

D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

D.2.1 Architektonicko-stavební řešení

a) Technická zpráva

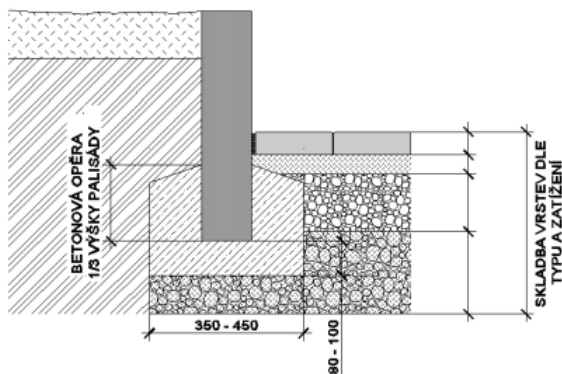
1) účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje; architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení:

V této části PD jsou podrobně popsány palisádové zdi (1, 2 a 3) a železobetonová úhlová zeď (SO 201), které je vybudovat pro umístění cyklostezky v zářezu svahu.

Opěrné palisádové zdi 1, 2 a 3: Palisádová zeď 1 je umístěna vlevo ve staničení 0,080 – 0,150 km, palisádová zeď 2 je umístěna vpravo ve staničení 0,080 – 0,170 km, palisádová zeď 3 je umístěna vpravo ve staničení 211,34 – 231,26 km.

Palisádové zdi jsou navrženy z kruhových betonových palisád průměru 200 mm (např. BEST MASIV) s výškou 600, 800, 1000, 1200, 1500 a 2000 mm (1500 a 2000 – s výztuží) barva přírodní.

Palisády budou uloženy do betonového lože šířky 35-45 cm, tl. 80-100mm a přibetonovány vždy do 1/3 své výšky. Za palisádou bude z rubové strany osazena nopová fólie s přesahy alespoň 10 cm. Za palisádou bude uložena drenážní trubka DN 100 s vyústky za palisádovou zdí (spád opisuje podélný profil stezky). Drenáž bude vysypána kamenivem frakce 16/32mm a obalená ochranou textilií 200g/m².



Železobetonová úhlová zeď - SO 201: Bylo vypracováno statické a stabilitní posouzení svahu a návrh řešení zabezpečení zemního zářezu do svahu pro vytvoření cyklostezky – rozdíl terénů mezi cestou a přilehlými pozemky ve svahu. Navržené řešení – železobetonová úhlová opěrná zeď byla posouzena na stávající platné normy ČSN EN. Statický výpočet připravila firma KSI Plzeň S.r.o., Ing. Tomáš Křelina 29.9.2022 a je součástí projektové dokumentace (statický výpočet + výkres výztuže – typický řez).

Opěrná zeď je navržena pro zajištění stability svahu zářezu pro vybudování cyklostezky v úseku staničení 0,150 00 – 0,215 45 km. Celková délka železobetonové úhlové zdi je 65,45m. V úseku staničení 0,150 00 do 0,190 00 km je výška zdi 2,0m, v úseku staničení od 0,190 00 do 0,212 30 km je výška zdi 2,2m a v úseku od 0,212 30 do 0,215 45 km je výška zdi od 2,2 do 0,6m.

Tloušťka stěny opěrné zdi je 40 cm. Opěrná zeď je v úseku staničení od 0,207 00 do 0,212 30 km navržena jako vyduť oblouk z tří segmentů délky 1,57 m a v úseku staničení 0,212 30 do 0,215 45 navržena jako vypuklý oblouk ze tří segmentů délky 1,0 m.

Po délce stěny se předpokládá dilatace po cca 10 m. Dilatační spára bude těsněná.

Z důvodu technologického postupu budou provedeny pracovní spáry mezi základovou deskou a stěnami, dobetonování (pokračování betonáže) desky a stěny proběhne do 24 hodin s tím, že pracovní spára bude zbavena mechanických nečistot a navlhčena těsně před betonáží včetně vložení bobtnavého bentonitového pásu. Po výšce stěny se nepředpokládá žádná pracovní spára.

