

Základní vytyčovací síť stavby

Pro potřeby stavby byla navržena Základní vytyčovací síť (VS), kterou tvoří celkem 3 body (č. 113001 až 113003). Bod č. 113002 byl navržen jako Hlavní výškový bod stavby (HVB) a bude založen do pevného podloží na železobetonové pilotě.

Souřadnice bodů sítě budou určeny ve státním souřadnicovém systému S-JTSK, výškové připojení bude provedeno na státní nivelační síť ČSJSN v systému Bpv.

Geodetické podklady

Podkladem pro vypracování tohoto projektu bylo geodetické zaměření zájmového území (PRAGOPROJEKT, a.s., 02.2016) a projektová dokumentace ve stupni PDPS.

Volba bodů vytyčovací sítě

Body vytyčovací sítě (VB) byly navrženy tak, aby umožňovaly geodetické práce požadované přesností v celém zájmovém území, byla mezi nimi zajištěna vzájemná viditelnost a aby místa, kam byly navrženy, byla dostupná pro vrtnou techniku. Pro zajištění viditelnosti mezi VB může být nutné smýcení některých dřevin. Jedná se však vždy o prostory uvnitř záborů, kde je smýcení plánováno v rámci přípravy plochy staveniště či pro dopravní obsluhu stavby.

Po dokončení stavby budou VB předány investorovi pro další využití.

Navržené body VS zohledňují vedení podzemních inženýrských sítí (průzkum PRAGOPROJEKT, a.s., 1.Q.2016). Vzhledem k přesnosti zákresu inženýrských sítí ve výchozí dokumentaci jednotlivých správců je nutné před zahájením realizace a za součinnosti příslušných provozovatelů / správců v terénu provést přesnou lokalizaci stávajících sítí technické infrastruktury. Tato povinnost Zhotovitele stavby vyplývá z §153 zákona č. 183/2006 Sb.

Stabilizace bodů

Bod s hloubkovou stabilizací (HVB)

Bude založen do hloubky, kterou stanovila ing. Marie Nováková (odborně způsobilá osoba v inženýrské geologii, č. osvědčení 1544/2002) na základě geotechnických průzkumů.

Bude-li během vrtání dosaženo pevného podloží dřívě, než předpokládá projekt, může být hloubka založení po posouzení geologem Zhotovitele operativně upravena.

Při návrhu VS byl respektován tvar zemního tělesa a úroveň původního terénu. Pro vybraný průměr železobetonové piloty 350 mm byla proto min. požadovaná délka stanovena orientačním výpočtem s uvažovanou max. deformací v rozsahu 1-2 mm při náhodném zatížení max. povoleným nápravovým tlakem ve smyslu provozu vozidel na pozemních komunikacích (Vyhl. 341/2002 Sb. v platném znění).

V závislosti na výše uvedené podmínce a konkrétních geologických poměrech v navrženém místě byla pro stabilizaci bodu navržena piloty délky 2.2m, resp. odpovídající hloubka vrtu 3.0m.

Na pozici bodu s hloubkovou stabilizací bude proveden vrt o Ø 35cm, do kterého bude vložen armokoš (viz. Příl. A.3.1.2). Vrchní část armokoše bude zafixována v úrovni cca 80cm pod úroveň okolního terénu. Potom bude vrt s armaturou vyplněn betonem tř. C 30/37 XF 4. Betonáž bude přerušena v úrovni vrcholu armokoše (tj. 80cm pod úroveň okolního terénu). Doporučuje se použití aditiv k regulaci rychlosti tuhnutí betonu, aby se zabránilo jeho předčasnému tuhnutí.

Po lehkém zavadnutí betonu budou do hlavy piloty ve vzdálenosti 5 cm od osy piloty zasunuty dva roksory o délce 60cm (zasunutí do hloubky cca 30cm). Do betonu poté bude zasazena polyethylenová roura DN160 x 9.5 délky 110cm tak, aby byla umístěna ve středu piloty a aby vyčnívala z hlavy piloty 65-70cm. Zasunutí roksory musí být uvnitř trubky. Betonáž bude dokončena vylitím trubky betonem.

