




"DOKUMENTACE JE DUŠEVNÍM MAJETKEM FIRMY HUTNÍ PROJEKT Frýdek-Místek a.s. A NESMÍ BYT POUŽITA BEZ JEJÍHO VĚDOMÍ"

OZN.	ZMĚNA	DATUM	PROVEDL	KONTROLA
VYPRACOVAL	ING. PETR MIČULKA	 	 HUTNÍ PROJEKT Frýdek-Místek a.s.	
PROJEKTANT	ING. PETR MIČULKA		DATUM 03/2017	
SCHVÁLIL	ING. PETR MIČULKA		ÚČEL PROVÁDĚNÍ	
KONTROLOVAL	ING. ROMANA MATUŠKOVÁ		STAVBY	
INVESTOR	Obec Stonava	Č.ZAK. 10669-003-000 ARCHIVNÍ ČÍSLO HP4-6-96367 VYHOTOVENÍ POČET A4 24 POČET ČÍSLO POŘADOVÉ Č. 6 01		
MÍSTO STAVBY	STONAVA			
STAVBA	VÝSTAVBA INŽ.SÍTÍ STONAVA - NOVÝ SVĚT - 1.ETAPA - AKTUALIZACE DPS DOKUMENTACE OBJEKTŮ SO 101 KOMUNIKACE			
	TECHNICKÁ ZPRÁVA			

OBSAH	STRANA
a) Identifikační údaje objektu	3
b) Stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení	3
c) Vyhodnocení průzkumu a podkladů, včetně jejich využití v dokumentaci	3
d) Vztahy pozemní komunikace k ostatním objektům stavby	3
e) Technické řešení SO 101	4
f) Režim povrchových a podzemních vod, zásady odvodnění, ochrana pozemní komunikace	8
g) Návrh dopravních značek, dopravních zařízení, světelných signálů, zařízení pro provozní informace a dopravní telematiku.....	9
h) Zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu	9
i) Vazba na případné technologické vybavení	10
j) Přehled provedených výpočtů a konstatování o statickém ověření rozhodujících dimenzí a průřezů	10
k) Řešení přístupu a užívání veřejně přístupných komunikací a ploch souvisejících se stavenišťem osobami s omezenou schopností pohybu a orientace	10

a) Identifikační údaje objektuNázev stavby**Výstavba inženýrských sítí Stonava – Nový Svět – 1. etapa**Stavebník nebo objednatel stavby

Obec Stonava

č.p. 730

735 34 Stonava

IČ 00297658

Zhotovitel projektové dokumentace

HUTNÍ PROJEKT Frýdek - Místek a.s.

28. října 1495

738 04 Frýdek-Místek

IČ 45193584

b) Stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení

Účelem výstavby komunikace a inženýrských sítí je zabezpečení provozu stávajících a budoucích rodinných domů. V rámci projektu je řešena nová účelová, veřejně přístupná komunikace, přeložka vodovodu, nová trasa vodovodu, nová trasa plynovodu, řady dešťové a splaškové kanalizace, veřejné osvětlení a nové rozvody NN.

Jediná přístupová komunikace do zájmové lokality je v současnosti pomocí bezejmenné účelové komunikace, která je napojena na ul. Stonavskou. Z této účelové komunikace je pak pomocí šterkové cesty zajištěn příjezd ke stávajícím nemovitostem. Z důvodu problémového příjezdu po stávající komunikaci se obec Stonava rozhodla vybudovat novou přístupovou komunikaci z části obce zvané Nový Svět.

c) Vyhodnocení průzkumu a podkladů, včetně jejich využití v dokumentaci

- Zaměření polohopisu a výškopisu bylo vypracováno Ing. Štěpánkem dne 6.4.2011, č.z. 11003.
- Geotechnický průzkum vypracovaný firmou G-konsul ,s.r.o. v červenci 2011, č.z.2010076.

d) Vztahy pozemní komunikace k ostatním objektům stavby**SO 102 Vodovod**

Nový řad pitné vody uložený na vnější straně chodníku, zahrnující také přeložku –záměnu materiálu potrubí v místě křížení s násypovým tělesem. V rámci objektu je také třeba koordinovat osazení chráničků pro budoucí přípojky vody vedoucí napříč komunikace.

SO 103 Dešťová kanalizace

Do nového řadu dešťové kanalizace jsou napojeny vpusti V6-V10. Trasa je vedena pod vozovkou komunikace.

SO 104 Splašková kanalizace

Trasa je vedena pod vozovkou komunikace v souběhu s potrubím dešťové kanalizace.

