délka schodiště: | 0,33 - 3,30 m |
| 1.3 | Šířka schodiště: | 3,14 – 23,0 m |

2. Zdůvodnění objektu a jeho umístění

2.1 Účel objektu, požadavky na jeho řešení

Schodiště vyrovnává výškový rozdíl mezi niveletou silniční komunikace II/150, II/347 a niveletou komunikace do ulice Pěšinky. Směrově je celé schodiště v oblouku o poloměru 31.5m v hraně výstupního schodu.

2.2 Geologické poměry

Pro návrh založení byla použita sonda S3 z geologicko-geotechnického průzkumu z roku 2019. Sondou byla zjištěna v úrovni základové spáry skalní podloží z navětralé ruly R3-R2. Podzemní voda nebyla zastižena.

3. Technické řešení objektu

Schodiště je navrženo ze stupňů z kamenného masivu uložených do cementové malty. Nástupní a výstupní stupně budou kotveny pomocí kamenických trnů do betonové desky, která bude u obou povrchů vyztužena KARI sítí. Deska bude uložena na betonovém základu. Pod betonovou deskou je navržena hutněná vrstva štěrkodrti tl. 300mm.

Použité materiály:

Schodišťové stupně: žula (masiv), velmi světle šedá až bílá, jemně rovnoměrně zrnitá, povrchová úprava pemrlováním, hranu zkosit 15/5 žula (konečný odstín a povrchová úprava budou stanoveny v realizační dokumentaci architektem stavby)

Beton: základ C 25/30 XF3
deska C 25/30 XF3

výztuž dle ČSN EN 206: B500 B



4. Výstavba objektu

Schodiště bude prováděno v otevřeném výkopu. Výstavba bude probíhat po ubourání stávající zdi v rámci přípravy území SO 001, poté se provede betonáž základů, posyp desky schodiště, betonáž desky schodiště a usazení kamenných stupňů do bet lože.

Uvolnění staveniště

Přístup na stavbu se předpokládá po stávající silnici II/347 a z ulice Pěšinky.

Práce budou probíhat v ochranném pásmu stávajících inženýrských sítí (napojení vpustí VAK HB, podzemní metalický kabel CETIN, podzemní vedení nn ČEZ, kabel veřejného osvětlení TBS). Tyto sítě budou v rámci stavby vymístěny a přeloženy.

Rozměrové tolerance konstrukcí

odchylka od svislosti	h/400
polohová tolerance	± 20 mm
rovinatost povrchu	5 mm/2 lať

Kvalita povrchu bednění

- všechny viditelné plochy C2d
- neviditelné plochy Aa
- A nehoblovaná prkna na sraz
- C2 Celoplošné vícevrstvé desky
- a drobné povrchové vady
- d povrch nevyžaduje žádnou úpravu

Pro provádění a kontrolu prací platí v plném rozsahu TKP vydávaných MD ČR. Pro betonářské práce platí především ustanovení ČSN EN 206.

SO 201 - 11 Schodiště před kostelem sv. Václava

1. Základní údaje schodiště

1.1	Počet stupňů:	16 x 160 x 310
1.2	Délka schodiště:	4,96 m
1.3	Šířka schodiště:	22,8 – 26,08 m

2. Základní údaje o opěrné zdi

2.1	Charakteristika opěrné zdi:	Trvalá opěrná úhlová zeď z železobetonu
2.2	Rozvinutá délka zdi:	4,96 m
2.3	Konstrukční výška:	2,76 m od základové spáry
2.4	Výška zdi nad terénem:	0, - 1,5 m

3. Zdůvodnění objektu a jeho umístění

3.1 Účel objektu, požadavky na jeho řešení

Schodiště vyrovnává výškový rozdíl mezi plochou před kostelem a niveletou komunikace před infocentrem k ulici Pěšinky. Směrově je schodiště v oblouku o poloměru 28,5m v hraně výstupního schodu a v oblouku o poloměru 23,54m v místě nástupního schodu. U infocentra je schodiště ukončeno úhlovou zdí a zábradlím. Na schodišti jsou umístěna dvě zábradlí pro osoby s omezenou schopností pohybu. Součástí objektu je také květináč u konce schodů u infocentra.



3.2 Geologické poměry

Pro návrh založení byla použita sonda S3 z geologicko-geotechnického průzkumu z roku 2019. Sondou byla zjištěna v úrovni základové spáry skalní podloží z navětralé ruly R3-R2. Podzemní voda nebyla zastižena.

4. Technické řešení objektu

4.1 Schodiště

Schodiště je navrženo ze stupňů z kamenného masivu uložených do cementové malty. Nástupní a výstupní stupně budou kotveny pomocí kamenických trnů do betonové desky, která bude u obou povrchů vyztužena KARI sítí. Pod betonovou deskou je navržena hutněná vrstva štěrkodrti tl. 300mm.

Použité materiály:

Schodišťové stupně: žula (masiv), velmi světle šedá až bílá, jemně rovnoměrně zrnitá, povrchová úprava pemrlováním, hranu zkosit 15/5 žula (konečný odstín a povrchová úprava budou stanoveny v realizační dokumentaci architektem stavby)

Beton: základ C 25/30 XF3

výztuž dle ČSN EN 206: B500 B

4.2 Zárubní zdi

Opěrná zeď jsou řešena jako úhlová zeď z železobetonu. Úroveň základové spáry je navržena v nezámrzné hloubce.

Použité materiály:

betony dle ČSN EN 206:

podkladní beton C 16/20 XA1

základ C 25/30 XA1

dřík C 30/37 XF4

výztuž dle ČSN EN 206: B500 B

Betonáž jednotlivých částí bude probíhat až po převzetí výztuže formou nepřetržité betonáže.

Betonové konstrukce musí být důsledně provedeny v souladu s příslušnými články TKP kap. 18 a ČSN EN 206 „Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda“ včetně dosud vydaných změn.

Ošetřování a ochrana betonu

Na ošetřování betonu v raném stáří je nutné klást patřičný důraz. Jedná se především o dodržení minimální doby pro ošetřování 6 dnů – viz TKP. Odbednit konstrukce lze až po uplynutí této doby.

4.3 Zábradlí

Na kraji schodiště u infocentra je navrženo architektonické ocelové zábradlí se svislou výplní výšky 1,1m a délky 3,5 m. Sloupky zábradlí jsou navrženy z tyče 4HR 35 ukončené jehlanem 50x50x25mm. Zábradlí je osazeno přes ocelové patky do kamenných schodnic přes chemické kotvy. Sloupky zábradlí jsou rozmístěny v základní rozteči po cca 0.62m.

Ve vzdálenosti 4 m od kraje schodiště jsou umístěna dvě dvoumadlové zábradlí pro osoby s omezenou schopností pohybu výšky 0,9m a délky 5.4m dle požadavků vyhlášky 398/2009 Sb. Zábradlí je navrženo z trubek Ø 51x4 a je osazeno přes ocelové patky do kamenných schodnic přes chemické kotvy. Spodní sloupek je osazen do betonové patky z prostého betonu C20/25 průměr 300 mm, hl. 800 mm. Sloupky zábradlí jsou rozmístěny v základní rozteči po cca 1.24m.

Protikorozní ochrana zábradlí dle TKP19B.P7 - tabulka I

- | | |
|--|-----------------|
| - Ochranný protikorozní povlak - pořadové číslo 11 – odstranitelné | |
| - Požadavek na min. životnost konstrukce/dílu | 30let |
| - Požadavek na min. životnost ochranného povlaku (ČSN EN 12944-2) | (V) 15 - 20 let |
| - Stupeň korozivní agresivity podle ČSN EN 12944-2 a tabulky IIIb | C4 |



- Plán údržby (čištění a mytí ok)
- Ochranný povlak (podle tabulky III)
- Barevný odstín vrchní vrstvy

1 po zimě
IIIA
RAL 7016
(Antracitově šedá)

Materiál zábradlí: ocel pevnostní třída S 235 JR

Chemické kotvení a spojovací materiál:

kotvení zábradlí pomocí chem. kotev M12, matice dle ČSN EN 24032, podložky dle ČSN 02 1740, spojovací materiál je galvanicky pozinkovaný nebo z nerezové oceli A4 (1.4401).

4.4 Betonový květináč

Základ květináče je navržen z betonu C25/30 XA1 a dřík z betonu C30/37 XF4. Květináč je odvodněn do terénu pomocí PE trubky DN 50. Květinář bude vyztužen pomocí kari sítě při povrchu betonu.

Použité materiály:

betony dle ČSN EN 206:

podkladní beton C 16/20 XA1

základ C 25/30 XA1

dřík C 30/37 XF4

výztuž dle ČSN EN 206: B500 B

4.5 Izolace proti zemní vlhkosti

Presypané části betonových konstrukcí budou chráněny proti účinkům zemní vlhkosti izolačními nátěry za studena ve skladbě 1x asfaltový lak penetrační, 2x nátěr asfaltovou emulzí nebo suspenzí + ochrana geotextilií min. 600g/m².

5. Výstavba objektu

Zed' a schodiště budou prováděny v otevřeném výkopu. Výstavba bude probíhat po ubourání stávající zdi a schodiště zdi v rámci přípravy území SO 001, poté se provede betonáž základů, dříku zdi, schodiště a následně montáž zábradlí.

Uvolnění staveniště

Přístup na stavbu se předpokládá po stávající silnici II/347 a z ulice Pěšinky.

Práce budou probíhat v ochranném pásmu stávajících inženýrských sítí (podzemní STL plynovod RWE GAS NET, podzemní vodovod VAK HB, podzemní optický kabel TLAPNET, podzemní optický kabel CETIN, metropolitní sdělovací vedení). Tyto sítě budou v rámci stavby vymístěny a přeloženy.

Rozměrové tolerance konstrukcí

odchylka od svislosti	h/400
polohová tolerance	± 20 mm
rovinatost povrchu	5 mm/2 lať

Kvalita povrchu bednění

- všechny viditelné plochy C2d
- neviditelné plochy Aa
- A nehoblovaná prkna na sraz
- C2 Celoplošné vícevrstvé desky
- a drobné povrchové vady
- d povrch nevyžaduje žádnou úpravu

Pro provádění a kontrolu prací platí v plném rozsahu TKP vydávaných MD ČR. Pro betonářské práce platí především ustanovení ČSN EN 206.



SO 201 - 12 Úprava rampy u č.p. 16

1. Základní údaje schodiště 1

1.1	Počet stupňů:	3 x 150 x 250
1.2	Délka schodiště:	0,75 m
1.3	Šířka schodiště:	2,25 – 7,85 m

2. Základní údaje schodiště 2

2.1	Počet stupňů:	3 x 150 x 250
2.2	Délka schodiště:	0,75 m
2.3	Šířka schodiště:	2,84 – 2,49 m

3. Zdůvodnění objektu a jeho umístění

3.1 Účel objektu, požadavky na jeho řešení

Schodiště oddělují rampu k budově č.p.16 (infocentrum) a zpevněné plochy chodníku v ulici Pěšinky.

3.2 Geologické poměry

Pro návrh založení byla použita sonda S5 z geologicko-geotechnického průzkumu z roku 2015 vzdálená 18m. Dle sondy lze předpokládat v úrovni základové spáry vrstva hnědého písku S4/SM. Podzemní voda nebyla zastižena.

4. Technické řešení objektu

4.1 Schodiště

Schodiště je navrženo ze stupňů z kamenného masivu uložených do cementové malty. Nástupní a výstupní stupně budou kotveny pomocí kamenických trnů do betonu s boční opěrou.

Použité materiály:

Schodišťové stupně: žula (masiv), velmi světle šedá až bílá, jemně rovnoměrně zrnitá, povrchová úprava pemrlováním, hranu zkosit 15/5 žula (konečný odstín a povrchová úprava budou stanoveny v realizační dokumentaci architektem stavby)

Beton: C 25/30 nXF3

4.2 Zábradlí

Na kraji rampy u infocentra (u č.p. 16) je navrženo nové systémové nerezové zábradlí výšky 1.1m a délky 0.9m.

5. Výstavba objektu

Schodiště budou prováděna v otevřeném výkopu. Výstavba bude probíhat po ubourání stávající zídce v rámci přípravy území SO 001.

Uvolnění staveniště

Přístup na stavbu se předpokládá po stávající silnici II/347 a z ulice Pěšinky.

Práce budou probíhat v ochranném pásmu stávajících inženýrských sítí (podzemní vedení nn ČEZ, veřejné osvětlení, podzemní optický kabel TLAPNET, podzemní metalický a optický kabel CETIN, metropolitní sdělovací vedení, napojení svodů do kanalizace). Tyto sítě budou v rámci stavby vymístěny a přeloženy.

Rozměrové tolerance konstrukcí

odchylka od svislosti	h/400
polohová tolerance	± 20 mm
rovinatost povrchu	5 mm/2 lať

Pro provádění a kontrolu prací platí v plném rozsahu TKP vydávaných MD ČR. Pro betonářské práce platí především ustanovení ČSN EN 206.

SO 201 - 13 Opěrná zeď u č.p. 1045**1. Základní údaje o opěrné zdi**

1.1	Charakteristika opěrné zdi:	Trvalá opěrná zeď tížná z prostého betonu, založená plošně
1.2	Rozvinutá délka zdi:	5,04 m
1.3	Konstrukční výška:	1,54 m od základové spáry
1.4	Výška zdi nad terénem:	0,48-0,69 m
1.5	Zatížení zdi:	dle ČSN 73 0037 Zemní tlak na stavební konstrukce, přetížení povrchu - návrhové zatížení skupina pozemních komunikací 2 dle ČSN EN 1991-2

2. Základní údaje schodiště 1

2.1	Počet stupňů:	3 x 160 x 310
2.2	Délka schodiště:	0,93 m
2.3	Šířka schodiště:	12,65 m

3. Zdůvodnění objektu a jeho umístění**3.1 Účel objektu, požadavky na jeho řešení**

Opěrné zdi a schodiště vyrovnávají výškový rozdíl mezi plochou před č.p. 1045 a farou (č.p.94).

3.2 Geologické poměry

Pro návrh založení byla použita sonda S7 z geologicko-geotechnického průzkumu z roku 2019. Sondou byla zjištěna v úrovni základové spáry vrstva navážek ze štěrkopísku. Podzemní voda byla zastižena 2.4m pod základem .

4. Technické řešení objektu**4.1 Zárubní zdi**

Zárubní zeď jsou řešena jako tížná zeď z betonu. Úroveň základové spáry je navržena v nezámrzné hloubce. Konstrukce zdi je navržena z prostého betonu při površích vyztuženého KARI sítěmi. Dřík zdi je navržen z betonu C30/37 XF4.

Použité materiály:

betony dle ČSN EN 206:	
podkladní beton	C 16/20 XA1
základ	C 25/30 XA1
dřík	C 30/37 XF4
výztuž dle ČSN EN 206:	B500 B

Betonáž jednotlivých částí bude probíhat až po převzetí výztuže formou nepřetržitě betonáže.

Betonové konstrukce musí být důsledně provedeny v souladu s příslušnými články TKP kap. 18 a ČSN EN 206 „Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda“ včetně dosud vydaných změn.