Po částečném zavadnutí betonu bude do středu roury vsazena hřebová nivelační značka (mosaz, nerezová ocel) s důlkem ve vrchlíku. Povrch betonu v rouře pak bude vyhlazen a po zatuhnutí opatřen hydroizolačním nátěrem proti vnikání vody do betonu.

Volný prostor vrtu od hlavy piloty po hlavu trubky s nivelační značkou bude poté zevnitř vysypán a nezamrzavým materiálem, který zamezí vertikálním pohybům bodu vlivem vymrzání terénu v zimním období.

Body VS se základní stabilizací

Na pozici budoucího bodu bude proveden vrt o Ø 35cm do hloubky 1.6m (při dosažení pevného podloží během vrtání může být délka vrtu snížena).

Do dna v ose vrtu bude vložena polyethylenová roura DN160 x 9.5 délky 110cm, která bude zvenku obetonována do poloviny výše (80cm). Zevnitř bude roura vyplněna betonem až po okraj. Použit bude beton tř. C 30/37 XF 4.

Po částečném zavadnutí betonu bude do středu roury vsazena hřebová nivelační značka (nerezová ocel) s důlkem ve vrchlíku. Povrch betonu v rouře pak bude vyhlazen a po zatuhnutí opatřen hydroizolačním nátěrem proti vnikání vody do betonu.

Volný prostor vrtu po hlavu trubky s nivelační značkou bude poté zevnitř vysypán a utěsněn nezamrzavým materiálem, který zamezí vertikálním pohybům bodu vlivem vymrzání terénu v zimním období.

Geodetické údaje

Od všech bodů vytyčovací sítě budou vyhotoveny řádné geodetické údaje s vyznačením orientací.

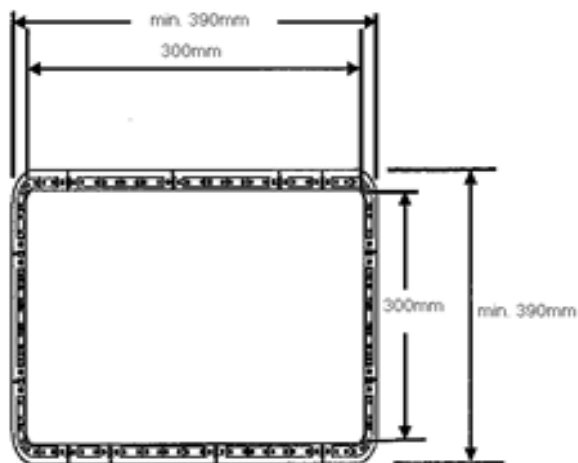
Ochrana bodů

Body VS musí být ochraňovány po celou dobu výstavby. Primární ochrana bude zajištěna jejich umístěním pod úroveň terénu a ochrannou šachtou. Hloubka šachty bude 300-400 mm a bude zakryta poklopem z kompozitního materiálu s minimální nosností 1.5t, který bude k šachtě zajištěn dvěma nerezovými vruty 4,5x50, torx20.

Terén v bezprostřední blízkosti bodu bude upraven, aby ochranná plastová šachta mohla být umístěna tak, aby nivelační značka osazená do betonu ležela v jejím středu a poklop byl v úrovni okolního terénu. Na závěr bude tělo šachty zvnějšku utěsněno odvrtnou zeminou.

Ve vzdálenosti 0.8m od bodu bude umístěn ochranný tyčový znak (OTZ). OTZ bude zhotoven z kovové trubky délky 2m o vnějším průměru do 60mm a tloušťce stěny nejvýše 3mm. Trubka s výstražným červenobílým pruhováním bude osazena do betonové patky 0,25m x 0,25m x 0,3m umístěné pod úroveň okolního terénu. OTZ musí být osazen tak, aby nebránil ve viditelnosti a cílení na okolní body. Po vybudování VS budou opatřeny označeny tabulkami s nápisem „Vytyčovací síť stavby – bod č. xxxx“.