SO 105 Plynovod

Trasa plynovodu je vedena většinou mimo komunikaci, dochází však také ke křížení.

SO 106 Veřejné osvětlení

Trasa je vedena mimo komunikaci a v prostoru pod chodníkem, dochází však také ke křížení.

SO 107 Elektro rozvody

Trasa je vedena mimo komunikaci a v prostoru pod chodníkem, dochází však také ke křížení.

e) Technické řešení SO 101

Řešením tohoto objektu je nová, účelová, veřejně přístupná komunikace, která bude sloužit k obsluze území se stávající i budoucí zástavbou rodinnými domy. Komunikace bude v jižní části zájmové lokality napojena na místní komunikaci Bažantnice (p.č.1891/3 v k.ú. Albrechtice u Českého Těšína) a v km 0,190 00 bude propojena se stávající příjezdovou cestou (p.č.1614/10 v k.ú.Stonava).

Nová komunikace je navržena jako jednopruhová, obousměrně pojižděná s výhybnou a obratištěm. Celková délka navrhované komunikace je 250 m. Příčný sklon vozovky je jednostranný ve spádu 2,5%. Komunikace bude provedena s vozovkou z asfaltového betonu o tloušťce konstrukce 450mm. V první části úseku do km 0,130 00 bude lemována jednostranným obrubníkem 15/25 s přídlažbou jednořádku dlažební kostky. Obrubník bude s převýšením 120mm nad vozovku. Od staničení km 0,130 00 (za výhybnou) bude komunikace lemována obrubníkem s přídlažbou jednořádku po obou stranách. Převýšení obrubníku nad vozovku pak bude 50mm a to v místech připojení sousedních nemovitostí pomocí sjezdů (stávajících i budoucích) a převýšení 120mm bude v ostatních částech komunikace. Podél celé trasy komunikace bude veden jednostranný chodník v šířce 2,0m.

Vytyčení

Vytyčení stavby je v souřadném systému JTSK, výškový systém Bpv. Vytyčovací souřadnice hlavních bodů a polohové připojení stavby jsou součástí vytyčovacího výkresu.

Výškové řešení

Komunikace je výškově napojena na stávající místní komunikaci (Bažantnice) na úrovni 277,70 m n.m., odkud pak do km 0,015 11 klesá ve sklonu 2%, do staničení km 0,109 33 niveleta dále klesá ve spádu 12%. Odtud následuje stoupání 5% do km 0,142 40, klesání 2,2% do km 0,168 23 a pak do konce úseku klesání 6%. Zakružovací oblouky jsou o poloměrech $R_{V1}=250m$, $R_{V2}=200m$, $R_{V3}=350m$ a $R_{V4}=750m$.

Směrové řešení

Osa komunikace je na místní komunikaci napojena pomocí oblouku o poloměru $R_1=30m$. Komunikace je v místě napojení rozšířena až na 5,2m, okraje vozovky jsou napojeny pomocí zakružovacích oblouků o poloměru 9m a 30m. Následuje přímý úsek v délce 76,85m a druhý směrový oblouk o poloměru $R_2=27m$ je v km 0,12000. Jeho součástí je výhybna o délce 24m a šířce 2,0m. Navazující přímý úsek už je situován v trase stávající šterkové cesty a je dlouhý 36,68m. Třetí oblouk je o poloměru $R_3=30m$. Z tohoto oblouku je provedeno napojení na stávající příjezdovou cestu. Do konce úseku je přímá délky 54,15m.

Šířkové uspořádání

První úsek komunikace do staničení km 0,104 00 je v uspořádání:

2,0m chodník oddělený od vozovky zvýšeným obrubníkem

3,0m - jízdní pruh

1,0m - nezpevněná krajnice

Druhý úsek komunikace od staničení km 0,104 00 do konce úseku je v uspořádání:

3,5m - jízdní pruh mezi obrubníky

2,0m - chodník oddělený od vozovky sníženým obrubníkem

Příčný sklon

Příčný sklon vozovky je jednostranný ve spádu 2,5%, v obloucích dostředný 2,5%.

Příprava území

Provede se kácení náletových dřevin a stromů označených ke kácení. Dřevní hmota bude uložena na místo dle pokynů majitele lesa/pozemku. Pařezy budou odvezeny na skládku, ostatní části spáleny. Ve spodní části navrhované komunikace cca od km 0,185 00 se provede sejmutí ornice a její uložení na mezideponii.