Ošetřování a ochrana betonu

Na ošetřování betonu v raném stáří je nutné klást patřičný důraz. Jedná se především o dodržení minimální doby pro ošetřování 6 dnů – viz TKP. Odbednit konstrukce lze až po uplynutí této doby.

4.2 Schodiště

Schodiště je navrženo ze stupňů z kamenného masivu uložených do cementové malty. Nástupní a výstupní stupně budou kotveny pomocí kamenických trnů do betonu s boční opěrrou.

Použité materiály:

Schodišťové stupně: žula (masiv), velmi světle šedá až bílá, jemně rovnoměrně zrnitá, povrchová úprava pemrlováním, hranu zkosit 15/5 žula (konečný odstín a povrchová úprava budou stanoveny v realizační dokumentaci architektem stavby)

Beton: C 25/30 nXF3

4.3 Zábradlí

Na kraji zdi je navrženo architektonické ocelové zábradlí se svislou výplní výšky 1,1m a délky 5 m. Sloupky zábradlí jsou navrženy z tyče 4HR 35 ukončené jehlanem 50x50x25mm. Zábradlí je osazeno přes ocelové patky do dříku zdi. Sloupky zábradlí jsou rozmístěny v základní rozteči po cca 0.56m.

Protikorozi ochrana zábradlí dle TKP19B.P7 - tabulka I

- Ochranný protikorozi povlak - pořadové číslo 11 – odstranitelné	30let
- Požadavek na min. životnost konstrukce/dílu	(V) 15 - 20 let
- Požadavek na min. životnost ochranného povlaku (ČSN EN 12944-2)	C4
- Stupeň korozivní agresivity podle ČSN EN 12944-2 a tabulky IIIb	1 po zimě
- Plán údržby (čištění a mytí ok)	IIIA
- Ochranný povlak (podle tabulky III)	RAL 7016
- Barevný odstín vrchní vrstvy	(Antracitově šedá)

Materiál zábradlí: ocel pevnostní třída S 235 JR

Chemické kotvení a spojovací materiál:

kotvení zábradlí pomocí chem. kotev M12, matice dle ČSN EN 24032, podložky dle ČSN 02 1740, spojovací materiál je galvanicky pozinkovaný nebo z nerezové oceli A4 (1.4401).

5. Výstavba objektu

Výstavba bude probíhat po ubourání zídky a schodiště v rámci přípravy území SO 001, poté se provede betonáž základů, dříku zdí, osazení schodnic schodiště, a nakonec montáž zábradlí.

Opěrná zeď a schodiště budou prováděny v otevřeném výkopu.

Uvolnění staveniště

Přístup na stavbu se předpokládá po stávající silnici II/347.

Práce budou probíhat v ochranném pásmu stávajících inženýrských sítí (podzemní vedení nn a vn ČEZ, napojení svodů do kanalizace, podzemní metalický kabel CETIN, vodovod a kanalizace VAK, středotlaký plyn RWE GAS NET). Tyto sítě budou v rámci stavby vymístěny a přeloženy.

Rozměrové tolerance konstrukcí

odchylka od svislosti	h/400
polohová tolerance	± 20 mm
rovinatost povrchu	5 mm/2 lat'

Kvalita povrchu bednění

- všechny viditelné plochy C2d
- neviditelné plochy Aa
- A nehoblovaná prkna na sraz
- C2 Celoplošné vícevrstvé desky
- a drobné povrchové vady
- d povrch nevyžaduje žádnou úpravu

Pro provádění a kontrolu prací platí v plném rozsahu TKP vydávaných MD ČR. Pro betonářské ..

SO 201 - 14 Schodiště u kašny**1. Základní údaje schodiště**

- | | | |
|-----|------------------|---------------------|
| 1.1 | Počet stupňů: | (4 + 2) x 150 x 330 |
| 1.2 | Délka schodiště: | 1,32 + 0,66 m |
| 1.3 | Šířka schodiště: | 1,5 m |

2. Zdůvodnění objektu a jeho umístění**2.1 Účel objektu, požadavky na jeho řešení**

Schodiště vyrovnává výškový rozdíl mezi niveletou plochy příjezdu ke kostelu a plochou před městským úřadem.

3. Technické řešení objektu**3.1 Schodiště**

Schodiště je navržena ze stupňů z kamenného masivu uložených do cementové malty. Nástupní a výstupní stupně budou kotveny pomocí kamenických trnů do betonových základů, které budou u povrchu vyztuženy KARI sítí.

Použité materiály:

Schodišťové stupně: žula (masiv), velmi světle šedá až bílá, jemně rovnoměrně zrnitá, povrchová úprava pemrlováním, hranu zkosit 15/5 žula (konečný odstín a povrchová úprava budou stanoveny v realizační dokumentaci architektem stavby)

Beton dle ČSN EN 206: C 25/30 XF3

Výztuž dle ČSN EN 206: B500 B

4. Výstavba objektu

Výstavba schodišť budou prováděny v otevřeném výkopu až po odstranění stávajících laviček v rámci SO 001 a vymístění vodovodní šachty v rámci SO 357.

Uvolnění staveniště

Přístup na stavbu se předpokládá po stávající silnici II/347.

Práce budou probíhat v ochranném pásmu stávajících inženýrských sítí (vodovod a kanalizace VAK, středotlaký plyn RWE GAS NET). Tyto sítě budou v rámci stavby vymístěny a přeloženy.



SO 201-15 Opěrná zeď před č.p. 1196

1. Základní údaje o opěrné zdi

- | | | |
|-----|-----------------------------|--|
| 1.1 | Charakteristika opěrné zdi: | Trvalá opěrná zeď tížná z prostého betonu, založená plošně |
| 1.2 | Rozvinutá délka zdi: | 4,35 m |
| 1.3 | Konstrukční výška: | 1,32 m od základové spáry |
| 1.4 | Výška zdi nad terénem: | 0,48-0,72 m |
| 1.5 | Zatížení zdi: | dle ČSN 73 0037 Zemní tlak na stavební konstrukce, rovnoměrné přetížení povrchu 5kN/m ² dle ČSN EN 1991-2 |

2. Zdůvodnění objektu a jeho umístění

2.1 Účel objektu, požadavky na jeho řešení

Opěrné zdi a schodiště vyrovnávají výškový rozdíl mezi navrženým chodníkem a vstupem do č.p. 1196.

2.2 Geologické poměry

Pro návrh založení byla je předpokládá dle sonda S1 z geologicko-geotechnického průzkumu z roku 2019. Sondou byla zjištěna v úrovni základové spáry vrstva navážek ze štěrkopísku. Podzemní voda nebyla zastižena.

3. Technické řešení objektu

3.1 Zárubní zdi

Zárubní zeď jsou řešena jako tížná zeď z betonu. Úroveň základové spáry je navržena v nezámrazné hloubce. Konstrukce zdi je navržena z prostého betonu při povrchu vyztuženého KARI sítěmi. Dřík zdi je navržen z betonu C30/37 XF4.

Použité materiály:

betony dle ČSN EN 206:	
podkladní beton	C 16/20 XA1
základ	C 25/30 XA1
dřík	C 30/37 XF4
vyztuž dle ČSN EN 206:	B500 B

Betonáž jednotlivých částí bude probíhat až po převzetí výztuže formou nepřetržitě betonáže.

Betonové konstrukce musí být důsledně provedeny v souladu s příslušnými články TKP kap. 18 a ČSN EN 206 „Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda“ včetně dosud vydaných změn.

Ošetřování a ochrana betonu

Na ošetřování betonu v raném stáří je nutné klást patřičný důraz. Jedná se především o dodržení minimální doby pro ošetřování 6 dnů – viz TKP. Odbednit konstrukce lze až po uplynutí této doby.

3.2 Zábradlí

Na kraji zdi je navrženo architektonické ocelové zábradlí se svislou výplní výšky 1,1m a délky 3.92 m. Sloupky zábradlí jsou navrženy z tyče 4HR 35 ukončené jehlanem 50x50x25mm. Zábradlí je osazeno přes ocelové patky do dříku zdi. Sloupky zábradlí jsou rozmístěny v základní rozteči po cca 0.56m.

Protikorozní ochrana zábradlí dle TKP19B.P7 - tabulka I

- Ochranný protikorozní povlak - pořadové číslo 11 – odstranitelné
- Požadavek na min. životnost konstrukce/dílu

30let



- | | |
|---|--------------------------------|
| - Požadavek na min. životnost ochranného povlaku (ČSN EN 12944-2) | (V) 15 - 20 let |
| - Stupeň korozivní agresivity podle ČSN EN 12944-2 a tabulky IIIb | C4 |
| - Plán údržby (čištění a mytí ok) | 1 po zimě |
| - Ochranný povlak (podle tabulky III) | IIIA |
| - Barevný odstín vrchní vrstvy | RAL 7016
(Antracitově šedá) |

Materiál zábradlí: ocel pevnostní třída S 235 JR

Chemické kotvení a spojovací materiál:

kotvení zábradlí pomocí chem. kotev M12, matice dle ČSN EN 24032, podložky dle ČSN 02 1740, spojovací materiál je galvanicky pozinkovaný nebo z nerezové oceli A4 (1.4401).

4. Výstavba objektu

Výstavba bude probíhat po ubourání zídky v rámci přípravy území SO 001, poté se provede betonáž základů, dřívku zdí a montáž zábradlí.

Opěrná zeď bude prováděna v otevřeném výkopu.

Uvolnění staveniště

Přístup na stavbu se předpokládá po stávající silnici II/347.

Práce budou probíhat v ochranném pásmu stávajících inženýrských sítí (napojení svodů do kanalizace). Tyto sítě budou v rámci stavby vymístěny a přeloženy.

4. BEZPEČNOST A OCHRANA PŘI PRÁCI

Pracovníci – účastníci výstavby, musí být řádně a prokazatelně vyškoleni z bezpečnostních předpisů týkajících se jejich činnosti.

Bezpečnostní předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví jsou shrnuty v předpisech BOZP, zejména zák. č. 309/2006Sb, NV 591 /2006 .

V průběhu realizace je nutné dodržovat Plán BOZP vypracovaný pro tuto stavbu a řídit se pokyny koordinátora BOZP.

5. VYTÝČENÍ OBJEKTU

Vytýčení jednotlivých částí objektu je navrženo podrobnými body v souřadnicích. Souřadný systém S-JTSK a výškový systém Bpv.

Přesnost vytýčení dle ČSN 73 0420-1 Základní požadavky
ČSN 73 0420-2 Vytyčovací odchylky

6. POŽADAVKY NA DOKUMENTACI ZHOTOVITELE

Před zahájením výstavby zpracuje zhotovitel stavby dokumentaci v podrobnostech potřebných pro realizaci stavby („realizační“ případně výrobní dokumentace). Dokumentace bude předložena objednateli k odsouhlasení.

7. STANOVENÍ POŽADOVANÝCH KONTROL

V průběhu výstavby nutno věnovat zvýšenou pozornost kontrolám betonářských prací. Rozsah kontrol, který je stanoven výše uvedenými předpisy nutno důsledně dodržet, případně doplnit o další kontrolní zkoušky, vyplývající ze specifického návrhu konstrukce. Tato opatření budou součástí „Technologického postupu prací“, zpracovaného pro betonové konstrukce.

V Hradci Králové, 10/2020

Vypracoval: Ing. Luboš Velehradský, Martin Prudič

Přílohy:

- statický výpočet

Statické výpočty:

SO 201-1 Opěrní zeď u informačního centra

SO 201-2 Úprava opěrné zdi u č.p. 16

SO 201-3 Opěrné zdi u schodiště a Městského úřadu

SO 201-4 Opěrní zeď plochy u č.p. 161

SO 201-5 Opěrná zeď u č.p. 23

SO 201-6 Opěrní zeď u č.p. 22

SO 201-7 Úprava opěrné zdi a schodiště mezi kostelem svatého Václava a městským úřadem

SO 201-9 Opěrní zeď a schodiště v Sázavské ulici

SO 201-13 Opěrná zeď u č.p. 1045

SO 201-15 Opěrná zeď před č.p. 1196

SO 201-1 Opěrní zed' u informačního centra

Výpočet úhlové zdi

Vstupní data

Projekt

Datum : 25.1.2016

Materiál konstrukce

Objemová tíha $\gamma = 25.00 \text{ kN/m}^3$

Výpočet betonových konstrukcí proveden podle normy ČSN 73 1201 R.

Beton : B 30

Pevnost v tlaku $R_{bd} = 17.00 \text{ MPa}$

Pevnost v tahu $R_{btd} = 1.20 \text{ MPa}$

Modul pružnosti $E_b = 32500.00 \text{ MPa}$

Ocel podélná : 10 505 R

Pevnost v tahu $R_{sd} = 450.00 \text{ MPa}$

Pevnost v tlaku $R_{scd} = 420.00 \text{ MPa}$

Modul pružnosti $E_s = 210000.00 \text{ MPa}$

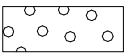
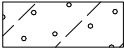
Geometrie konstrukce

Číslo	Pořadnice X [m]	Hloubka Z [m]
1	0.00	0.00
2	0.00	2.75
3	1.17	2.75
4	1.17	3.20
5	-0.83	3.20
6	-0.83	2.75
7	-0.58	2.75
8	-0.30	0.00

Počátek [0,0] je v nejhořejším pravém bodu zdi.

Plocha řezu zdi = 2.10 m^2 .

Základní parametry zemín

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	Zásyp		30.00	0.00	18.50	9.00	10.00
2	Třída S4		29.00	5.00	18.00	8.00	0.00
3	Třída F4, konzistence pevná		24.50	18.00	18.50	8.50	0.00

Pro výpočet tlaku v klidu jsou všechny zeminy zadány jako nesoudržné.

Parametry zemín

Zásyp

Objemová tíha : $\gamma = 18,50 \text{ kN/m}^3$

Napjatost : efektivní

Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 30,00^\circ$

Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 0,00 \text{ kPa}$

Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 10,00^\circ$

Zemina : nesoudržná

Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 19,00 \text{ kN/m}^3$

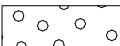
Třída S4

Objemová tíha : $\gamma = 18,00 \text{ kN/m}^3$
Napjatost : efektivní
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 29,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 5,00 \text{ kPa}$
Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 0,00^\circ$
Zemina : nesoudržná
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 18,00 \text{ kN/m}^3$

Třída F4, konzistence pevná

Objemová tíha : $\gamma = 18,50 \text{ kN/m}^3$
Napjatost : efektivní
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 24,50^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 18,00 \text{ kPa}$
Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 0,00^\circ$
Zemina : nesoudržná
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 18,50 \text{ kN/m}^3$

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	3.00	Zásyp	
2	-	Třída F4, konzistence pevná	

Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

Vliv vody

Hladina podzemní vody je pod úrovní konstrukce.