Všechny body VS budou po dobu výstavby chráněny betonovou skruží DN 1500. Obruba skruží bude kvůli lepší viditelnosti zvýrazněna červenobílým lemováním šířky min. 15 cm. Skruže musí být po zprovoznění stavby odstraněny, aby netvořily pevnou překážku ve smyslu ČSN 73 6101.



Příklad řešení šachty:



Zaměření bodového pole

Body vytyčovací sítě mohou být zaměřeny nejdříve s odstupem min 4 týdnů po stabilizaci, aby byly na minimum eliminovány chyby způsobené jejich sedáním.

Souřadnice bodů vytyčovací sítě budou vypočteny metodou nejmenších čtverců (MNČ). Pro tento výpočet je třeba aplikovat vhodný geodetický výpočetní software.

Dosažení předepsaných kritérií přesnosti musí být po výpočtu souřadnic bodů MNČ doloženo výpočetními protokoly, které budou nedílnou součástí předávacího elaborátu.

Měření polohové + připojení do S-JTSK

Souřadnice bodů vytyčovací sítě budou určeny se směrodatnou souřadnicovou odchylkou $\sigma_{xy} = 0,015$ m.

Připojení do S-JTSK je možné prostřednictvím bodů stávajícího bodového pole nebo použitím metod GNSS.

Měření výškové + připojení na ČSNS

Určení výšek bodů vytyčovací sítě bude standardně provedeno metodou přesné nivelace, výsledné výšky budou určeny se směrodatnou výškovou odchylkou $\sigma_h = 0,003$ m.

Stabilita a výšky připojovacích bodů budou ověřeny přesnou nivelací.

Stávající bodové pole

Do VS může být zahrnut i blízký bod Základního polohového bodového pole č. 2 (triangulační list č. 2214). Jeho poloha vůči ostatním bodům VS musí být ověřena, případně v rámci VS přepočtena, aby byla zachována homogenita VS. Výška bodu, musí být v rámci VS nově určena společně s výškami ostatních bodů VS.

Výškové připojení na ČSNS je bude realizováno na ověřené body nivelačního pořadu I. řádu II Tábor-Praha.

Dokumentace a kontrola VS

O zřízení, zaměření a určení souřadnic a výšek bodů bude zpracována „Dokumentace VS“, která bude obsahovat zejména, přehled zbudovaných bodů, postupy stabilizace bodů, seznam souřadnic a výšek bodů v S-JTSK a Bpv., seznam použitých bodů základního polohového a výškového pole, místopisy bodů sítě, dosažení předepsaných kritérií přesností v určení souřadnic a výšek bodů (přiloženy budou protokoly o měření a výpočetní protokoly) a popis odchylek od projektu s jejich zdůvodněním.

Kvůli zajištění přesnosti geodetických prací je třeba provádět kontrolu stability a přeměření bodů VS.

Veškerá dokumentace týkající se VS bude ověřena zeměměřickým inženýrem objednatele s úředním oprávněním v rozsahu podle § 13, odst. 1, písm. c) zákona č.200/1994 Sb.

Dopravně inženýrská opatření pro zřízení VS

Nebudou třeba, veškeré činnosti související se zřízením a údržbou VS budou probíhat v oblasti záboru stavby.

V případě potřeby jiného umístění VB je zhotovitel VS navrhnout, projednat a realizovat taková Dopravně inženýrská opatření (DIO), aby v souvislosti s vybudováním sítě nedošlo k ohrožení účastníků silničního provozu. Tato opatření pak budou realizována plně v jeho režii.

Případná DIO budou zpracována podle zásad aktuálně platných TP 66 („Zásady pro označování pracovních míst na pozemních komunikacích“) s přihlédnutím k typovým úpravám a požadavkům ŘSD tj. R-plánům, schémátům řady D, standardům PPK, TKP kap. 14, Typovým DIO a Provozním směrnicím ŘSD (dostupné na adrese <http://www.rsd.cz/doc/Technicke-predpisy/PPK-a-dopravni-znacení>) a na platnost vyhlášky č. 294/2015 Ministerstva dopravy, kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích.