Chránění vedení O2 a přeložka vodovodu

Před zahájením stavby komunikace je třeba provést chránění telekom. optických kabelů v místě křížení s tělesem násypu, tzn. odkrytí kabelů a jejich uložení do vhodných chrániček (betonové žlaby s víky) a připojení 2ks rezervních chrániček HGR110 (kopoflex). Konce chrániček budou vyvedeny 1m za povrchové odvodňovací žlaby násypu a řádně utěsněny a budou opatřeny měřicími body (Markry)-viz vyjádření O2 ze dne 29.3.11 - dokladová část

Také je třeba v předstihu provést přeložku vodovodu v místě pod násypem komunikace (viz SO 102). Dále je třeba zajistit koordinaci provádění ostatních inženýrských sítí vedoucích v trase komunikace a přecházející přes komunikaci a uložení chrániček pod komunikací pro budoucí přípojky vody.

Zemní práce – násyp

Komunikace bude v úseku km 0,000 00 do km cca 0,135 00 zhotovena na násypovém tělese. Největší výška násypu bude cca 2,70m a šířka cca 17,00m. Svahy násypů budou provedeny ve sklonu 1:2 a budou zatravněny a opatřeny protierozní rohoží. Násyp bude prováděn v souladu se zprávou a závěry geotechnického průzkumu (následující text je převzat z GT průzkumu). Napojení na svah stávající komunikace-Bažantnice bude provedeno pomocí stupňovitých odřezů o délce 2m a výšce 0,5m.

Podloží násypu

Podloží násypu tvoří převážně jemnozrnné zeminy GT1d a GT1e v mocnosti 1,4-3,8m. Tyto zeminy jsou klasifikovány jako nebezpečně namrzavé, silně stlačitelné a bez dalších úprav nevhodné pro podloží. Proto je navrženo následující:

- zlepšení vlastností podložních zemin nehašeným vápnem (cca 2-3%) do hloubky 0,5m
- alternativně mechanické zlepšení zemin v podloží násypu – sanace jílovitého podloží zhutněním vhodné sypaniny (materiál fr.0/300) v mocnosti cca 0,5m, následovaný drenážní vrstvou (drcené kamenivo max fr. 63) se separační geotextilií 300g/m²
- doporučená míra zhutnění pro podloží násypu je min. 92% PS
- účinnost mísících mechanismů se ověřuje zkouškou dle ČSN 73 6125
- povrch zlepšovaného podloží je nutno vyspádovat a odvodnit
- na zlepšeném podloží je nutno ověřit únosnost 60MPa

Násyp zemního tělesa

Pro konstrukci násypového tělesa je nutno dodržet tyto podmínky:

- výstavba násypu bude z vhodných materiálů (např. drcené kamenivo, hlušinová sypanina, struska, betonový recyklát), příp. z těžších zemin GT3, zeminy, které jsou hodnoceny jako vhodné až velmi vhodné do násypových těles
- materiály násypu budou ukládány po vrstvách 0,4-0,5m, v závislosti na zhutňovacím prostředku

- počet pojezdů bude stanoven zhutňovací zkouškou dle ČSN 72 1006, materiály do násypu musí být zhutněny na požadovanou míru zhutnění v celé tloušťce vrstvy
- bude zajištěno vodorovné ukládání vrstev
- míra zhutnění v aktivní zóně násypu je min. 100% PS
- na pláni zemního tělesa je požadován min. $E_{def,2}=60\text{MPa}$, $E_{def,2}/E_{def,1}\leq 2,5$

Násypové těleso bude prováděno dle ČSN 73 6133 Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací. Před samotnou realizací zemního tělesa bude proveden hutnicí pokus na zvoleném materiálu a bude navržen nejvhodnější technologický postup. Práce při stavbě zemního tělesa je nutno provádět jen při vhodných klimatických podmínkách. V opačném případě je nutné práce přerušit a staveniště chránit proti srážkovým vodám. Zhotovitel stavby doloží před zahájením prací jakosti materiálů a směsí, které budou na stavbě použity.

Po celou dobu zemních a stavebních prací na realizaci konstrukce násypu bude na stavbě zajištěn dozor geotechnika.