2) geologické poměry:

Geologický profil na staveništi nebyl v rámci tohoto úkolu ověřen inženýrskogeologickým průzkumem, pouze zadány předpoklady z rekognoskace terénu, archivních průzkumů širšího okolí a geologických map.

V prostoru projektovaného zajištění předpokládáme že geologický profil je tvořen od povrchu navážkami – násypem silničního tělesa převážně tvořený štěrkovitou hlinou do hloubek cca 1,50 m. Následuje vrstva písčitých až štěrkovitých hlín o mocnosti cca 1,00 m jako přemístěné zeminy podkladu silničního tělesa. Hluběji předpokládáme písčito hlinité a hlinito písčité zeminy až hlinité zeminy se střední plasticitou kvartérních sedimentů v mocnosti přesahující mocnost 2,00 m a dále přecházející plynule ve vrstvu říčních sedimentů - štěrk písčitý, slabě jílovitý, zvlhlý, zrna do 6 cm tvoří skelet (kvartér - terasa). Hloubka této vrstvy může být značně rozdílná dle morfologie terénu.

Kvartér je v území průzkumu tvořen terasovými sedimenty řeky Ohře. Jedná se o štěrkové sedimenty o mocnosti 4 až 6 m často překryté povodňovými hlínami a písky. Celková mocnost fluvialních sedimentů je 4 až 7 m. Kvartér nasedá přímo na uhelnou sloj Antonín. Prakticky v celém zájmovém území jsou kvartérní sedimenty překryty různorodými násypy.

Podzemní voda mělkého obzoru má volnou hladinou, která kolísá v závislosti na srážkách a stavu vody ve vodoteči. Běžně je v úrovni kolem 3 až 4 m pod terénem. **Skutečný geologický profil bude ověřen na stavbě prováděnými vrtnými pracemi a o zjištěných skutečnostech bude informován projektant a zapsán do stavebního deníku.**

3) Popis odvodnění:

V rubu opěrné zdi se provede drenáž, která se vyvede t rubu zdi pomocí prostupů ve stěně zdi v úrovni nad upraveným terénem v lici zdi.

Po provedení opěrné zdi a technologické přestávce se provede odbednění a zhotovení rubové izolace opěrné zdi. Hydroizolace bude provedena profilovanou odvodňovací izolací nebo penetrací s natavenými pásy. V patě výkopu rubu zdi se osadí podélná odvodňovací drenáž která bude vyvedena mimo prostor opěrné zdi. Tato drenáž bude obsypána štěrkem a obalena geotextilií. Svislá izolace bude také opatřena ochrannou vrstvou z tkané geotextilie.

4) Inženýrské sítě, přeložky a jejich ochrana

Tato část dokumentace neřeší práce spojené s výstavbou, rekonstrukcí, překládkou či úpravami inženýrských sítí. Podmínky ochrany stávajících sítí budou stanoveny správci jednotlivých inženýrských sítí.

Je nutné, aby před zahájením stavebních prací bylo provedeno řádné polohové a výškové vytyčení podzemních vedení jejich správci se zákresem do projektové dokumentace. Případně je třeba předat písemný doklad o neexistenci vedení a učinit o tom zápis do stavebního deníku. Stávající zařízení správců sítí musí být během stavební činnosti chráněna před poškozením, v případě poškození stavbou musí být za účasti správce opravena. Je třeba zajistit vytyčení a zjištění průběhu inženýrských sítí i nově položených v rámci stavby a dosud nepředaných definitivnímu správci.

Vytyčení inženýrských sítí musí být během stavby neporušeno. Pracovníci dodavatele musí být prokazatelně seznámeni s polohou vedení a zákazem používat v jeho blízkosti mechanismy (min. 1,5 m po každé straně, u dálkových 3 m). Správci inženýrských sítí musí být vyrozuměni nejméně 15 dní před zahájením stavebních prací. Pokud se ve výkopišti vyskytnou nepoužívané kabely, nelze tyto zrušit bez předchozího souhlasu jejich správce a přesného označení o jaké kabely se jedná.