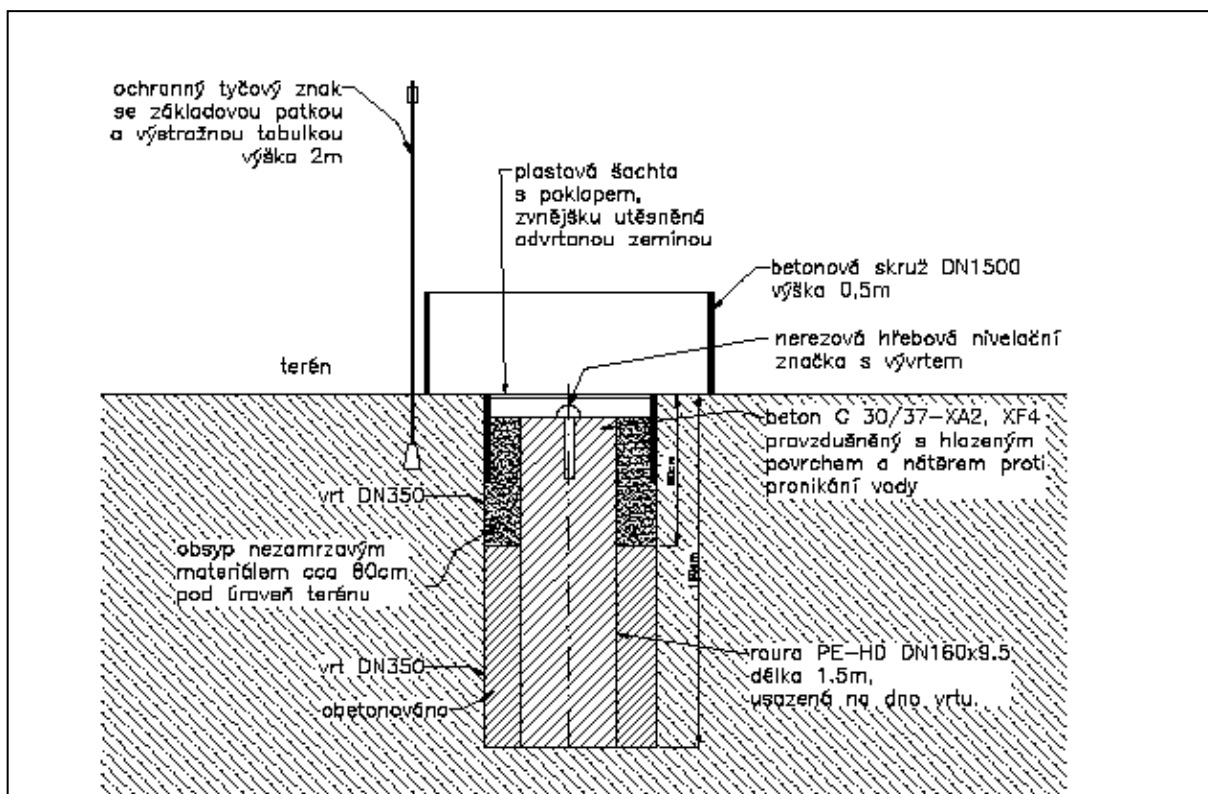
Souřadnice (S-JTSK), stabilizace, ochrana bodů

bod VS č.	Y	X	stabilizace	hloubka založení [m]	délka armokoše [m]	ochrana
113001	729123.59	1080953.73	základní	1.6	-	plast. šachta, beton. skruž DN1500, 1x OTZ
113002	729107.05	1080998.48	HVB	3	2.2	plast. šachta, beton. skruž DN1500, 1x OTZ
113003	729069.53	1080999.30	základní	1.6	-	plast. šachta, beton. skruž DN1500, 1x OTZ