Zadaná plošná přitížení

Číslo	Přítížení		Typ	Název	Vel.1 [kN/m ²]	Vel.2 [kN/m ²]	Poř.x x [m]	Délka l [m]	Hloubka z [m]
	nové	změna							
1	ANO		Pásové	LM1 UDL	4.00		0.00	3.00	na terénu
2	ANO		Pásové	LM1 TS 2	4.00		3.00	3.00	na terénu
3	ANO		Pásové	LM1 UDL 3	4.00		6.00	3.00	na terénu

Zadaná bodová přitížení

Číslo	Přítížení		Název	Velikost [kN]	Poř.x x [m]	Délka l [m]	Šířka b [m]	Hloubka z [m]
	nové	změna						
1	ANO		LM1 TS	480.00	0.00	3.00	4.50	na terénu
2	ANO		LM1 TS 2	320.00	3.00	3.00	4.50	na terénu
3	ANO		LM1 TS 3	160.00	6.00	3.00	4.50	na terénu

Odpor na líci konstrukce

Odpor na líci konstrukce: pasivní

Zemina na líci konstrukce - Zásyp

Výška zeminy před zdí $h = 0.80 \text{ m}$

Třecí úhel kce-zemina $\delta = 0.00^\circ$

Terén před konstrukcí je rovný.

Zadané síly působící na konstrukci

Číslo	Síla		Název	Fx [kN/m]	Fz [kN/m]	M [kNm/m]	x [m]	z [m]
	nová	změna						
1	ANO		obklad	0.00	10.00	0.00	-0.54	1.40

Nastavení výpočtu

Výpočet aktivního tlaku - Coulomb (ČSN 730037)

Výpočet pasivního tlaku - Caquot-Kerisel (ČSN 730037)

Norma výpočtu bet.konstrukcí - ČSN 73 1201 R

Výpočet proveden podle teorie mezních stavů s redukcí vstupních parametrů zemin.

Součinitel redukce úhlu vnitřního tření $\gamma_{m\phi} = 1.25$ Součinitel redukce soudržnosti $\gamma_{mc} = 1.25$ Součinitel redukce Poissonova čísla $\gamma_{mv} = 0.90$ Součinitel redukce objemové tíhy za konstrukcí $\gamma_{m\gamma} = 1.00$ Součinitel redukce objemové tíhy před konstrukcí $\gamma_{m\gamma} = 1.00$ Součinitel celkové stability konstrukce $\gamma_s = 0.90$

Zed' se může přemístit, je počítána na zatížení aktivním tlakem.

Posouzení čís. 1**Spočtené síly působící na konstrukci**

Název	F _{vod} [kN/m]	Působíště Z [m]	F _{svis} [kN/m]	Působíště X [m]	Výpočtový koeficient
Tíh.- zed'	0.00	-1.06	52.52	0.77	1.000
Odpor na líci	-13.89	-0.26	0.26	0.25	1.000
Tíh.- zemní klín	0.00	-1.13	21.93	1.22	1.000
Aktivní tlak	36.07	-1.15	38.69	1.53	1.000
LM1 TS	13.53	-1.62	9.49	1.39	1.300
LM1 UDL	3.55	-1.61	2.51	1.39	1.300
LM1 TS 2	1.54	-0.80	1.35	1.59	1.300
LM1 UDL 3	0.56	-0.23	0.10	1.98	1.300
LM1 TS 2	2.49	-0.80	2.18	1.59	1.300
LM1 TS 3	0.00	-3.20	0.00	0.83	1.300
obklad	0.00	-1.80	10.00	0.29	1.300

Posouzení celé zdi**Posouzení na překlpení**Moment vzdorující $M_{vzd} = 143.16$ kNm/mMoment klopící $M_{kl} = 78.26$ kNm/m**Zed' na překlpení VYHOVUJE****Posouzení na posunutí**Vodor. síla vzdorující $H_{vzd} = 61.29$ kN/mVodor. síla posunující $H_{pos} = 50.35$ kN/m**Zed' na posunutí VYHOVUJE****Síly působící ve středu základové spáry**Celkový moment $M = 65.51$ kNm/mNormálová síla $N = 146.69$ kN/mSmyková síla $Q = 50.35$ kN/m**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 [m]	Napětí [kPa]
1	65.51	146.69	50.35	0.45	133.14

Posouzení únosnosti základové půdy

Posouzení excentricity

Max. excentricita normálové síly $e = 446.6 \text{ mm}$

Maximální dovolená excentricita $e_{dov} = 658.4 \text{ mm}$

Excentricita normálové síly VYHOVUJE

Posouzení únosnosti základové spáry

Max. napětí v základové spáře $\sigma = 133.14 \text{ kPa}$

Únosnost základové půdy $R_d = 500.00 \text{ kPa}$

Únosnost základové půdy VYHOVUJE

Celkové posouzení - únosnost základové půdy VYHOVUJE

Dimenzace čís. 1

Spočtené síly působící na konstrukci

Název	F_{vod} [kN/m]	Působíště Z [m]	F_{svis} [kN/m]	Působíště X [m]	Výpočtový koeficient
Tíh.- zed'	0.00	-1.23	30.06	0.35	1.350
Odpor na líci	-2.41	-0.12	0.24	0.01	1.350
Tlak v klidu	41.46	-0.92	0.00	0.57	1.350
LM1 TS	67.13	-1.55	0.00	0.57	1.350
LM1 UDL	5.61	-1.69	0.00	0.57	1.350
LM1 TS 2	2.18	-1.06	0.00	0.57	1.350
LM1 UDL 3	0.93	-0.97	0.00	0.57	1.350
LM1 TS 2	5.64	-0.89	0.00	0.57	1.350
LM1 TS 3	0.60	-0.70	0.00	0.57	1.350
obklad	0.00	-1.35	10.00	0.03	1.350

Posouzení dříku zdi

Vyztužení a rozměry průřezu

Profil vložky = 20.0 mm

Počet vložek = 6.67

Krytí výztuže = 50.0 mm

Šířka průřezu = 1.00 m

Výška průřezu = 0.57 m

Stupeň vyztužení $\mu_{st} = 0.36 \% > 0.09 \% = \mu_{st,min}$

Poloha neutrálné osy $x_u = 0.06 \text{ m} < 0.27 \text{ m} = x_{u,lim}$

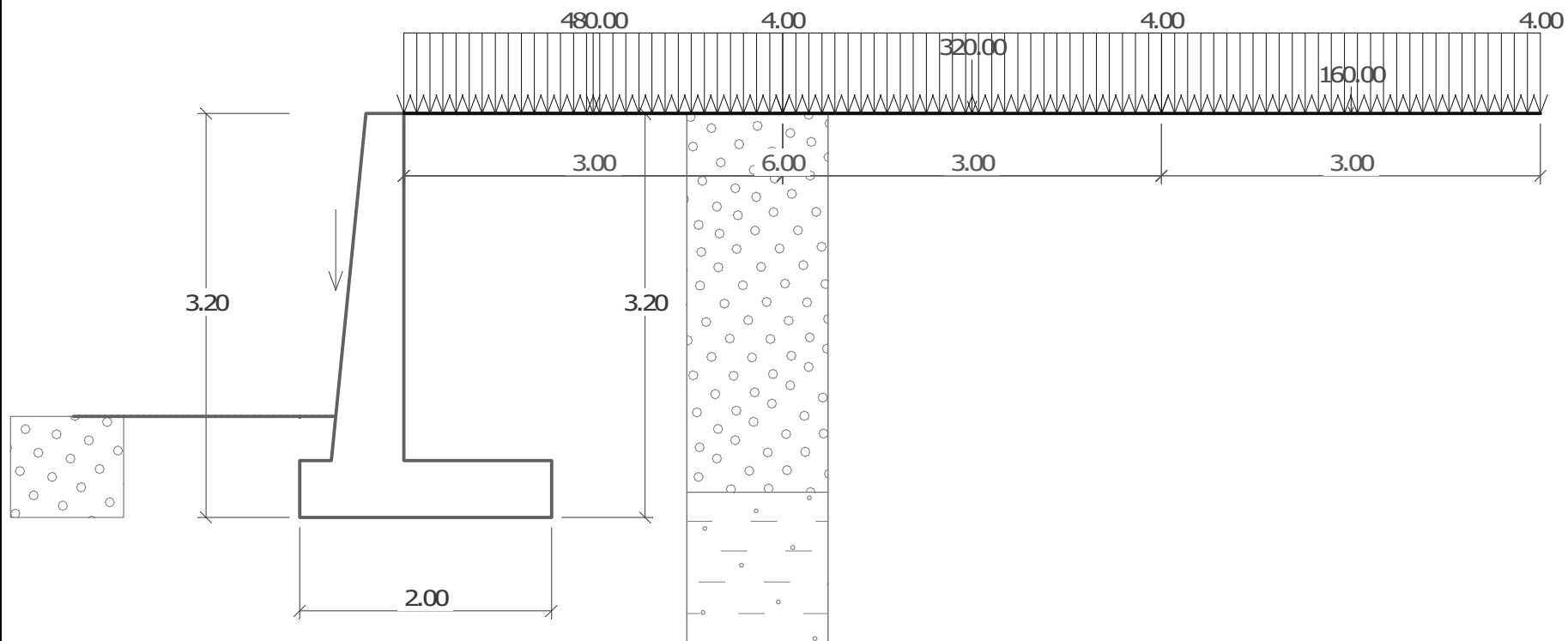
Moment na mezi únosnosti $M_u = 444.65 \text{ kNm} > 216.73 \text{ kNm} = M_d$

Průřez VYHOVUJE.

Název:

Přetížení

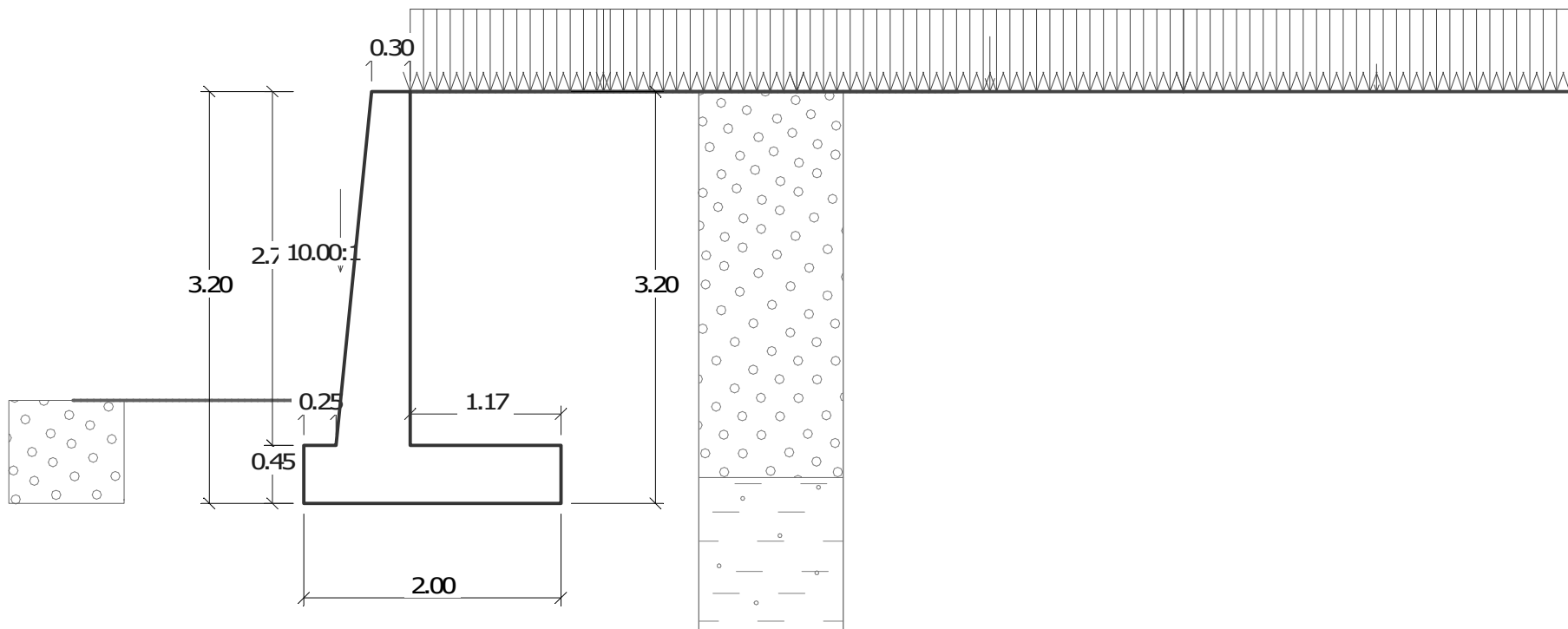
Fáze : 1



Název:

Geometrie

Fáze : 1



SO 201-2 Úprava opěrné zdi u č.p. 16

Výpočet tížné zdi

Vstupní data

Projekt

Datum : 19.5.2014

Materiál konstrukce

Objemová tíha $\gamma = 23.00 \text{ kN/m}^3$

Výpočet betonových konstrukcí proveden podle normy ČSN 73 1201 R.

Beton : Beton B 12.5

Pevnost v tlaku $R_{bd} = 7.50 \text{ MPa}$

Pevnost v tahu $R_{btd} = 0.66 \text{ MPa}$

Modul pružnosti $E_b = 21000.00 \text{ MPa}$

Ocel podélná : Bet. ocel 10 216 E

Pevnost v tahu $R_{sd} = 190.00 \text{ MPa}$

Pevnost v tlaku $R_{scd} = 190.00 \text{ MPa}$

Modul pružnosti $E_s = 210000.00 \text{ MPa}$

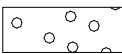
Geometrie konstrukce

Číslo	Pořadnice X [m]	Hloubka Z [m]
1	0.00	0.00
2	0.00	0.30
3	0.46	0.76
4	0.46	1.90
5	0.46	2.60
6	-0.94	2.60
7	-0.94	1.90
8	-0.44	1.90
9	-0.44	0.00

Počátek [0,0] je v nejhořejším pravém bodu zdi.

Plocha řezu zdi = 2.45 m².

Základní parametry zemín

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	Zásyp		30.00	0.00	18.00	8.00	10.00

Pro výpočet tlaku v klidu jsou všechny zeminy zadány jako nesoudržné.

Parametry zemín

Zásyp

Objemová tíha : $\gamma = 18.00 \text{ kN/m}^3$

Napjatost : efektivní

Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 30.00^\circ$

Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 0.00 \text{ kPa}$

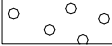
Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 10.00^\circ$

Zemina : nesoudržná

Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 18.00 \text{ kN/m}^3$

Geologický profil a přiřazení zemín

Číslo	Vrstva	Přiřazená zemina	Vzorek
-------	--------	------------------	--------

	[m]		
1	-	Zásyp	

Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

Vliv vody

Hladina podzemní vody je pod úrovní konstrukce.