Před pokládkou konstrukčních vrstev vozovek a ploch musí být položeny veškeré chráničky a provedeny pokládky a úpravy inženýrských sítí.

5) Bourací a zemní práce

V rámci zahájení zemních prací budou provedeny sondy – ověřit předpoklady výpočty a dále je nutná přebírka základové spáry, kterou provede technický dozor.

Při realizaci zemních prací a provádění opěrné zdi do doby zásypu rubu opěrné zdi bude omezen provoz na komunikaci na 1 jízdní pruh (viz projekt DIO).

Omezení provádění zemních prací – výkopů zářezů do zemního tělesa komunikace v délce max. 10 m, po 20 m možno otevřít další záběr výkopu.

Výkop zabezpečit příložným pažením.

6) bezpečnost při užívání stavby,

Dokumentace je zpracována v souladu s řadou norem ČSN 7361xx a vyhláškou 398/2009 Sb o bezbariérovém užívání stavby. Cyklostezka je navržena bez obrubníků.

7) popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí

- Vnější strana zdi bude upravena jako pohledový beton – rovinatost a hladkost povrchu zdi.
- V místě základové spáry mezi základovou deskou a stěnou bude vložen vodě odolný vysoce bobtnavý bentonitový pásek (například AQUAFIN CJ4, výrobce Schonburg).
- V místě dilatací bude provedena těsněná spára, dilatace vyplněná spára tl. Do 15 mm. Na vnitřní straně konstrukce bude opatřena těsnícím povrchovým páskem např. typ FV A 5030 – výrobce SCHONBURG
- Dilatace se provádí v základu s stěně ve vzdálenosti 10 m

8) požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby - obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele

- Podrobný výkres výztuže na základě schématu zpracovaného KSI Plzeň s.r.o.
- SGP – skutečný geologický profil bude na stavbě ověřen prováděnými vrtnými pracemi
- Technologický postupu provádění odsouhlasení projektantem a dozorem investora a jeho následné dodržování .

9) stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných - stanovených

Stavebník zajistí pravidelné provádění zkoušek míry hutnění zeminy podloží, zkoušky podkladních vrstev a asfaltových krytů vozovky a provede o tom záznamy ve stavebním deníku.

Jedná se zejména o tyto konstrukce a postupy:

- V rámci zahájení zemních prací budou provedeny sondy – ověřit předpoklady výpočty a dále je nutná přebírka základové spáry, kterou provede technický dozor.

- Základová spára
- Kontrola maximální délky záběru – výkopů zářezů do zemního tělesa komunikace v délce max. 10 m, po 20 m možno otevřít další záběr výkopu.
- Pracovní spáry
- Provedení výztuže opěrné zdi
- Provedení těsněné dilatační spáry
- Uložení drenáže v podélném spádu k otvorům
- Provedení těsnicí vodopropustné vrstvy po úroveň drenáže se spádem směrem k dren. potrubí
- Provedení hydroizolace+penetrace rubu zdi
- Kontrola hutnění zásypu rubu opěrné zdi
- Železobetonovou konstrukce úhlové opěrné zdi je možno plně zatěžovat až po 28 dnech od skončení betonáže .

Pozn.: Ošetření betonových konstrukcí bude provedeno skrápěním vodou podle požadavků ČSN EN 13670 čl.8.5 , tab.č.4 - třída ošetřování I. , tzn. skrápění do 12-ti hodin bez nutnosti prokazování pevnosti . Při nepříznivých klimatických podmínkách bude provedeno zakrytí konstrukce tak , aby se zabránilo nadměrnému odpařování .

Plán kontroly spolehlivosti konstrukcí (stanovení kontrol spolehlivosti konstrukcí základových konstrukcí z hlediska budoucího využití stavby) je navržen standardně dle ČSN EN 206-1 Beton – část 1 : Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda . Jedná se hlavně o průběžné provádění stavebního deníku , převzetí základové spáry , osazení výztuže a betonáž . U betonové směsi krychelné zkoušky pevnosti a zkoušky konzistence betonové směsi . Dále musí být převzata základová spára a ověřena její skutečná únosnost zatěžovacími zkouškami .

