



5. DUBNA 2022

OPĚRNÁ ZEĎ VLADISLAV

PŘEDPOKLÁDÁNÝ ZÁMĚR A POPIS PRACÍ - ZÁPOROVÁ STĚNA —
TECHNOLOGIE — VÝKAZ VÝMĚR

JOSEF VAŠINA
WALTEC GDS, S.R.O.
Masarykova 1355/112, 678 01 Blansko



Obsah

Současný stav	1
Zdůvodnění stavby	1
Technologický postup.....	2
Antikorozní ochrana	3
Použití konstrukce jako záporové stěny při budování definitivní železobetonové opěrné zdi.....	3
Výkaz výměr	4
Užité betonové pražce.....	4
Výkopek	4
Vrty pro mikropiloty – kotvy.....	4
Mikropiloty-kotvy	4
VRTY PRO HEB ZÁPORY	4
HEB 280 - záporny	4
U 200 - převázka.....	4
Ocel široká 200x20 – materiál pro ztužující prvky, klíny, podložky pro mikropiloty.....	4

Současný stav

Stávající stav obkladní zdi sousedící s objektem rodinného domu vykazuje značné známky degradace (vypadávání jednotlivých částí) včetně deformací způsobených zemním tlakem působícím na rubu zdi. Odstranění těchto vad vyřeší vybudování nové železobetonové opěrné zdi, která je v současné chvíli ve stádiu projektových příprav.

Zdůvodnění stavby

Z důvodu výše popsaného stavu bylo přikročeno k prvotnímu zajištění nestabilní konstrukce vybudováním kotvené záporové stěny z ocelových profilů a užitých pražců, která zajistí přenos zatížení od násypového tělesa a odlehčí tak stávající nevyhovující konstrukci obkladní zdi. Navržená konstrukce může dále, po drobné úpravě, plnit účel záporové stěny při budování definitivní železobetonové zdi v místě dnešní již nevyhovující. To znamená že bude staticky zajišťovat stabilitu násypu a stavební jámy nutné při budování nové konstrukce.

Technologický postup

Před vlastním provedením vrtných prací bude třeba zřízení vhodné vrtné plošiny rozměrově odpovídající konkrétně použité vrtné soupravě. Navržená vrtná plošina bude stabilně posouzena na konkrétní typ použité vrtné soupravy. Vrtaná souprava se předpokládá typ s odděleným hydraulickým agregátem a s předpokládanou hmotností vlastní vrtné části kolem 10t. Vrtání vývrtů je uvažováno pomocí ponorných kladiv, nebo technologií jádrového vrtání. Typ vrtné soupravy a technologie vrtných prací musí být zvolena tak, aby při vlastní realizaci nedošlo k poškození majetku, nebo zdraví osob.

Způsob dopravy vrtné soupravy na připravenou a zajištěnou plošinu navrhne zpracovatel realizační dokumentace. V zásadě může být použita vhodná jeřábová technika, nebo může být k vrtné plošině vybudována příjezdová komunikace, což se ale k poměrně stísněným poměrům na budoucím staveništi jeví jako nereálné.

Rozměry, způsob zajištění vrtné plošiny, hloubka vývrtů a typ použitých zápor se může od uvažovaných lišit. Konkrétní návrhy konstrukcí vrtné plošiny a dočasné záporové stěny budou bezpodmínečně vycházet z výsledků podrobného inženýrskogeologického/geotechnického průzkumu, který přesně stanoví hloubkovou úroveň pevného skalního podloží, složení nadložních vrstev a bude sloužit jako podklad pro statické posouzení navržených řešení. Tyto práce budou součástí realizační dokumentace stavby. Předběžně se předpokládá, že průběh pevného skalního podkladu v ose budoucí kotvené záporové stěny bude menší než uvažovaných 10m. V opačném případě bude nutné dodržet uvažovanou hloubkovou úroveň, tj. 10 m.