Zadaná plošná přitížení

Číslo	Přítížení nové	Přítížení změna	Typ	Název	Vel.1 [kN/m²]	Vel.2 [kN/m²]	Poř.x x [m]	Délka l [m]	Hloubka z [m]
1	ANO		Pásové	LM1 UDL 1 - skup 2	4.00		0.00	3.00	na terénu
2	ANO		Pásové	LM1 UDL 2 - skup 2	4.00		3.00	3.00	na terénu

Zadaná bodová přitížení

Číslo	Přítížení nové	Přítížení změna	Název	Velikost [kN]	Poř.x x [m]	Délka l [m]	Šířka b [m]	Hloubka z [m]
1	ANO		LM1 TS 1 - skup 2	480.00	0.00	3.00	4.50	na terénu
2	ANO		LM1 TS 2 - skup 2	320.00	3.00	3.00	4.50	na terénu

Odpor na líci konstrukce

Odpor na líci konstrukce: 1/2 pas., 1/2 v klidu

Zemina na líci konstrukce - Zásyp

Výška zeminy před zdí $h = 1.10$ m

Třecí úhel kce-zemina $\delta = 0.00$ °

Terén před konstrukcí je rovný.

Nastavení výpočtu

Výpočet aktivního tlaku - Coulomb (ČSN 730037)

Výpočet pasivního tlaku - Caquot-Kerisel (ČSN 730037)

Norma výpočtu bet.konstrukcí - ČSN 73 1201 R

Výpočet proveden podle ČSN 730037 (s redukcí vstupních parametrů zemin).

Posouzení čís. 1

Spočtené síly působící na konstrukci

Název	F_{vod} [kN/m]	Působíště Z [m]	F_{svis} [kN/m]	Působíště X [m]	Výpočtový koeficient
Tíh.- zed'	0.00	-1.06	56.26	0.82	1.000
Odpor na líci	-17.98	-0.37	0.01	0.25	1.000
Tíh.- zemní klín	0.00	-2.26	1.39	1.09	1.000
Aktivní tlak	20.84	-0.88	6.03	1.33	1.000
LM1 TS 1 - skup 2	11.49	-1.14	4.57	1.23	1.500
LM1 UDL 1 - skup 2	3.03	-1.14	1.19	1.24	1.500
LM1 TS 2 - skup 2	1.96	-0.53	0.31	1.38	1.500
LM1 UDL 2 - skup 2	1.21	-0.53	0.19	1.38	1.500

Posouzení celé zdi

Posouzení na překlopení

Moment vzdorující $M_{vzd} = 60.88$ kNm/m

Moment klopící $M_{kl} = 39.07 \text{ kNm/m}$

Zed' na překlopení VYHOVUJE

Posouzení na posunutí

Vodor. síla vzdorující $H_{vzd} = 33.92 \text{ kN/m}$

Vodor. síla posunující $H_{pos} = 29.42 \text{ kN/m}$

Zed' na posunutí VYHOVUJE

Síly působící ve středu základové spáry

Celkový moment $M = 22.60 \text{ kNm/m}$

Normálová síla $N = 73.10 \text{ kN/m}$

Smyková síla $Q = 29.42 \text{ kN/m}$

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 [m]	Napětí [kPa]
1	22.60	73.10	29.42	0.31	93.51

Posouzení únosnosti základové půdy

Posouzení excentricity

Max. excentricita normálové síly $e = 309.1 \text{ mm}$

Maximální dovolená excentricita $e_{dov} = 462.0 \text{ mm}$

Excentricita normálové síly VYHOVUJE

Posouzení únosnosti základové spáry

Max. napětí v základové spáře $\sigma = 93.51 \text{ kPa}$

Únosnost základové půdy $R_d = 300.00 \text{ kPa}$

Únosnost základové půdy VYHOVUJE

Celkové posouzení - únosnost základové půdy VYHOVUJE

Dimenzace čis. 1

Spočtené síly působící na konstrukci

Název	F_{vod} [kN/m]	Působíště Z [m]	F_{svis} [kN/m]	Působíště X [m]	Výpočtový koeficient
Tíh.- zed'	0.00	-0.84	33.70	0.41	1.000
Odpor na líci	-2.36	-0.13	0.00	0.00	1.000
Tíh.- zemní klín	0.00	-1.56	1.39	0.59	1.000
Aktivní tlak	11.19	-0.64	4.49	0.80	1.000
LM1 TS 1 - skup 2	7.86	-0.81	3.99	0.71	1.350
LM1 UDL 1 - skup 2	2.07	-0.80	1.04	0.72	1.350
LM1 TS 2 - skup 2	0.68	-0.18	0.11	0.88	1.350
LM1 UDL 2 - skup 2	0.42	-0.18	0.07	0.88	1.350

Posouzení dřiku zdi

Výška průřezu $h = 0.90 \text{ m}$

Smyk : $Q_d = 23.72 \text{ kN/m} < Q_u = 198.00 \text{ kN/m}$

Tlak + Ohyb : $M_d = 15.69 \text{ kNm/m}$

$N_d = 46.60 \text{ kN/m} < N_u = 1664.37 \text{ kN/m}$

Únosnost zdi ve spáře VYHOVUJE

Dimenzace čís. 2

Spočtené síly působící na konstrukci

Název	F_{vod} [kN/m]	Působíště Z [m]	F_{svis} [kN/m]	Působíště X [m]	Výpočtový koeficient
Tíh.- zed'	0.00	-0.42	15.09	0.36	1.000
Tíh.- zemní klín	0.00	-0.66	1.39	0.59	1.000
Aktivní tlak	3.22	-0.34	3.21	0.76	1.000
LM1 TS 1 - skup 2	3.20	-0.42	3.24	0.67	1.000
LM1 UDL 1 - skup 2	0.84	-0.42	0.84	0.68	1.000
LM1 TS 2 - skup 2	0.00	-1.00	0.00	0.44	1.000
LM1 UDL 2 - skup 2	0.00	-1.00	0.00	0.44	1.000

Posouzení zdi v pracovní spáře 1.00 m od koruny zdi

Výška průřezu $h = 0.90$ m

Smyk : $Q_d = 7.26$ kN/m $< Q_u = 198.00$ kN/m

Tlak + Ohyb : $M_d = 2.10$ kNm/m

$N_d = 23.78$ kN/m $< N_u = 5286.32$ kN/m

Únosnost zdi ve spáře **VYHOVUJE**

Dimenzace čís. 3

Spočtené síly působící na konstrukci

Název	F_{vod} [kN/m]	Působíště Z [m]	F_{svis} [kN/m]	Působíště X [m]	Výpočtový koeficient
Tíh.- zed'	0.00	-1.06	56.26	0.82	1.000
Odpor na líci	-17.98	-0.37	0.01	0.25	1.000
Tíh.- zemní klín	0.00	-2.26	1.39	1.09	1.000
Aktivní tlak	20.84	-0.88	6.03	1.33	1.000
LM1 TS 1 - skup 2	11.49	-1.14	4.57	1.23	1.000
LM1 UDL 1 - skup 2	3.03	-1.14	1.19	1.24	1.000
LM1 TS 2 - skup 2	1.96	-0.53	0.31	1.38	1.000
LM1 UDL 2 - skup 2	1.21	-0.53	0.19	1.38	1.000

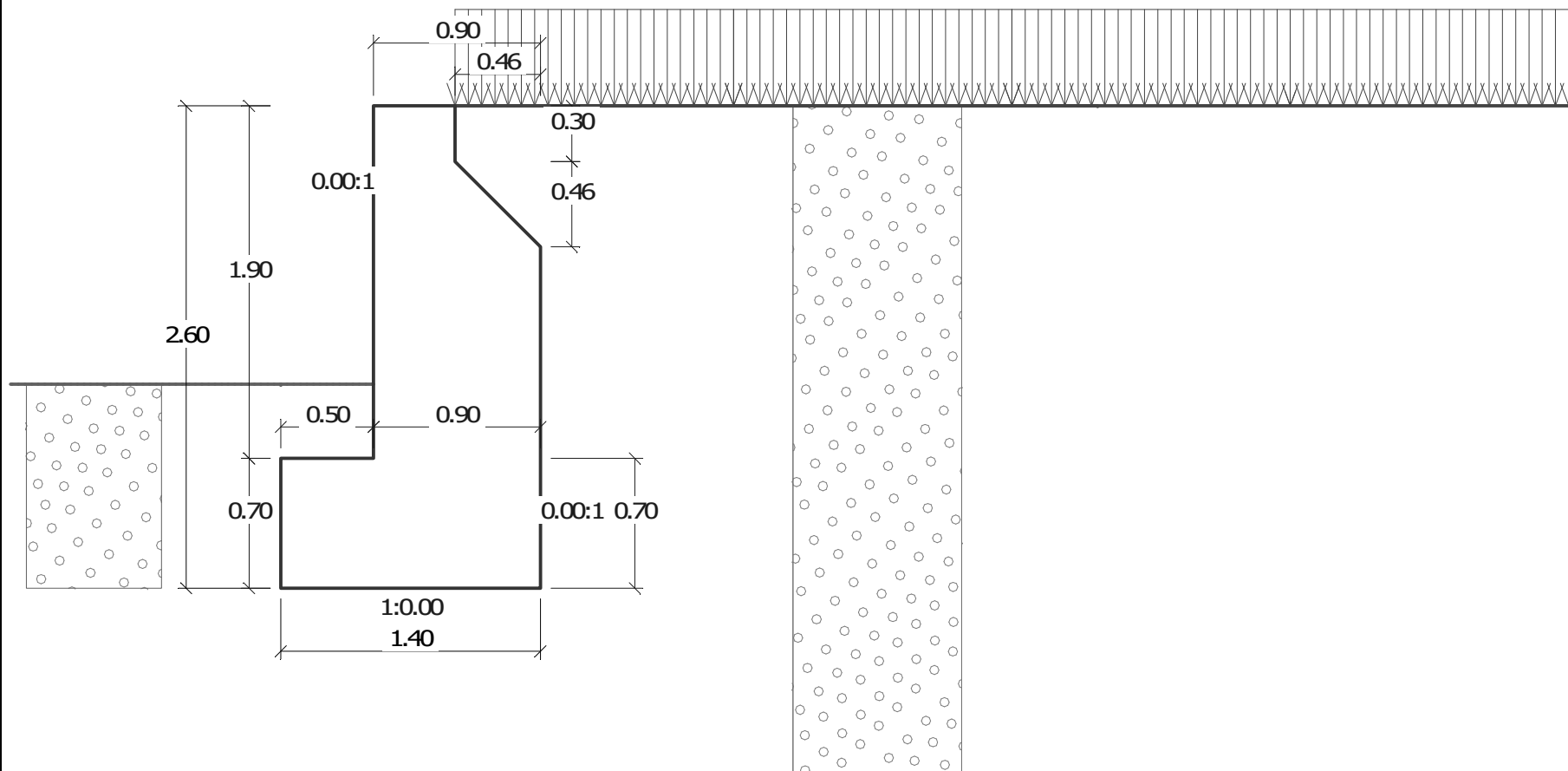
Posouzení předního výstupku zdi

Tloušťka základu je větší než vyložení předního výstupku zdi, výztuž není nutná.

Název:

Geometrie

Fáze : 1



SO 201-3 Opěrné zdi u schodiště a Městského úřadu

Výpočet úhlové zdi

Vstupní data

Projekt

Datum : 25.1.2016

Materiál konstrukce

Objemová tíha $\gamma = 25.00 \text{ kN/m}^3$

Výpočet betonových konstrukcí proveden podle normy ČSN 73 1201 R.

Beton : B 30

Pevnost v tlaku $R_{bd} = 17.00 \text{ MPa}$

Pevnost v tahu $R_{btd} = 1.20 \text{ MPa}$

Modul pružnosti $E_b = 32500.00 \text{ MPa}$

Ocel podélná : 10 505 R

Pevnost v tahu $R_{sd} = 450.00 \text{ MPa}$

Pevnost v tlaku $R_{scd} = 420.00 \text{ MPa}$

Modul pružnosti $E_s = 210000.00 \text{ MPa}$

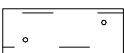
Geometrie konstrukce

Číslo	Pořadnice X [m]	Hloubka Z [m]
1	0.00	0.00
2	0.00	1.00
3	0.30	1.00
4	0.30	1.60
5	-0.45	1.60
6	-0.45	1.00
7	-0.40	1.00
8	-0.40	0.00

Počátek [0,0] je v nejhořejším pravém bodu zdi.

Plocha řezu zdi = 0.85 m^2 .

Základní parametry zemín

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	Zásyp		30.00	0.00	18.50	9.00	10.00
2	Třída S4		29.00	5.00	18.00	8.00	0.00
3	Třída F4, konzistence pevná		24.50	18.00	18.50	8.50	0.00

Pro výpočet tlaku v klidu jsou všechny zeminy zadány jako nesoudržné.

Parametry zemín

Zásyp

Objemová tíha : $\gamma = 18,50 \text{ kN/m}^3$

Napjatost : efektivní

Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 30,00^\circ$

Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 0,00 \text{ kPa}$

Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 10,00^\circ$

Zemina : nesoudržná

Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 19,00 \text{ kN/m}^3$

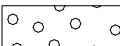
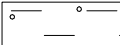
Třída S4

Objemová tíha : $\gamma = 18,00 \text{ kN/m}^3$
Napjatost : efektivní
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 29,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 5,00 \text{ kPa}$
Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 0,00^\circ$
Zemina : nesoudržná
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 18,00 \text{ kN/m}^3$

Třída F4, konzistence pevná

Objemová tíha : $\gamma = 18,50 \text{ kN/m}^3$
Napjatost : efektivní
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 24,50^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 18,00 \text{ kPa}$
Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 0,00^\circ$
Zemina : nesoudržná
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 18,50 \text{ kN/m}^3$

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	1.70	Zásyp	
2	-	Třída F4, konzistence pevná	

Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

Vliv vody

Hladina podzemní vody je pod úrovní konstrukce.

Zadaná plošná přitížení

Číslo	Přítížení nové	Přítížení změna	Typ	Název	Vel.1 [kN/m ²]	Vel.2 [kN/m ²]	Poř.x x [m]	Délka l [m]	Hloubka z [m]
1	ANO		Celopl.	prítížení povrchu	5.00				na terénu

Odpor na líci konstrukce

Odpor na líci konstrukce: klidový

Zemina na líci konstrukce - Zásyp

Výška zeminy před zdí $h = 0.80 \text{ m}$

Terén před konstrukcí je rovný.

Nastavení výpočtu

Výpočet aktivního tlaku - Coulomb (ČSN 730037)

Výpočet pasivního tlaku - Caquot-Kerisel (ČSN 730037)

Norma výpočtu bet.konstrukcí - ČSN 73 1201 R

Výpočet proveden podle ČSN 730037 (s redukcí vstupních parametrů zemin).

Zed' se může přemístit, je počítána na zatížení aktivním tlakem.