Seznam dotčených pozemků

bod VS č.	č. parcely KN	druh pozemku	způsob využití	LV	vlastník
113001	2283/3	ostatní plocha	jiná plocha	3147	ČSAD Benešov s.r.o., Blanická 960, 25801 Vlašim
113002	4141/20	orná půda		8830	Středočeský kraj, Zborovská 81/11, Smíchov, 15000 Praha
113003	4141/20	orná půda		8830	Středočeský kraj, Zborovská 81/11, Smíchov, 15000 Praha

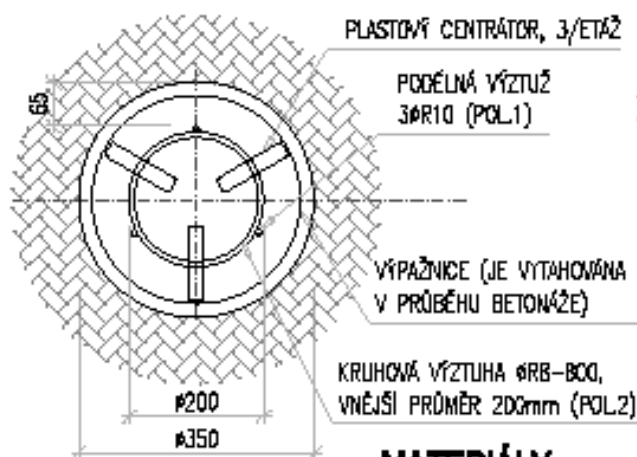
Schéma bodu ZVS se základní stabilizací



POZNÁMKY

1. piloty o průměru 300mm budou prováděny v tzv. ústupové hloubce.
2. výstužná plet je tvořena armaturami s1 třídy 3,0m nebo s2 třídy 3,4m (závisí na navrhované délce vrtu), výstužná armatura provedení s12a.
3. první armatury (pod 1 a 2) budou ověřeny, ověry sezení armatur (bezpečnost a těžnost výstavby a odolnost základních materiálů). při ověřování je nutné dodržet řád práce a postupovat ve směru tj. 180.
4. armatura bude uplácená a šikavě do požadované úrovně před betonářem, centrátoři musí zajistit minimální kryt podélné výstuže 80mm, jejich profil bude zvlášť na tlačítko podél rovy, centrátoři jsou ověřeny dodržet se s12a armatury, v každé druhé etapě podle schématu (přičemž od 2. výstuže a na poslední výstuže).
5. po dokončení betonáže a zavedení armatur bude do hlavy piloty ocelová pletová rova profilu 160mm a její valíček vyplněn betonem