Délky vetknutí zápor a délky kotevních prvků, včetně délek jejich potřebného vetknutí, budou posouzeny jak z hlediska statického zajištění současného stavu, tak i z hlediska předpokládaného hloubkového rozsahu výkopových prací, které budou probíhat v rámci výstavby nové železobetonové opěrné zdi. Ta nahradí stávající nevyhovující obkladní zeď, kdy bude tato zde navržená konstrukce po úpravě dále využita jako záporové pažení stavební jámy – na tuto fázi prací, tj. na vybudování definitivní železobetonové opěrné zdi, bude navržená kotvená záporová stěna v rámci realizační dokumentace rovněž staticky posouzena.

Po provedení zajištěné vrtné plošiny v celé délce navrhované úpravy a v šířce odpovídající manipulačním požadavkům použité soupravy bude provedeno předpokládaných 11 ks vývrtů o předpokládaném průměru min. 400 mm a předpokládané hloubce cca 10 m a v rozteči dle konkrétně použitého pažení (uvažujeme s použitím užitých betonových práčů délky 2420 mm a s roztečí HEB zápor 2,5m).

Po realizaci vývrtů bude provedeno za pomoci jeřábu osazení HEB zápor, které budou zality betonovou směsí v celé délce nutného vetknutí.

Po nutné technologické přestávce bude přistoupeno k obnažení linie všech 11 provedených HEB zápor do předpokládané hloubkové úrovně 1,5 – 2 m od povrchu terénu a to v celé délce, tj. i mezi záporami.

Po provedení výkopových prací budou osazeny připravené „U“ profily a to v páru vždy pro každé pole tvořící budoucí převážku. Umístění profilů je patrné z výkresové dokumentace. Profily bude nutné k HEB záporám umístit do vhodného úhlu, tak aby byl umožněn následný průchod kotevních prvků v požadovaném úhlu. K tomuto účelu bude nutné vyrobít vhodné ocelové úhelníky, kterými se „U“ profily podloží. Výsledný profil bude dále v každém z polí „ztužen“ za pomoci plochých ocelových plotem umístěných vždy na krajích a dále v blízkosti středu každého pole. V místě průchodu kotvy bude

použita ocelová plotna s vývrtem o průměru odpovídajícím použitému průměru kotvy vč. manipulační rezervy.

Po osazení převázky v celé délce kotvené záporové stěny bude přistoupeno k provedení šikmých zavrtávaných kotev (mikropilot). Ty budou provedeny v počtu 10 + 2 ks. tj. vždy ve středu každého pole a z vnější strany krajních HEB zápor. V nich bude předem připravený otvor pro protažení kotvy a to vždy na vnější straně těchto dvou HEB zápor.

Kotvy prováděné v jednotlivých polích (předpoklad 10ks) budou na povrchu vhodně ukončeny tak, aby nezasahovaly do prostoru mezi jednotlivými HEB záporami (z důvodů pozdějšího osazení betonovými pražci) a jejich konec bude osazen vhodným spojníkem. Toto opatření se netýká 2 krajních kotev umístěných na začátku, resp. konci budované záporové stěny.

Každá z prováděných kotev musí být dostatečně vetknuta (min. 2,0m) do očekávaného pevného skalního podkladu potvrzeného provedeným podrobným IG/GT průzkumem.

Kotvy budou do horninového prostředí osazeny a zainjektovány cementovou injekční směsí a to v celé své aktivní délce. Části vycházející na povrch budou opatřeny vhodným antikoročním nátěrem.

Po nutné technologické pauze dojde k osazení každého pole užitými betonovými pražci. V každém poli je uvažováno s použitím min. 11 ks pražců tzn. výsledná hloubka uložení nejspodnějšího z pražců bude cca 3,0m od horní úrovně HEB zápor a cca 2,0m od povrchu stávajícího terénu (při uvažované šířce pražce 0,28m). Pražce budou ukládány „na bok“ tzn. jejich ložná plocha bude tvořit lícni plochu zdi. V místě průchodu kotvy bude do konkrétního pražce vyvrtán otvor, kterým se protáhne kotevní tyč vhodné délky tak aby ji bylo možné zajistit maticí a podložkou do připravené převázky. K napojení kotevních tyčí se použijí připravené spojníky osazené na dříve provedených a zainjektovaných kotvách.