Posouzení čís. 1

Spočtené síly působící na konstrukci

Název	F_{vod} [kN/m]	Působíště Z [m]	F_{svis} [kN/m]	Působíště X [m]	Výpočtový koeficient
Tíh.- zed'	0.00	-0.68	21.25	0.32	1.000
Odpor na líci	-3.21	-0.27	0.00	0.02	1.000
Tíh.- zemní klín	0.00	-0.77	1.44	0.55	1.000
Aktivní tlak	8.27	-0.54	5.01	0.63	1.000
prítížení povrchu	2.80	-0.80	1.79	0.60	0.000

Posouzení celé zdi

Posouzení na překlopení

Moment vzdorující $M_{\text{vzd}} = 9.62 \text{ kNm/m}$

Moment klopící $M_{\text{kl}} = 3.62 \text{ kNm/m}$

Zed' na překlopení VYHOVUJE

Posouzení na posunutí

Vodor. síla vzdorující $H_{\text{vzd}} = 12.86 \text{ kN/m}$

Vodor. síla posunující $H_{\text{pos}} = 5.07 \text{ kN/m}$

Zed' na posunutí VYHOVUJE

Síly působící ve středu základové spáry

Celkový moment $M = 3.32 \text{ kNm/m}$

Normálová síla $N = 27.71 \text{ kN/m}$

Smyková síla $Q = 5.07 \text{ kN/m}$

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 [m]	Napětí [kPa]
1	3.32	27.71	5.07	0.12	54.32

Posouzení únosnosti základové půdy

Posouzení excentricity

Max. excentricita normálové síly $e = 119.9 \text{ mm}$

Maximální dovolená excentricita $e_{\text{dov}} = 247.5 \text{ mm}$

Excentricita normálové síly VYHOVUJE

Posouzení únosnosti základové spáry

Max. napětí v základové spáře $\sigma = 54.32 \text{ kPa}$

Únosnost základové půdy $R_d = 200.00 \text{ kPa}$

Únosnost základové půdy VYHOVUJE

Celkové posouzení - únosnost základové půdy VYHOVUJE

Dimenzace čís. 1

Spočtené síly působící na konstrukci

Název	F_{vod} [kN/m]	Působíště Z [m]	F_{svis} [kN/m]	Působíště X [m]	Výpočtový koeficient
Tíh.- zed'	0.00	-0.50	9.99	0.20	1.350
Odpor na líci	-0.20	-0.07	0.00	0.00	1.350
Tlak v klidu	5.00	-0.33	0.00	0.40	1.350

Název	F_{vod} [kN/m]	Působíště Z [m]	F_{svis} [kN/m]	Působíště X [m]	Výpočtový koeficient
pretížení povrchu	2.71	-0.50	0.00	0.40	1.350

Posouzení dříku zdi

Vyztužení a rozměry průřezu

Profil vložky = 8.0 mm

Počet vložek = 10

Krytí výztuže = 50.0 mm

Šířka průřezu = 1.00 m

Výška průřezu = 0.40 m

Stupeň vyztužení $\mu_{\text{st}} = 0.13 \% > 0.09 \% = \mu_{\text{st,min}}$

Poloha neutrálné osy $x_u = 0.01 \text{ m} < 0.18 \text{ m} = x_{u,\text{lim}}$

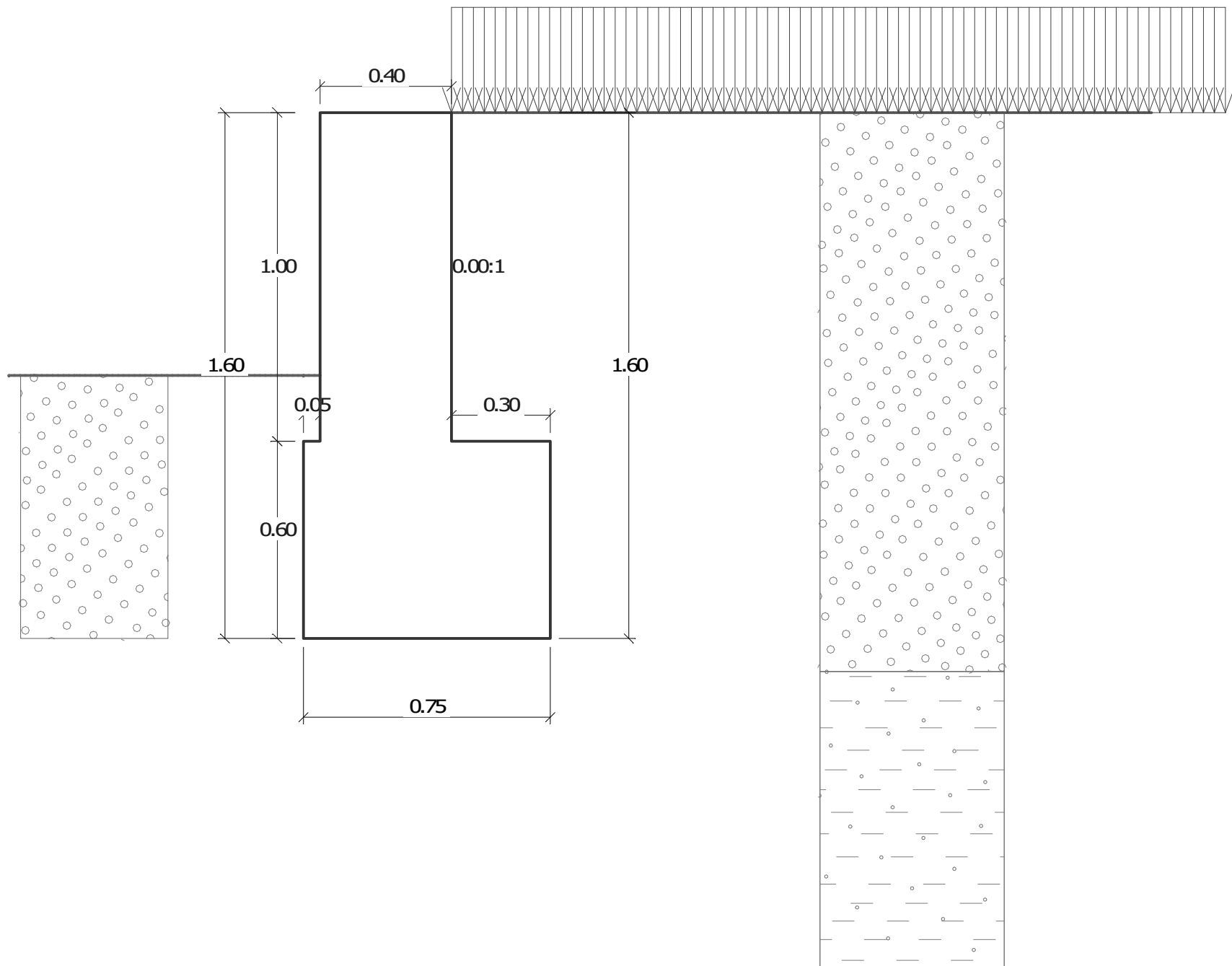
Moment na mezi únosnosti $M_u = 73.35 \text{ kNm} > 4.05 \text{ kNm} = M_d$

Průřez VYHOVUJE.

Název:

Geometrie

Fáze : 1



SO 201-4 Opěrní zed' plochy u č.p. 161

SO 201-5 Opěrná zed' u č.p. 23

SO 201-6 Opěrní zed' u č.p. 22

Výpočet tížné zdi

Vstupní data

Projekt

Datum : 19.5.2014

Materiál konstrukce

Objemová tíha $\gamma = 23.00 \text{ kN/m}^3$

Výpočet betonových konstrukcí proveden podle normy ČSN 73 1201 R.

Beton : Beton B 12.5

Pevnost v tlaku $R_{bd} = 7.50 \text{ MPa}$

Pevnost v tahu $R_{btd} = 0.66 \text{ MPa}$

Modul pružnosti $E_b = 21000.00 \text{ MPa}$

Ocel podélná : Bet. ocel 10 216 E

Pevnost v tahu $R_{sd} = 190.00 \text{ MPa}$

Pevnost v tlaku $R_{scd} = 190.00 \text{ MPa}$

Modul pružnosti $E_s = 210000.00 \text{ MPa}$

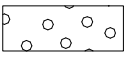
Geometrie konstrukce

Číslo	Pořadnice X [m]	Hloubka Z [m]
1	0.00	0.00
2	0.00	1.10
3	0.00	1.90
4	-0.85	1.90
5	-0.85	1.10
6	-0.50	1.10
7	-0.50	0.00

Počátek [0,0] je v nejhořejším pravém bodu zdi.

Plocha řezu zdi = 1.23 m^2 .

Základní parametry zemín

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	Zásyp		30.00	0.00	18.00	8.00	10.00

Pro výpočet tlaku v klidu jsou všechny zeminy zadány jako nesoudržné.

Parametry zemín

Zásyp

Objemová tíha : $\gamma = 18.00 \text{ kN/m}^3$

Napjatost : efektivní

Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 30.00^\circ$

Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 0.00 \text{ kPa}$

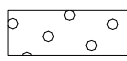
Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 10.00^\circ$

Zemina : nesoudržná

Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 18.00 \text{ kN/m}^3$

Geologický profil a přiřazení zemín

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
-------	---------------	------------------	--------

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	-	Zásyp	

Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

Vliv vody

Hladina podzemní vody je pod úrovní konstrukce.

Zadaná plošná přitížení

Číslo	Přítížení nové	Přítížení změna	Typ	Název	Vel.1 [kN/m ²]	Vel.2 [kN/m ²]	Poř.x x [m]	Délka l [m]	Hloubka z [m]
1	ANO		Celopl.	celoplošné	9.00				na terénu

Odpor na líci konstrukce

Odpor na líci konstrukce: 1/3 pas., 2/3 v klidu

Zemina na líci konstrukce - Zásyp

Výška zeminy před zdí $h = 0.85$ m

Třecí úhel kce-zemina $\delta = 0.00$ °

Terén před konstrukcí je rovný.

Nastavení výpočtu

Výpočet aktivního tlaku - Coulomb (ČSN 730037)

Výpočet pasivního tlaku - Caquot-Kerisel (ČSN 730037)

Norma výpočtu bet.konstrukcí - ČSN 73 1201 R

Výpočet proveden podle ČSN 730037 (s redukcí vstupních parametrů zemin).

Posouzení čís. 1

Spočtené síly působící na konstrukci

Název	F_{vod} [kN/m]	Působíště Z [m]	F_{svis} [kN/m]	Působíště X [m]	Výpočtový koeficient
Tíh.- zed'	0.00	-0.82	28.29	0.50	1.000
Odpor na líci	-8.33	-0.28	0.00	0.17	1.000
Aktivní tlak	11.04	-0.63	1.77	0.85	1.000
celoplošné	5.81	-0.95	0.93	0.85	1.350

Posouzení celé zdi

Posouzení na překlpení

Moment vzdorující $M_{vzd} = 15.13$ kNm/m

Moment klopící $M_{kl} = 12.09$ kNm/m

Zed' na překlpení VYHOVUJE

Posouzení na posunutí

Vodor. síla vzdorující $H_{vzd} = 14.53$ kN/m

Vodor. síla posunující $H_{pos} = 10.56$ kN/m

Zed' na posunutí VYHOVUJE

Síly působící ve středu základové spáry

Celkový moment $M = 8.59$ kNm/m

Normálová síla $N = 31.31$ kN/m

Smyková síla $Q = 10.56$ kN/m

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 [m]	Napětí [kPa]
1	8.59	31.31	10.56	0.27	103.94

Posouzení únosnosti základové půdy

Posouzení excentricity

Max. excentricita normálové síly $e = 274.4 \text{ mm}$

Maximální dovolená excentricita $e_{dov} = 280.5 \text{ mm}$

Excentricita normálové síly VYHOVUJE

Posouzení únosnosti základové spáry

Max. napětí v základové spáře $\sigma = 103.94 \text{ kPa}$

Únosnost základové půdy $R_d = 250.00 \text{ kPa}$

Únosnost základové půdy VYHOVUJE

Celkové posouzení - únosnost základové půdy VYHOVUJE

Dimenzace čís. 1

Spočtené síly působící na konstrukci

Název	F_{vod} [kN/m]	Působíště Z [m]	F_{svis} [kN/m]	Působíště X [m]	Výpočtový koeficient
Tíh.- zed'	0.00	-0.55	12.64	0.25	1.000
Odpor na líci	-0.03	-0.02	0.00	0.00	1.000
Aktivní tlak	3.69	-0.37	0.59	0.50	1.000
celoplošné	3.36	-0.55	0.54	0.50	1.000

Posouzení dříku zdi

Výška průřezu $h = 0.50 \text{ m}$

Smyk : $Q_d = 7.03 \text{ kN/m} < Q_u = 110.00 \text{ kN/m}$

Tlak + Ohyb : $M_d = 2.92 \text{ kNm/m}$

$N_d = 13.76 \text{ kN/m} < N_u = 550.72 \text{ kN/m}$

Únosnost zdi ve spáře VYHOVUJE

Dimenzace čís. 2

Spočtené síly působící na konstrukci

Název	F_{vod} [kN/m]	Působíště Z [m]	F_{svis} [kN/m]	Působíště X [m]	Výpočtový koeficient
Tíh.- zed'	0.00	-0.50	11.50	0.25	1.000
Aktivní tlak	3.06	-0.33	0.49	0.50	1.000
celoplošné	3.06	-0.50	0.49	0.50	1.000

Posouzení zdi v pracovní spáře 1.00 m od koruny zdi

Výška průřezu $h = 0.50 \text{ m}$

Smyk : $Q_d = 6.12 \text{ kN/m} < Q_u = 110.00 \text{ kN/m}$

Tlak + Ohyb : $M_d = 2.30 \text{ kNm/m}$

$$N_d = 12.48 \text{ kN/m} < N_u = 944.22 \text{ kN/m}$$

Únosnost zdi ve spáře **VYHOVUJE**

Dimenzace čís. 3

Spočtené síly působící na konstrukci

Název	F_{vod} [kN/m]	Působíště Z [m]	F_{svis} [kN/m]	Působíště X [m]	Výpočtový koeficient
Tíh.- zed'	0.00	-0.82	28.29	0.50	1.000
Odpor na líci	-8.33	-0.28	0.00	0.17	1.000
Aktivní tlak	11.04	-0.63	1.77	0.85	1.000
celoplošné	5.81	-0.95	0.93	0.85	1.000