Při provádění je nutno dodržet ustanovení všech norem o provádění a kontrole betonových konstrukcí (se zvláštním zřetelem k pracovním spárám, ale nepředpokládá se žádná pracovní spára). Je nutno volit vhodný pracovní postup, aby nedošlo k poškození konstrukce účinkem smršťování. Upozorňujeme na nutnost péče o betonovou konstrukci během doby zrání a zejména v chladném počasí zateplení, zakrytí desky, v letním období důkladné kropení, zakrytí.

O provádění žb.konstrukce - úhlové opěrné zdi musí být veden řádně stavební deník . Před betonáží technický dozor investora převezme základovou spáru a výztuž všech betonových konstrukcí zápisem do stavebního deníku. O použitých materiálech musí být předány atesty a prohlášení o shodě, u betonových konstrukcí krychelné zkoušky pevnosti dle příslušné normy na provádění betonových konstrukcí.

10) Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Při stavebních pracích je nutno dodržovat platné předpisy, zejména vyhlášku č. 324/90 Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízeních při stavebních pracích a všechny předpisy s tím související.

Zvýšenou pozornost je třeba věnovat pracím v blízkosti podzemních vedení. Jejich poloha musí být jejich správcí předem vytyčena a po dobu stavby udržována. S jejich polohou musí být pracovníci dodavatele prokazatelně seznámeni. Práce v jejich blízkosti je nutno provádět za odborného dozoru příslušné organizace, bez použití mechanismů a za dodržení dalších podmínek správce.

Dále je nutná zvýšená pozornost při pracích v blízkosti nadzemních vedení, zejména při použití mechanismů ve výškách větších 3 m.

Je nutno zajistit bezpečnost pracovníků při souběžném provádění prací. Pracovníci musí být prokazatelně seznámeni s nebezpečím, dodavatelské organizace musí uzavřít vzájemné dohody.

Je třeba zamezit přístupu veřejnosti na staveniště, otevřené výkopy chránit zábradlím a v noci výstražným světlem. Během provozu je nutno dodržovat ustanovení zákona o pozemních komunikacích.

Realizace bude prováděna v souladu s Vyhláškou č. 137/1998 Sb. o obecných technických požadavcích na výstavbu.

Během výstavby musí být - s ohledem na charakter stavby - zachována dopravní obslužnost a přístupy v dotčené oblasti.

Do vzdálenosti 2,5 m od vedení plynovodů STL a NTL nebudou bez předchozího písemného souhlasu umístovány objekty ZS ani sklady nebo skládky.

Provádění prací v ochranném pásmu podzemního vedení elektro, plynovodů a vodovodů bude ručně.

Kabelové sítě, které budou zasahovat do výkopů této stavby budou ručně obnaženy a provizorně vyvšeny a zajištěny.

13) Požární ochrana

Vzhledem k charakteru objektu jako komunikační liniové stavby nevzniká požární riziko a není proto třeba zvláštních opatření z hlediska požární ochrany.

14) Vliv stavby na životní prostředí

S ohledem na místo a charakter stavebních prací je nutné během stavebních prací v maximální možné míře omezit hluk a prašnost. Vozidla vyjíždějící ze stavby musí být řádně očištěna, aby nedocházelo k zanášení zeminy na veřejné komunikace.