Předpokládá se provádění veškerých prací bez výluk železničního provozu, ST Jihlava pouze zajistí pomalé jízdy.

Antikorozní ochrana

Všechny kovové konstrukce budou opatřeny vhodnou antikorozní úpravou.

Použité HEB profily budou opatřeny vrstvou ZnAl v předepsané tloušťce. Použité U profily budou rovněž pozinkovány. V místech svarů bude vrstva odstraněna a následně po ukončení sváření bude vhodně obnovena. Použité kotvy budou v místě kontaktu s horninovým prostředím ochráněny krytím použité injekční směsí. V nadzemních částech budou opatřeny vhodným antikoročním nátěrem.

Použití konstrukce jako záporové stěny při budování definitivní železobetonové opěrné zdi

Výše popsané opatření slouží pouze jako okamžité zajištění nevyhovujícího současného stavu a v žádném případě neslouží jako definitivní řešení.

V případě využití této konstrukce jako záporové stěny pro zajištění stavební jámy (odřezu), který bude nutné zřídit v rámci budování definitivní železobetonové zdi v místě současné nevyhovující obkladní zdi bude nutné tuto konstrukci v celé její lícni obnažené ploše, v každém dotčeném poli, doplnit betonovými pražci, nebo jinou vhodnou dočasnou výplní a provést ve vhodně zvolené výšce (v závislosti na celkové obnažené výšce, resp. ploše) další etáž(e) kotvené převázky. Tato dodatečná

úprava musí být řešena v realizační dokumentaci navržené železobetonové zdi včetně statického posouzení.

Výkaz výměr – základní.

Užité betonové pražce

Použití betonových pražců je uvažováno v této fázi jako součet volné výšky a výšky v horninovém prostředí každého pole. Uvažujeme 10-11 pražců (při šířce jejich základny 0,28m) na každé pole záporové stěny tj. 11 pražců x 10 polí = 110 pražců.

Výkopek

11 polí, á 2,25m = 27,5 m zdi x 1 m (š) x 2 m (h) = 55 m³.

Vrty pro mikropiloty – kotvy

Uvažovaná délka každého vrtu pro každou mikropilotu – kotvu 10 m x 12 ks (1x pro každé pole + 2ks na krajní HEB profily = 120 m

Mikropiloty-kotvy

Celková délka mikropilot – kotev = délka volná + délka v horninovém prostředí = (1,0m + 10 m) x 10 polí = 110 m mikropilot + 2 ks krajní kotvy = 110 m + 2 x 11 m = 132 m

VRTY PRO HEB ZÁPORY

Délka vrtů pro HEB záporny 11 ks x 9,0 m = 99 m

HEB 280 - záporny

Délka HEB profilů – celkem 11 ks, á 10 m = 110 m HEB profilů x 103 kg/m = 11330 kg

U 200 - převázka

Délka U profilů – na jedno pole dl. 2,8 m x 2 = 5,60 m x 10 polí = 56 m U profilů x 25,3 kg/m = 1416,8 kg

Ocel široká 200x20 – materiál pro ztužující prvky, klíny, podložky pro mikropiloty

Na každé pole 2,2 m ocel široká x 10 polí = 22 m x 31,4 kg/m = 690,8 kg

Poznámka: Veškeré případné další související práce zvolené dle technologie dodavatele pro vyhotovení průzkumů, dokumentace a realizace stavby jako např. zřízení plošin, příjezdové komunikace, jeřábová technika apod. a použitá technika mimo soutěžní VV budou rozpuštěny do položek VV. Obsahem VV jsou předpokládané položky v rámci předpokládaných prací.

Vysvětlivky:

Pole: úsek stěny sestávající vždy ze dvou sousedních HEB zápor vzájemně propojených dvojicí k sobě obrácených U profilů.