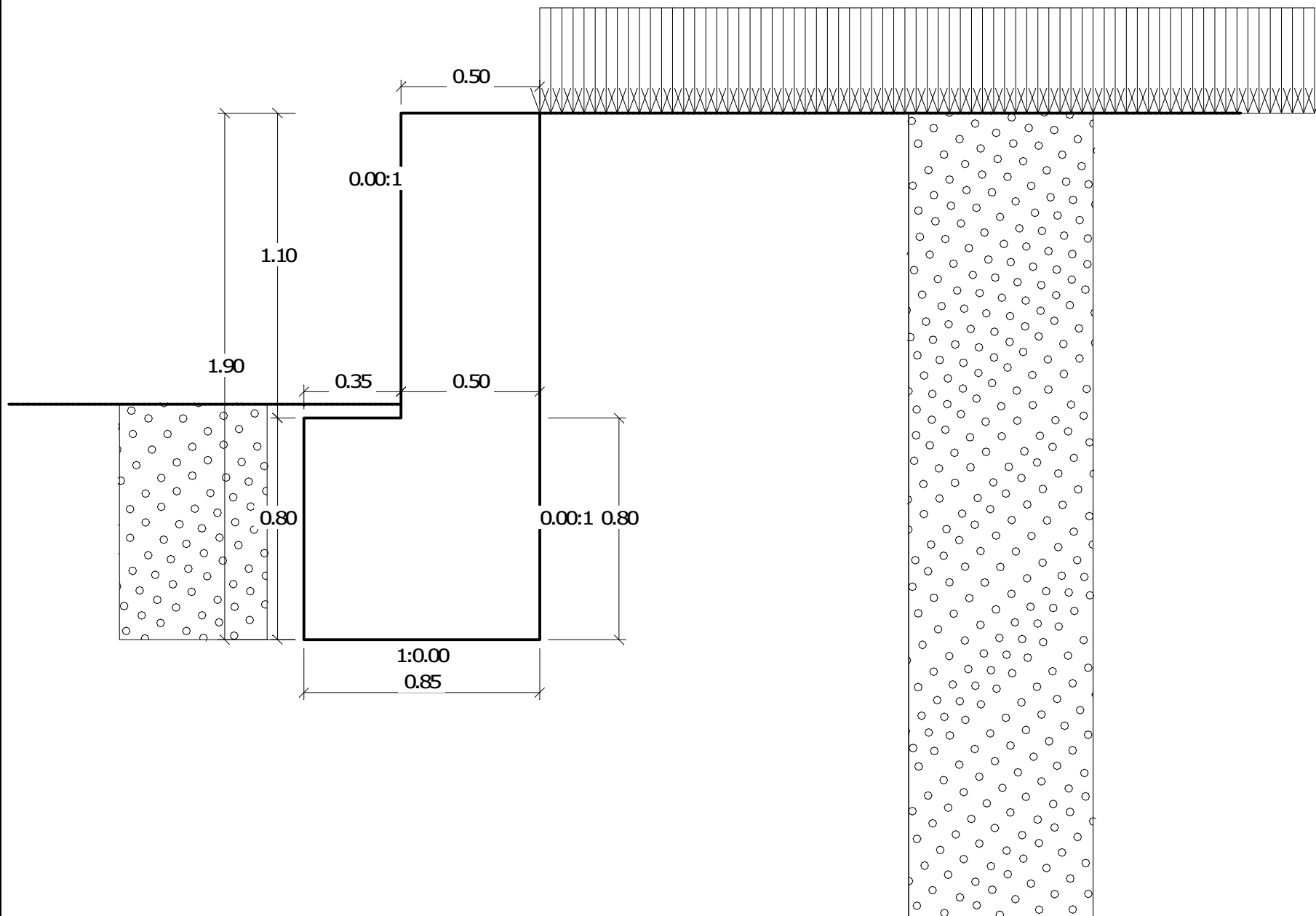
Posouzení předního výstupku zdi

Tloušťka základu je větší než vyložení předního výstupku zdi, výztuž není nutná.

Název:

Geometrie

Fáze : 1



**SO 201-7 Úprava opěrné zdi a schodiště mezi kostelem svatého Václava a
městským úřadem**

Výpočet tížné zdi

Vstupní data

Projekt

Datum : 19.5.2014

Materiál konstrukce

Objemová tíha $\gamma = 23.00 \text{ kN/m}^3$

Výpočet betonových konstrukcí proveden podle normy ČSN 73 1201 R.

Beton : Beton B 12.5

Pevnost v tlaku $R_{bd} = 7.50 \text{ MPa}$

Pevnost v tahu $R_{btd} = 0.66 \text{ MPa}$

Modul pružnosti $E_b = 21000.00 \text{ MPa}$

Ocel podélná : Bet. ocel 10 216 E

Pevnost v tahu $R_{sd} = 190.00 \text{ MPa}$

Pevnost v tlaku $R_{scd} = 190.00 \text{ MPa}$

Modul pružnosti $E_s = 210000.00 \text{ MPa}$

Geometrie konstrukce

Číslo	Pořadnice X [m]	Hloubka Z [m]
1	0.00	0.00
2	0.00	1.53
3	0.15	1.53
4	0.15	2.23
5	-0.75	2.23
6	-0.75	1.53
7	-0.60	1.53
8	-0.60	0.00

Počátek [0,0] je v nejhořejším pravém bodu zdi.

Plocha řezu zdi = 1.55 m^2 .

Základní parametry zemín

Číslo	Název	Vzorek	Φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	Zásyp		30.00	0.00	18.00	8.00	10.00

Pro výpočet tlaku v klidu jsou všechny zeminy zadány jako nesoudržné.

Parametry zemin

Zásyp

Objemová tíha : $\gamma = 18.00 \text{ kN/m}^3$

Napjatost : efektivní

Úhel vnitřního tření : $\Phi_{ef} = 30.00^\circ$

Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 0.00 \text{ kPa}$

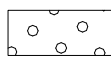
Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 10.00^\circ$

Zemina : nesoudržná

Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 18.00 \text{ kN/m}^3$

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
-------	---------------	------------------	--------

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	-	Zásyp	

Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

Vliv vody

Hladina podzemní vody je pod úrovní konstrukce.

Zadaná plošná přitížení

Číslo	Přítížení nové	Přítížení změna	Typ	Název	Vel.1 [kN/m ²]	Vel.2 [kN/m ²]	Poř.x x [m]	Délka l [m]	Hloubka z [m]
1	ANO		Celopl.	LM4	5.00				na terénu

Odpor na líci konstrukce

Odpor na líci konstrukce: 2/3 pas., 1/3 v klidu

Zemina na líci konstrukce - Zásyp

Výška zeminy před zdí $h = 0.80$ m

Třecí úhel kce-zemina $\delta = 0.00^\circ$

Terén před konstrukcí je rovný.

Nastavení výpočtu

Výpočet aktivního tlaku - Coulomb (ČSN 730037)

Výpočet pasivního tlaku - Caquot-Kerisel (ČSN 730037)

Norma výpočtu bet.konstrukcí - ČSN 73 1201 R

Výpočet proveden podle ČSN 730037 (s redukcí vstupních parametrů zemin).

Posouzení čís. 1

Spočtené síly působící na konstrukci

Název	F_{vod} [kN/m]	Působíště Z [m]	F_{svis} [kN/m]	Působíště X [m]	Výpočtový koeficient
Tíh.- zed'	0.00	-1.01	35.60	0.45	1.000
Odpor na líci	-11.65	-0.27	0.00	0.07	1.000
Tíh.- zemní klín	0.00	-0.79	0.35	0.80	1.000
Aktivní tlak	15.42	-0.74	5.86	0.83	1.000
LM4	3.83	-1.11	1.29	0.82	1.500

Posouzení celé zdi

Posouzení na překlpení

Moment vzdorující $M_{vzd} = 20.48$ kNm/m

Moment klopící $M_{kl} = 14.76$ kNm/m

Zed' na překlpení VYHOVUJE

Posouzení na posunutí

Vodor. síla vzdorující $H_{vzd} = 20.30$ kN/m

Vodor. síla posunující $H_{pos} = 9.52$ kN/m

Zed' na posunutí VYHOVUJE

Síly působící ve středu základové spáry

Celkový moment $M = 11.69$ kNm/m

Normálová síla $N = 43.75$ kN/m

Smyková síla $Q = 9.52$ kN/m

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 [m]	Napětí [kPa]
1	11.69	43.75	9.52	0.27	119.70

Posouzení únosnosti základové půdy

Posouzení excentricity

Max. excentricita normálové síly $e = 267.3 \text{ mm}$

Maximální dovolená excentricita $e_{dov} = 297.0 \text{ mm}$

Excentricita normálové síly VYHOVUJE

Posouzení únosnosti základové spáry

Max. napětí v základové spáře $\sigma = 119.70 \text{ kPa}$

Únosnost základové půdy $R_d = 225.00 \text{ kPa}$

Únosnost základové půdy VYHOVUJE

Celkové posouzení - únosnost základové půdy VYHOVUJE

Dimenzace čís. 1

Spočtené síly působící na konstrukci

Název	F_{vod} [kN/m]	Působíště Z [m]	F_{svis} [kN/m]	Působíště X [m]	Výpočtový koeficient
Tíh.- zed'	0.00	-0.76	21.10	0.30	1.000
Odpor na líci	-0.18	-0.03	0.00	0.00	1.000
Aktivní tlak	7.15	-0.51	1.14	0.60	1.000
LM4	2.60	-0.76	0.42	0.60	1.000

Posouzení dříku zdi

Výška průřezu $h = 0.60 \text{ m}$

Smyk : $Q_d = 9.57 \text{ kN/m} < Q_u = 132.00 \text{ kN/m}$

Tlak + Ohyb : $M_d = 5.16 \text{ kNm/m}$

$N_d = 22.66 \text{ kN/m} < N_u = 1053.21 \text{ kN/m}$

Únosnost zdi ve spáře VYHOVUJE

Dimenzace čís. 2

Spočtené síly působící na konstrukci

Název	F_{vod} [kN/m]	Působíště Z [m]	F_{svis} [kN/m]	Působíště X [m]	Výpočtový koeficient
Tíh.- zed'	0.00	-0.50	13.80	0.30	1.000
Aktivní tlak	3.06	-0.33	0.49	0.60	1.000
LM4	1.70	-0.50	0.27	0.60	1.000

Posouzení zdi v pracovní spáře 1.00 m od koruny zdi

Výška průřezu $h = 0.60 \text{ m}$

Smyk : $Q_d = 4.76 \text{ kN/m} < Q_u = 132.00 \text{ kN/m}$

Tlak + Ohyb : $M_d = 1.64 \text{ kNm/m}$
 $N_d = 14.56 \text{ kN/m} < N_u = 2723.06 \text{ kN/m}$

Únosnost zdi ve spáře VYHOVUJE

Dimenzace čís. 3

Spočtené síly působící na konstrukci

Název	F_{vod} [kN/m]	Působíště Z [m]	F_{svis} [kN/m]	Působíště X [m]	Výpočtový koeficient
Tíh.- zed'	0.00	-1.01	35.60	0.45	1.000
Odpor na líci	-11.65	-0.27	0.00	0.07	1.000
Tíh.- zemní klín	0.00	-0.79	0.35	0.80	1.000
Aktivní tlak	15.42	-0.74	5.86	0.83	1.000
LM4	3.83	-1.11	1.29	0.82	1.000

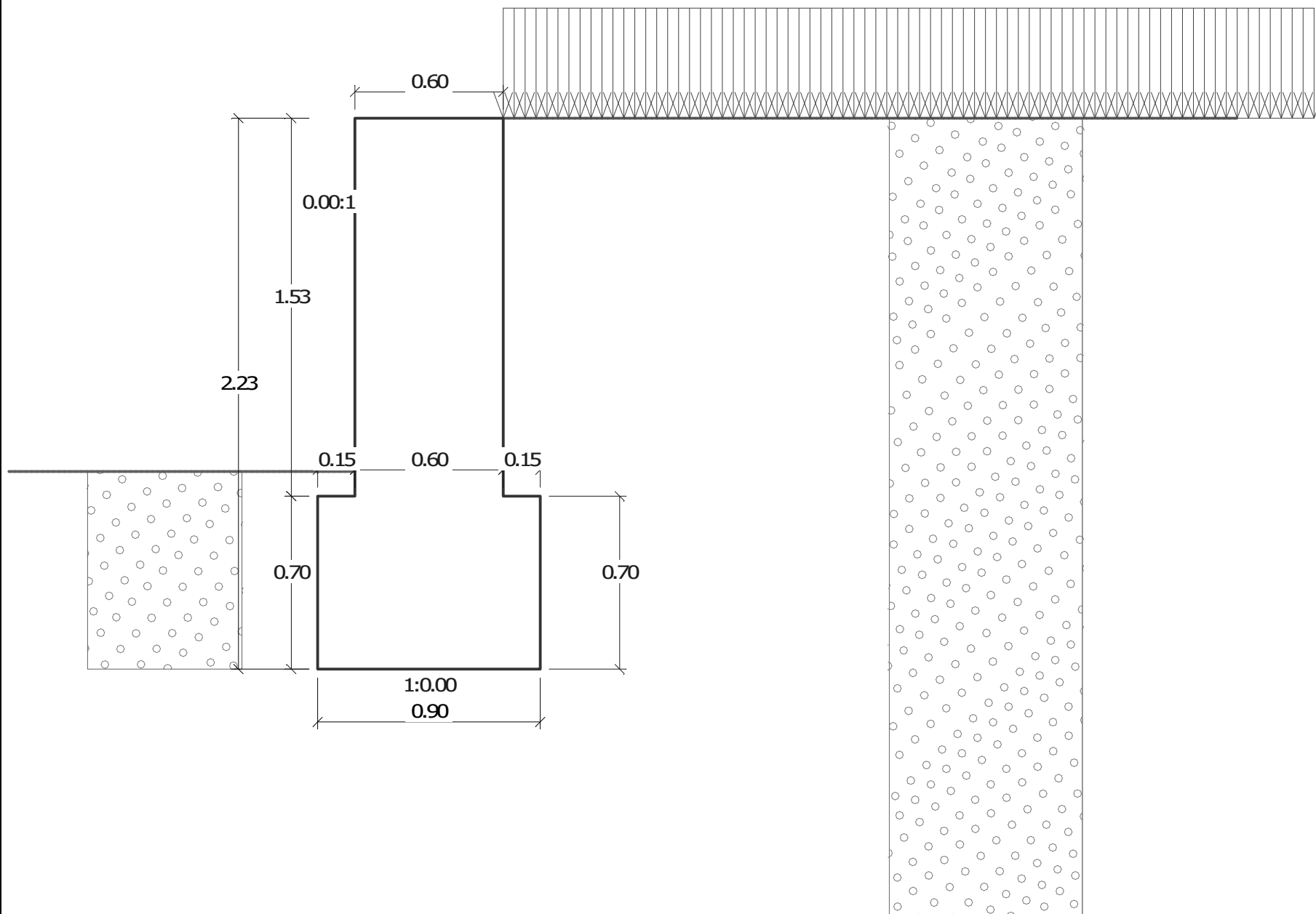
Posouzení předního výstupku zdi

Tloušťka základu je větší než vyložení předního výstupku zdi, výztuž není nutná.

Název:

Geometrie

Fáze : 1



SO 201-9 Opěrní zed' a schodiště v Sázavské ulici

Výpočet tížné zdi

Vstupní data

Projekt

Datum : 19.5.2014

Materiál konstrukce

Objemová tíha $\gamma = 23.00 \text{ kN/m}^3$

Výpočet betonových konstrukcí proveden podle normy ČSN 73 1201 R.

Beton : Beton B 12.5

Pevnost v tlaku $R_{bd} = 7.50 \text{ MPa}$

Pevnost v tahu $R_{btd} = 0.66 \text{ MPa}$

Modul pružnosti $E_b = 21000.00 \text{ MPa}$

Ocel podélná : Bet. ocel 10 216 E

Pevnost v tahu $R_{sd} = 190.00 \text{ MPa}$

Pevnost v tlaku $R_{scd} = 190.00 \text{ MPa}$

Modul pružnosti $E_s = 210000.00 \text{ MPa}$

Geometrie konstrukce

Číslo	Pořadnice X [m]	Hloubka Z [m]
1	0.00	0.00
2	0.00	0.55
3	0.00	1.15
4	-0.60	1.15
5	-0.60	0.55
6	-0.40	0.55
7	-0.40	0.00

Počátek [0,0] je v nejhořejším pravém bodu zdi.