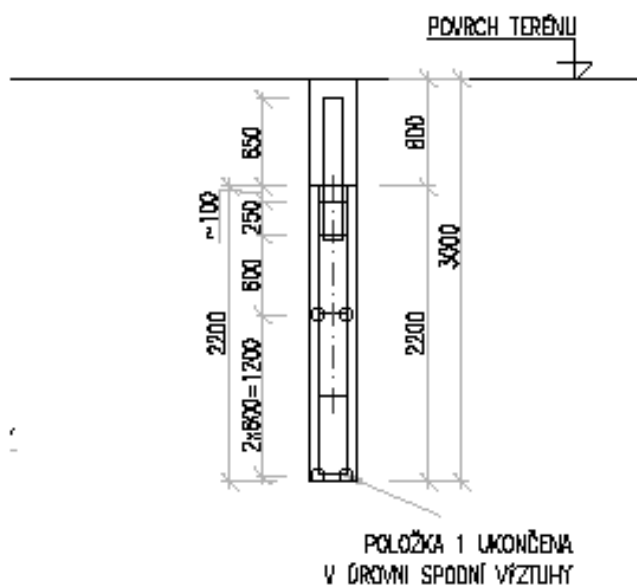
PŘÍČNÝ ŘEZ PILOTOU 1:10



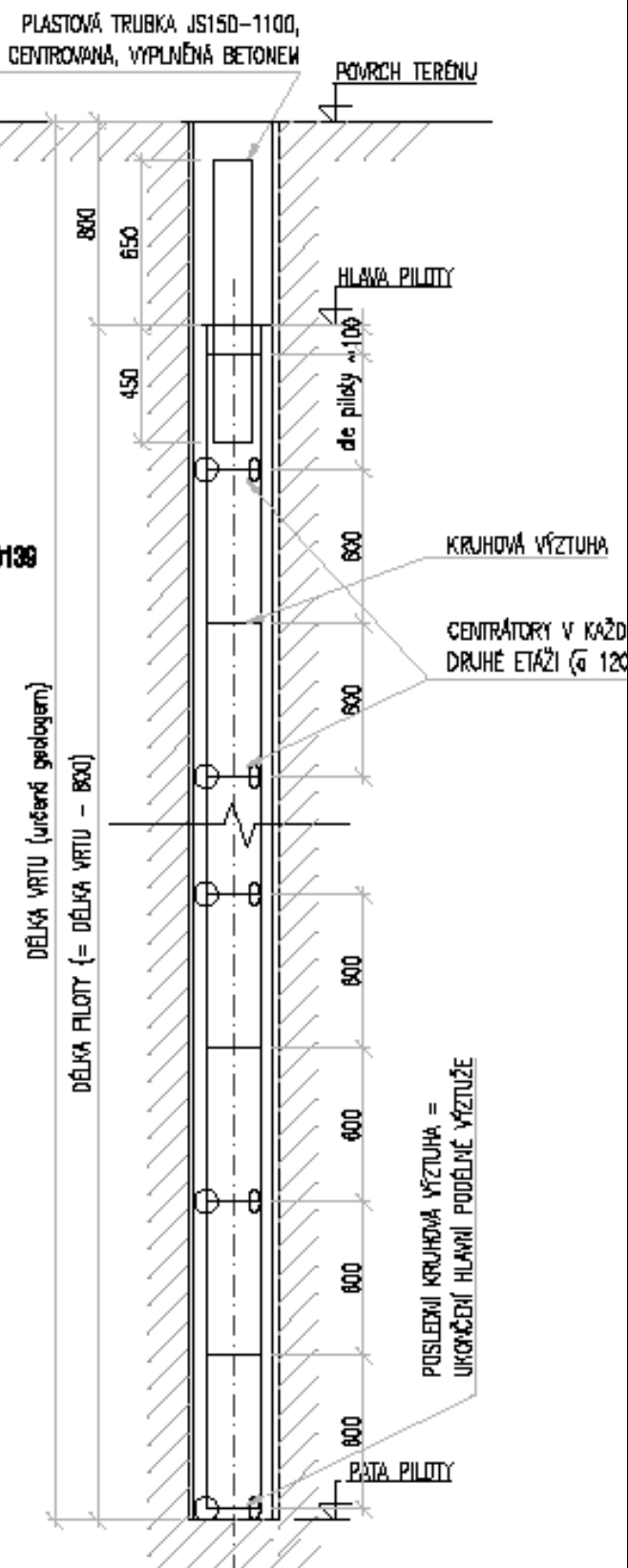
MATERIÁLY

BETON C 30 / 37 - XF4
 OCEL B600 B DLE ČSN 42 0139

ARMOKOŠ 1:50



PILOTA-PODÉLNÝ ŘEZ 1:25



ARMOKOŠ DÉLKY 2200mm PRO VRT 3000mm

číslo položky	označení profilu	délka [mm]	počet [ks]	délky dle # [m]	
1	R10	2160	3	RB	R10
2	RB	800	5	4.0	6.5
Délky dle profilů celkem				4.00	6.50
Hmotnosti dle profilů				0.395	0.816
Hmotnosti dle profilů celkem				1.58	4.00
Celková hmotnost výstuže				5.80	
2 centrování etáže, 6 centrátoři					
plastová roura JS 150-1100, ks1					