15) Závěr

- v rámci zahájení zemních prací provést sondy – ověřit předpoklady výpočty a dále je nutná přebírka základové spáry
- při realizaci zemních prací a provádění opěrné zdi do doby zásypu rubu opěrné zdi omezit provoz na komunikaci na 1 jízdní pruh
- omezení provádění zemních prací – výkopů zářezů do zemního tělesa komunikace v délce max. 10 m, po 20 m možno otevřít další záběr výkopu
- výkop zabezpečit příložným pažením
- Po provedení opěrné zdi a technologické přestávce se provede odbednění a zhotovení rubové izolace opěrné zdi. Hydroizolace bude provedena profilovanou odvodňovací izolací nebo penetrací s natavenými pásy. V patě výkopu rubu zdi se osadí podélná odvodňovací drenáž, která bude vyvedena mimo prostor opěrné zdi. Tato drenáž bude obsypána štěrkem a obalena geotextílií. Svislá izolace bude také opatřena ochrannou vrstvou z tkané geotextílie.
- V případě opěrné zdi kdy není možné provedení rubové svodné drenáže se provedou odvodňovací otvory ve stěně opěrné zdi se těsně nad úroveň upraveného terénu v lici zdi provrtá jádrovým vrtem a osadí PVC trubka profilu minimálně 100 mm v zadní čisti (za rubem zdi) perforovaná (možno osadit již při betonáži).
- Všechny viditelné svislé hrany budou skoseny pod úhlem 45° na 10 mm (platí hlavně pro horní korunu opěrné zdi a boční čela zdí)
- Z důvodu technologického postupu budou provedeny pracovní spáry mezi základovou deskou a stěnami, dobetonování (pokračování betonáže) desky a stěny proběhne do 24 hodin s tím, že pracovní spára bude zbavena mechanických nečistot a navlhčená těsně před betonáží včetně vložení bobtnavého bentonitového pásu. Po výšce stěny se nepředpokládá žádná pracovní spára.
- Po délce stěny se předpokládá dilatace po cca 10 m. Dilatační spára bude těsněná.

- Upozorňujeme na nutnost předložení technologického postupu provádění a odsouhlasení projektantem a dozorem investora a jeho následné dodržování.

16) Souhrn výsledků:

- Všechny statické výpočty, posouzení a stabilitní posouzení opěrné zdi jsou uloženy v archivu zpracovatele (včetně zde neuvedených) .
- Z výše provedených statických výpočtů a posouzení jednotlivých zatěžovacích případů (přetížení) a předpokládaného geologického profilu vyplývá, že určující pro únosnost a stabilitu svahu jsou výškové převýšení upravených terénů a uvažované přetížení trénu v rubu zdi.
- Dále je nutné zamezit zvýšenému zatékání povrchových vod do svahu a tím sycení zemin geologického profilu vodou a tím zmenšování jejich únosnosti.
- Je navržena opěrná zeď – železobetonové úhlová zeď s tloušťkou stěny 400 mm. Výška stěny je odvislá od pozice opěrné zdi v půdorysu a úrovních upravených terénů. Základová deska je tloušťky 400 mm a je široká od 2,20 m (při výšce stěny 2,30 m) do 2,50 m (při výšce stěny 2,60 m) podle typu opěrné zdi a poloze v půdorysu celé zdi (závislé na výšce zdi a přetížení). Základová spára opěrné zdi se předpokládá v hloubce minimálně 0,90 m pod upraveným terénem (800 mm z.s. + 100 mm podkladní beton nebo hutněný podsyp) . Únosnost základové spáry předpokládáme minimálně $R_{dt} = 150 \text{ kPa}$ (musí být ověřeno při zemních pracích – přebírka základové spáry opěrné zdi).
- Pro železobetonovou opěrnou zeď byly uvažovány materiály beton C30/37 – XC4, XF2 a ocel B500B. Beton prvků musí být upraven v případě speciálních požadavků na povrchy betonů a jejich odolnost (podmínky prostředí dle ČSN EN 1992-1-1 kapitola 4, stupně vlivu prostředí dle ČSN EN 206-1). V běžném provozu doporučuji provádět betony do prostředí XC4. V těchto případech při uvažování třídy konstrukce S4 je minimální hodnota krycí vrstvy výztuže 35 mm. Návrh - dimenzování výztuž v průřezu bylo provedeno informativně pro ověření běžného standardního vyztužení průřezu prvku. Posuzované prvky byly vyztuženy v souladu s minimálním stupně vyztužení a momentem na mezi únosnosti průřezu.
- Při posouzení zabezpečení bylo uvažováno přetížení povrchu horní komunikace plošným užitným náhradním zatížením $12,00 \text{ kN/m}^2$ (omezeně maximálně pak $15,00 \text{ kN/m}^2$) .