Plocha řezu zdi = 0.58 m^2 .

Základní parametry zemín

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	Zásyp		30.00	0.00	18.00	8.00	10.00

Pro výpočet tlaku v klidu jsou všechny zeminy zadány jako nesoudržné.

Parametry zemín

Zásyp

Objemová tíha : $\gamma = 18,00 \text{ kN/m}^3$

Napjatost : efektivní

Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 30,00^\circ$

Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 0,00 \text{ kPa}$

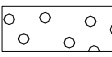
Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 10,00^\circ$

Zemina : nesoudržná

Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 18,00 \text{ kN/m}^3$

Geologický profil a přiřazení zemín

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
-------	---------------	------------------	--------

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	-	Zásyp	

Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

Vliv vody

Hladina podzemní vody je pod úrovní konstrukce.

Zadaná plošná přitížení

Číslo	Přítížení nové	Přítížení změna	Typ	Název	Vel.1 [kN/m ²]	Vel.2 [kN/m ²]	Poř.x x [m]	Délka l [m]	Hloubka z [m]
1	ANO		Pásové	LM1 UDL 1 - skup 2	4.00		0.00	3.00	na terénu

Zadaná bodová přitížení

Číslo	Přítížení nové	Přítížení změna	Název	Velikost [kN]	Poř.x x [m]	Délka l [m]	Šířka b [m]	Hloubka z [m]
1	ANO		LM1 TS 1 - skup 2	480.00	0.00	3.00	6.00	na terénu

Odpor na líci konstrukce

Odpor na líci konstrukce: 2/3 pas., 1/3 v klidu

Zemina na líci konstrukce - Zásyp

Výška zeminy před zdí h = 0.80 m

Třecí úhel kce-zemina δ = 0.00 °

Terén před konstrukcí je rovný.

Nastavení výpočtu

Výpočet aktivního tlaku - Coulomb (ČSN 730037)

Výpočet pasivního tlaku - Caquot-Kerisel (ČSN 730037)

Norma výpočtu bet.konstrukcí - ČSN 73 1201 R

Výpočet proveden podle ČSN 730037 (s redukcí vstupních parametrů zemin).

Posouzení čís. 1

Spočtené síly působící na konstrukci

Název	F _{vod} [kN/m]	Působíště Z [m]	F _{svis} [kN/m]	Působíště X [m]	Výpočtový koeficient
Tíh.- zeď	0.00	-0.52	13.34	0.34	1.000
Odpor na líci	-11.64	-0.27	0.01	0.10	1.000
Aktivní tlak	4.05	-0.38	0.65	0.60	1.000
LM1 TS 1 - skup 2	5.20	-0.57	0.83	0.60	1.500
LM1 UDL 1 - skup 2	1.55	-0.56	0.25	0.60	1.500

Posouzení celé zdi

Posouzení na překlopení

Moment vzdorující M_{vzd} = 5.28 kNm/m

Moment klopící M_{kl} = 4.23 kNm/m

Zed' na překlopení VYHOVUJE

Posouzení na posunutí

Vodor. síla vzdorující H_{vzd} = 7.24 kN/m

Vodor. síla posunující H_{pos} = 2.53 kN/m

Zed' na posunutí VYHOVUJE

Síly působící ve středu základové spáry

Celkový moment $M = 3.04 \text{ kNm/m}$

Normálová síla $N = 15.61 \text{ kN/m}$

Smyková síla $Q = 2.53 \text{ kN/m}$

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 [m]	Napětí [kPa]
1	3.04	15.61	2.53	0.19	74.17

Posouzení únosnosti základové půdy

Posouzení excentricity

Max. excentricita normálové síly $e = 194.7 \text{ mm}$

Maximální dovolená excentricita $e_{dov} = 198.0 \text{ mm}$

Excentricita normálové síly VYHOVUJE

Posouzení únosnosti základové spáry

Max. napětí v základové spáře $\sigma = 74.17 \text{ kPa}$

Únosnost základové půdy $R_d = 300.00 \text{ kPa}$

Únosnost základové půdy VYHOVUJE

Celkové posouzení - únosnost základové půdy VYHOVUJE

Dimenzace čís. 1

Spočtené síly působící na konstrukci

Název	F_{vod} [kN/m]	Působíště Z [m]	F_{svis} [kN/m]	Působíště X [m]	Výpočtový koeficient
Tíh.- zed'	0.00	-0.27	5.05	0.20	1.000
Odpor na líci	-0.72	-0.07	0.00	0.00	1.000
Aktivní tlak	0.92	-0.18	0.15	0.40	1.000
LM1 TS 1 - skup 2	2.47	-0.27	0.40	0.40	1.000
LM1 UDL 1 - skup 2	0.72	-0.26	0.12	0.40	1.000

Posouzení zdi v pracovní spáře 0.55 m od koruny zdi

Výška průřezu $h = 0.40 \text{ m}$

Smyk : $Q_d = 3.40 \text{ kN/m} < Q_u = 88.00 \text{ kN/m}$

Tlak + Ohyb : $M_d = 0.85 \text{ kNm/m}$

$N_d = 5.71 \text{ kN/m} < N_u = 731.94 \text{ kN/m}$

Únosnost zdi ve spáře VYHOVUJE

Dimenzace čís. 2

Spočtené síly působící na konstrukci

Název	F_{vod} [kN/m]	Působíště Z [m]	F_{svis} [kN/m]	Působíště X [m]	Výpočtový koeficient
Tíh.- zed'	0.00	-0.27	5.05	0.20	1.000

Název	F_{vod} [kN/m]	Působíště Z [m]	F_{svis} [kN/m]	Působíště X [m]	Výpočtový koeficient
Odpor na líci	-0.72	-0.07	0.00	0.00	1.000
Aktivní tlak	0.92	-0.18	0.15	0.40	1.000
LM1 TS 1 - skup 2	2.47	-0.27	0.40	0.40	1.000
LM1 UDL 1 - skup 2	0.72	-0.26	0.12	0.40	1.000

Posouzení zdi v pracovní spáře 0.55 m od koruny zdi

Výška průřezu $h = 0.40$ m

Smyk : $Q_d = 3.40$ kN/m $< Q_u = 88.00$ kN/m

Tlak + Ohyb : $M_d = 0.85$ kNm/m

$N_d = 5.71$ kN/m $< N_u = 731.94$ kN/m

Únosnost zdi ve spáře VYHOVUJE

Dimenzace čís. 3

Spočtené síly působící na konstrukci

Název	F_{vod} [kN/m]	Působíště Z [m]	F_{svis} [kN/m]	Působíště X [m]	Výpočtový koeficient
Tíh.- zed'	0.00	-0.52	13.34	0.34	1.000
Odpor na líci	-11.64	-0.27	0.01	0.10	1.000
Aktivní tlak	4.05	-0.38	0.65	0.60	1.000
LM1 TS 1 - skup 2	5.20	-0.57	0.83	0.60	1.000
LM1 UDL 1 - skup 2	1.55	-0.56	0.25	0.60	1.000

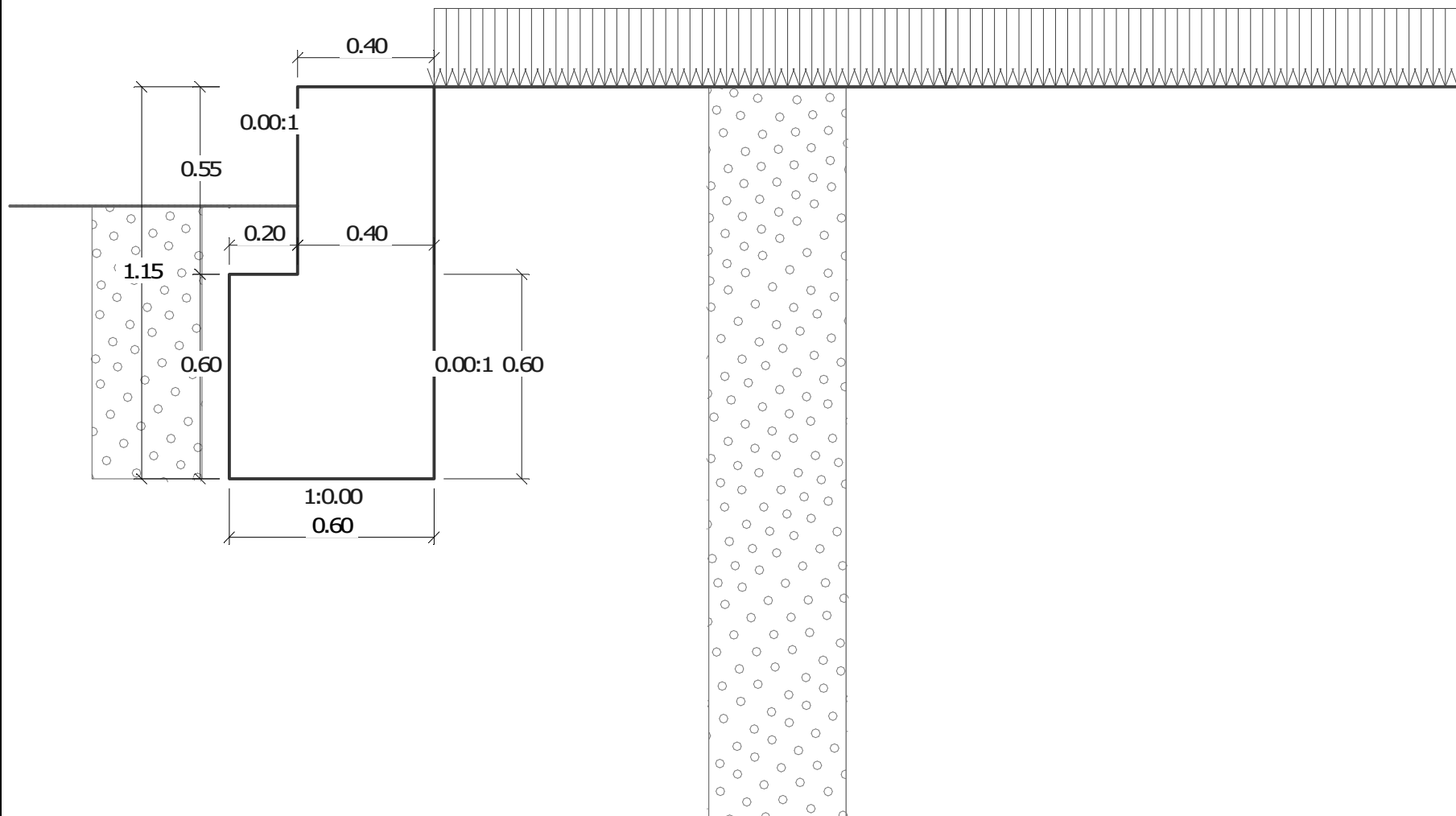
Posouzení předního výstupku zdi

Tloušťka základu je větší než vyložení předního výstupku zdi, výztuž není nutná.

Název:

Geometrie

Fáze : 1



SO 201-13 Opěrná zed' u č.p. 1045

Výpočet tížné zdi

Vstupní data

Projekt

Datum : 19.5.2014

Materiál konstrukce

Objemová tíha $\gamma = 23.00 \text{ kN/m}^3$

Výpočet betonových konstrukcí proveden podle normy ČSN 73 1201 R.

Beton : Beton B 12.5

Pevnost v tlaku $R_{bd} = 7.50 \text{ MPa}$

Pevnost v tahu $R_{btd} = 0.66 \text{ MPa}$

Modul pružnosti $E_b = 21000.00 \text{ MPa}$

Ocel podélná : Bet. ocel 10 216 E

Pevnost v tahu $R_{sd} = 190.00 \text{ MPa}$

Pevnost v tlaku $R_{scd} = 190.00 \text{ MPa}$

Modul pružnosti $E_s = 210000.00 \text{ MPa}$

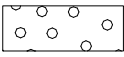
Geometrie konstrukce

Číslo	Pořadnice X [m]	Hloubka Z [m]
1	0.00	0.00
2	0.00	0.94
3	0.00	1.54
4	-0.80	1.54
5	-0.80	0.94
6	-0.60	0.94
7	-0.60	0.00

Počátek [0,0] je v nejhořejším pravém bodu zdi.

Plocha řezu zdi = 1.04 m^2 .

Základní parametry zemín

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	Zásyp		30.00	0.00	18.00	8.00	10.00

Pro výpočet tlaku v klidu jsou všechny zeminy zadány jako nesoudržné.

Parametry zemín

Zásyp

Objemová tíha : $\gamma = 18.00 \text{ kN/m}^3$

Napjatost : efektivní

Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 30.00^\circ$

Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 0.00 \text{ kPa}$

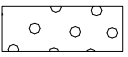
Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 10.00^\circ$

Zemina : nesoudržná

Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 18.00 \text{ kN/m}^3$

Geologický profil a přiřazení zemín

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
-------	---------------	------------------	--------

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	-	Zásyp	

Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

Vliv vody

Hladina podzemní vody je pod úrovní konstrukce.

Zadaná plošná přitížení

Číslo	Přítížení		Typ	Název	Vel.1 [kN/m²]	Vel.2 [kN/m²]	Poř.x x [m]	Délka l [m]	Hloubka z [m]
	nové	změna							
1	ANO		Pásové	LM1 UDL 1 - skup 2	4.00		0.00	3.00	na terénu

Zadaná bodová přitížení

Číslo	Přítížení		Název	Velikost [kN]	Poř.x x [m]	Délka l [m]	Šířka b [m]	Hloubka z [m]
	nové	změna						
1	ANO		LM1 TS 1 - skup 2	480.00	0.00	3.00	6.00	na terénu

Odpor na líci konstrukce

Odpor na líci konstrukce: 1/2 pas., 1/2 v klidu

Zemina na líci konstrukce - Zásyp

Výška zeminy před zdí $h = 0.80$ m

Třecí úhel ke-zemina $\delta = 0.00^\circ$

Terén před konstrukcí je rovný.

Nastavení výpočtu

Výpočet aktivního tlaku - Coulomb (ČSN 730037)

Výpočet pasivního tlaku - Caquot-Kerisel (ČSN 730037)

Norma výpočtu bet.konstrukcí - ČSN 73 1201 R

Výpočet proveden podle ČSN 730037 (s redukcí vstupních parametrů zemin).

Posouzení čís. 1

Spočtené síly působící na konstrukci

Název	F_{vod} [kN/m]	Působíště Z [m]	F_{svis} [kN/m]	Působíště X [m]	Výpočtový koeficient
Tíh.- zed'	0.00	-0.72	24.01	0.45	1.000
Odpor na líci	-9.51	-0.27	0.01	0.10	1.000
Aktivní tlak	7.26	-0.51	1.16	0.80	1.000
LM1 TS 1 - skup 2	6.97	-0.77	1.11	0.80	1.500
LM1 UDL 1 - skup 2	2.09	-0.76	0.33	0.80	1.500

Posouzení celé zdi

Posouzení na překlopení

Moment vzdorující $M_{vzd} = 12.21$ kNm/m

Moment klopící $M_{kl} = 11.59$ kNm/m

Zed' na překlopení VYHOVUJE

Posouzení na posunutí

Vodor. síla vzdorující $H_{vzd} = 12.69$ kN/m

Vodor. síla posunující $H_{pos} = 11.33$ kN/m

Zed' na posunutí VYHOVUJE

Síly působící ve středu základové spáry

Celkový moment $M = 8.96 \text{ kNm/m}$

Normálová síla $N = 27.35 \text{ kN/m}$

Smyková síla $Q = 11.33 \text{ kN/m}$

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 [m]	Napětí [kPa]
1	8.96	27.35	11.33	0.33	189.10

Posouzení únosnosti základové půdy

Posouzení excentricity

Max. excentricita normálové síly $e = 327.7 \text{ mm}$

Maximální dovolená excentricita $e_{dov} = 264.0 \text{ mm}$

Excentricita normálové síly NEVYHOVUJE

Posouzení únosnosti základové spáry

Max. napětí v základové spáře $\sigma = 189.10 \text{ kPa}$

Únosnost základové půdy $R_d = 300.00 \text{ kPa}$

Únosnost základové půdy VYHOVUJE

Celkové posouzení - únosnost základové půdy NEVYHOVUJE

Dimenzace čís. 1

Spočtené síly působící na konstrukci

Název	F_{vod} [kN/m]	Působíště Z [m]	F_{svis} [kN/m]	Působíště X [m]	Výpočtový koeficient
Tíh.- zed'	0.00	-0.27	7.57	0.30	1.000
Aktivní tlak	0.92	-0.18	0.15	0.60	1.000
LM1 TS 1 - skup 2	2.47	-0.27	0.40	0.60	1.000
LM1 UDL 1 - skup 2	0.72	-0.26	0.12	0.60	1.000

Posouzení zdi v pracovní spáře 0.55 m od koruny zdi

Výška průřezu $h = 0.60 \text{ m}$

Smyk : $Q_d = 4.12 \text{ kN/m} < Q_u = 132.00 \text{ kN/m}$

Tlak + Ohyb : $M_d = 0.83 \text{ kNm/m}$

$N_d = 8.23 \text{ kN/m} < N_u = 2892.40 \text{ kN/m}$

Únosnost zdi ve spáře VYHOVUJE

Dimenzace čís. 2

Spočtené síly působící na konstrukci

Název	F_{vod} [kN/m]	Působíště Z [m]	F_{svis} [kN/m]	Působíště X [m]	Výpočtový koeficient
Tíh.- zed'	0.00	-0.27	7.57	0.30	1.000
Aktivní tlak	0.92	-0.18	0.15	0.60	1.000

Název	F_{vod} [kN/m]	Působíště Z [m]	F_{svis} [kN/m]	Působíště X [m]	Výpočtový koeficient
LM1 TS 1 - skup 2	2.47	-0.27	0.40	0.60	1.000
LM1 UDL 1 - skup 2	0.72	-0.26	0.12	0.60	1.000

Posouzení zdi v pracovní spáře 0.55 m od koruny zdi

Výška průřezu $h = 0.60$ m

Smyk : $Q_d = 4.12$ kN/m $< Q_u = 132.00$ kN/m

Tlak + Ohyb : $M_d = 0.83$ kNm/m

$N_d = 8.23$ kN/m $< N_u = 2892.40$ kN/m

Únosnost zdi ve spáře VYHOVUJE

Dimenzace čís. 3

Spočtené síly působící na konstrukci

Název	F_{vod} [kN/m]	Působíště Z [m]	F_{svis} [kN/m]	Působíště X [m]	Výpočtový koeficient
Tíh.- zed'	0.00	-0.72	24.01	0.45	1.000
Odpor na líci	-9.51	-0.27	0.01	0.10	1.000
Aktivní tlak	7.26	-0.51	1.16	0.80	1.000
LM1 TS 1 - skup 2	6.97	-0.77	1.11	0.80	1.000
LM1 UDL 1 - skup 2	2.09	-0.76	0.33	0.80	1.000

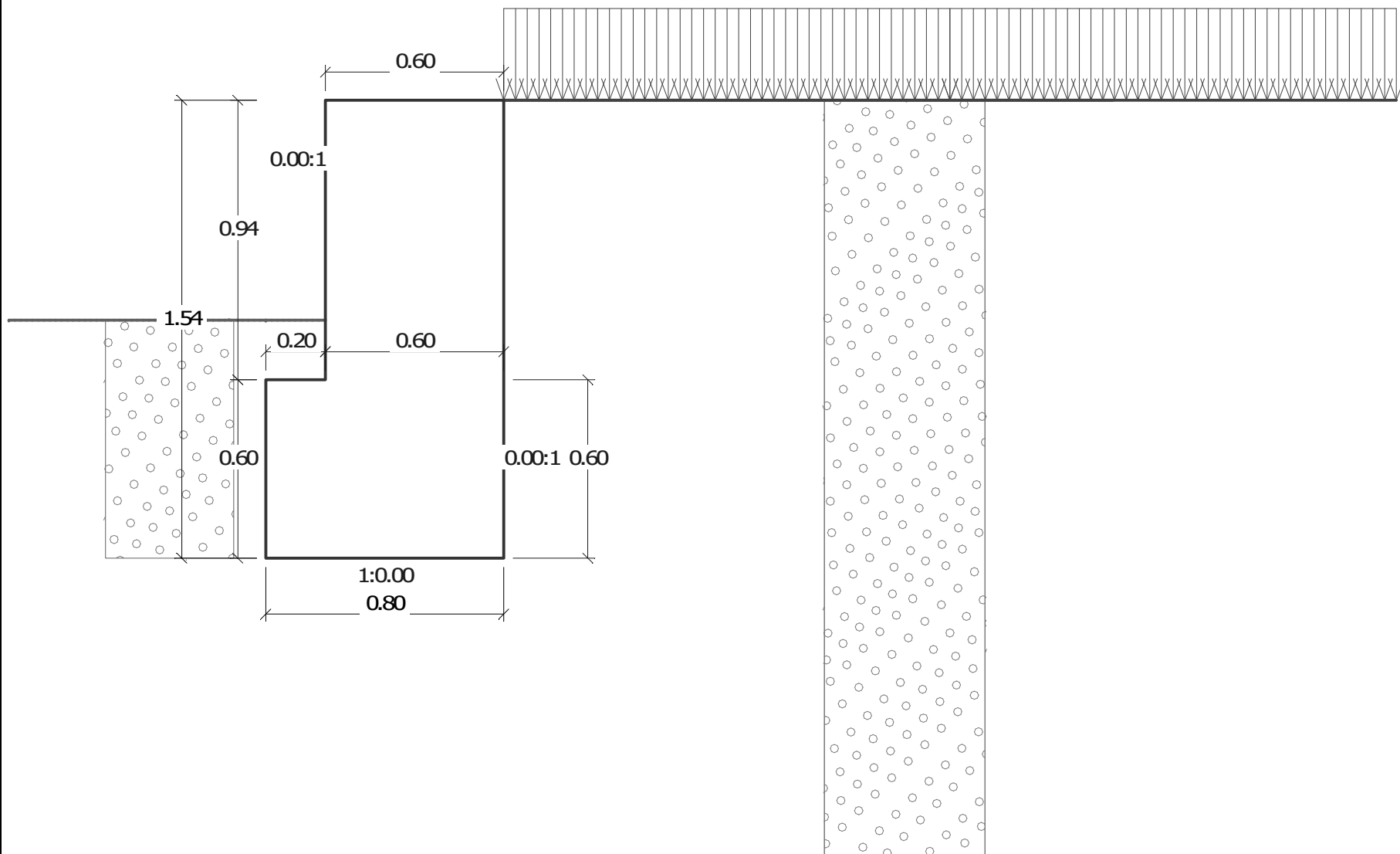
Posouzení předního výstupku zdi

Tloušťka základu je větší než vyložení předního výstupku zdi, výztuž není nutná.

Název:

Geometrie

Fáze : 1



SO 201-15 Opěrná zed' před č.p. 1196

Výpočet tížné zdi

Vstupní data

Projekt

Datum : 19.5.2014

Materiál konstrukce

Objemová tíha $\gamma = 23.00 \text{ kN/m}^3$

Výpočet betonových konstrukcí proveden podle normy ČSN 73 1201 R.

Beton : Beton B 12.5

Pevnost v tlaku $R_{bd} = 7.50 \text{ MPa}$

Pevnost v tahu $R_{btd} = 0.66 \text{ MPa}$

Modul pružnosti $E_b = 21000.00 \text{ MPa}$

Ocel podélná : Bet. ocel 10 216 E

Pevnost v tahu $R_{sd} = 190.00 \text{ MPa}$

Pevnost v tlaku $R_{scd} = 190.00 \text{ MPa}$

Modul pružnosti $E_s = 210000.00 \text{ MPa}$

Geometrie konstrukce

Číslo	Pořadnice X [m]	Hloubka Z [m]
1	0.00	0.00
2	0.00	0.72
3	0.00	1.32
4	-0.60	1.32
5	-0.60	0.72
6	-0.40	0.72
7	-0.40	0.00

Počátek [0,0] je v nejhořejším pravém bodu zdi.

Plocha řezu zdi = 0.65 m^2 .

Základní parametry zemín

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	Zásyp		30.00	0.00	18.00	8.00	10.00

Pro výpočet tlaku v klidu jsou všechny zeminy zadány jako nesoudržné.

Parametry zemín

Zásyp

Objemová tíha : $\gamma = 18.00 \text{ kN/m}^3$

Napjatost : efektivní

Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 30.00^\circ$

Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 0.00 \text{ kPa}$

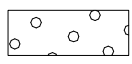
Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 10.00^\circ$

Zemina : nesoudržná

Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 18.00 \text{ kN/m}^3$

Geologický profil a přiřazení zemín

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
-------	---------------	------------------	--------

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	-	Zásyp	

Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

Vliv vody

Hladina podzemní vody je pod úrovní konstrukce.

Zadaná plošná přitížení

Číslo	Přítížení nové	Přítížení změna	Typ	Název	Vel.1 [kN/m ²]	Vel.2 [kN/m ²]	Poř.x x [m]	Délka l [m]	Hloubka z [m]
1	ANO		Celopl.	LM4	5.00				na terénu

Odpor na líci konstrukce

Odpor na líci konstrukce: 1/2 pas., 1/2 v klidu

Zemina na líci konstrukce - Zásyp

Výška zeminy před zdí $h = 0.80$ m

Třecí úhel kce-zemina $\delta = 0.00$ °

Terén před konstrukcí je rovný.

Nastavení výpočtu

Výpočet aktivního tlaku - Coulomb (ČSN 730037)

Výpočet pasivního tlaku - Caquot-Kerisel (ČSN 730037)

Norma výpočtu bet.konstrukcí - ČSN 73 1201 R

Výpočet proveden podle ČSN 730037 (s redukcí vstupních parametrů zemin).

Posouzení čís. 1

Spočtené síly působící na konstrukci

Název	F_{vod} [kN/m]	Působíště Z [m]	F_{svis} [kN/m]	Působíště X [m]	Výpočtový koeficient
Tíh.- zed'	0.00	-0.59	14.90	0.34	1.000
Odpor na líci	-9.51	-0.27	0.01	0.10	1.000
Aktivní tlak	5.33	-0.44	0.85	0.60	1.000
LM4	2.24	-0.66	0.36	0.60	1.500

Posouzení celé zdi

Posouzení na překlopení

Moment vzdorující $M_{vzd} = 5.37$ kNm/m

Moment klopící $M_{kl} = 2.03$ kNm/m

Zed' na překlopení VYHOVUJE

Posouzení na posunutí

Vodor. síla vzdorující $H_{vzd} = 7.56$ kN/m

Vodor. síla posunující $H_{pos} = -0.81$ kN/m

Zed' na posunutí VYHOVUJE

Síly působící ve středu základové spáry

Celkový moment $M = 0.95$ kNm/m

Normálová síla $N = 16.30$ kN/m

Smyková síla $Q = -0.81$ kN/m

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 [m]	Napětí [kPa]
1	0.95	16.30	-0.81	0.06	33.76

Posouzení únosnosti základové půdy

Posouzení excentricity

Max. excentricita normálové síly $e = 58.6 \text{ mm}$

Maximální dovolená excentricita $e_{dov} = 198.0 \text{ mm}$

Excentricita normálové síly VYHOVUJE

Posouzení únosnosti základové spáry

Max. napětí v základové spáře $\sigma = 33.76 \text{ kPa}$

Únosnost základové půdy $R_d = 300.00 \text{ kPa}$

Únosnost základové půdy VYHOVUJE

Celkové posouzení - únosnost základové půdy VYHOVUJE

Dimenzace čís. 1

Spočtené síly působící na konstrukci

Název	F_{vod} [kN/m]	Působíště Z [m]	F_{svis} [kN/m]	Působíště X [m]	Výpočtový koeficient
Tíh.- zed'	0.00	-0.27	5.05	0.20	1.000
Odpor na líci	-0.01	-0.01	0.00	0.00	1.000
Aktivní tlak	0.92	-0.18	0.15	0.40	1.000
LM4	0.93	-0.27	0.15	0.40	1.000

Posouzení zdi v pracovní spáře 0.55 m od koruny zdi

Výška průřezu $h = 0.40 \text{ m}$

Smyk : $Q_d = 1.84 \text{ kN/m} < Q_u = 88.00 \text{ kN/m}$

Tlak + Ohyb : $M_d = 0.36 \text{ kNm/m}$

$N_d = 5.35 \text{ kN/m} < N_u = 1887.98 \text{ kN/m}$

Únosnost zdi ve spáře VYHOVUJE

Dimenzace čís. 2

Spočtené síly působící na konstrukci

Název	F_{vod} [kN/m]	Působíště Z [m]	F_{svis} [kN/m]	Působíště X [m]	Výpočtový koeficient
Tíh.- zed'	0.00	-0.27	5.05	0.20	1.000
Odpor na líci	-0.01	-0.01	0.00	0.00	1.000
Aktivní tlak	0.92	-0.18	0.15	0.40	1.000
LM4	0.93	-0.27	0.15	0.40	1.000

Posouzení zdi v pracovní spáře 0.55 m od koruny zdi

Výška průřezu $h = 0.40 \text{ m}$

Smyk : $Q_d = 1.84 \text{ kN/m} < Q_u = 88.00 \text{ kN/m}$

Tlak + Ohyb : $M_d = 0.36 \text{ kNm/m}$

$N_d = 5.35 \text{ kN/m} < N_u = 1887.98 \text{ kN/m}$

Únosnost zdi ve spáře VYHOVUJE

Dimenzace čís. 3

Spočtené síly působící na konstrukci

Název	F_{vod} [kN/m]	Působíště Z [m]	F_{svis} [kN/m]	Působíště X [m]	Výpočtový koeficient
Tíh.- zed'	0.00	-0.59	14.90	0.34	1.000
Odpor na líci	-9.51	-0.27	0.01	0.10	1.000
Aktivní tlak	5.33	-0.44	0.85	0.60	1.000
LM4	2.24	-0.66	0.36	0.60	1.000

Posouzení předního výstupku zdi

Tloušťka základu je větší než vyložení předního výstupku zdi, výztuž není nutná.