Zemní práce – výkop pro konstrukci vozovky

Ve zbývajících částech trasy, km 0,135 00-0,250 00 je niveleta komunikace umístěna cca do výšky stávajícího terénu, který je tvořen v úseku km 0,135 00-0,185 00 stávající šterkovou cestou a ve zbývajících částech pak travnatým pozemkem. V celém úseku se předpokládá odtěžení stávajících zemín na úroveň zemní plně vozovky a ověření její únosnosti. Dle GTP se předpokládá, že se provede zlepšení vlastností podložních zemín pomocí stabilizace (přísadou nehaseného vápna v množství 3-5%) o mocnosti 0,5m. Na zemní pláni komunikace je předepsán modul přetvárnosti min 60Mpa.

Chodník

Chodník je navržen jako jednostranný v celkové šířce 2,0m (0,5m-bezpečnostní odstup od komunikace a 2x0,75m pruh pro pěši). V horní části úseku bude oddělen od vozovky zvýšeným obrubníkem 15/25 s převýšením 120mm nad vozovku. Ve druhé části úseku, kde budou napojovány budoucí rodinné domy je chodník lemován sníženým, přejezdovým obrubníkem s převýšením 50mm. Povrch chodníku bude ze zámkové dlažby přírodní barvy tl. 60mm, resp. 80mm v místech se sníženým obrubníkem. Příčný sklon chodníku je k vozovce komunikace ve směru 1%. Prvky chodníku pro osoby se sníženou schopností orientace budou vydlážděny z červené reliéfní dlažby tl. 60/80mm.

Odůvodnění návrhu chodníku a popis vybavení s prvky pro pohyb osob se sníženou schopností pohybu a orientace je v odstavci k.

Zábradlí

Na vzdálenější straně bude chodník lemován obrubníkem 10/25 převýšeným o 60mm nad dlažbu. V celé délce, násypu bude podél chodníku osazeno bezpečnostní zábradlí výšky 1,0m nad chodníkovou plochou. Délka zábradlí je 150m. Zábradlí bude instalováno na vnější straně chodníku a výškově bude sledovat jeho niveletu. Všechny části zábradlí budou provedeny z pozinkovaných trubek kruhového průřezu průměru 50mm. Zábradlí bude tvořeno madlem a vodorovnou výplní ve výšce 600mm nad chodníkovou plochou a sloupky ve vzdálenostech 1,5m. Výška sloupků bude 1600mm. Sloupky budou kotveny do základových patek průměru 300mm a hloubky 800mm z betonu C12/15.

Obratiště

Otáčení vozidel je zajištěno pomocí obratiště v km cca 0,227 00. Obratiště je sloučeno v jednu společnou plochu s odbočkou zajišťující příjezd na parcelu 1608. Prostor obratiště byl ověřen pomocí obalových křivek průjezdu nákladního vozidla délky 9,0m. Další možnost otáčení vozidel je v km 0,190 00, v místě napojení stávající šterkové cesty.

Příjezd k čerpací stanici odpadních vod

Na konci úseku bude na novou komunikaci napojena příjezdová cesta k čerpací stanici odpadních vod. Cesta bude sloužit pouze pro účely údržby čerpací stanice. Její délka je 42m a šířka 3,5m. Nájezd na servisní cestu bude přes snížený obrubník na konci úseku nové komunikace. Tato cesta bude provedena jako nezpevněná. Konstrukce vozovky bude tvořena ze dvou vrstev drceného kameniva po 200mm. Spodní vrstva bude z kameniva frakce 0/64, horní vrstva bude z kameniva frakce 0/32. Spodní vrstva kameniva bude kladena na upravenou zemní pláň vykazující únosnost min. 30Mpa. Cesta bude lemována betonovým obrubníkem 100x250x1000mm, který bude uložen do betonu C16/20. Převýšení pravého obrubníku (ve směru k ČS) bude 100mm, levý obrubník nebude převýšen.

Niveleta této cesty bude sledovat stávající terén. Zároveň je niveletu nutno přizpůsobit poklopům nově budované kanalizace především v místě šachty ŠDa1.

Napojení na stávající cestu

V km 0,190 je provedeno napojení na stávající šterkovou cestu. Oblast napojení tvoří rozšířená plocha ohraničená přilehlým plotem a rodinným domem. Stávající cesta bude opravena v délce cca 40m. Opravená komunikace bude mít šířkové uspořádání: 3,5m jízdní pruh, s krajnicemi šířky 0,5m. Příčný sklon jednostranný 2,5%. Niveleta opravované komunikace bude následovat stávající poměry.

Výhybna

Místo pro vyhýbání vozidel je situováno ve druhém směrovém oblouku, v km 0,104 00. Výhybna bude sloužit převážně k vyhýbání osobních vozidel, a proto jsou její rozměry: délka cca 12,0m a náběhové klíny 2 x 6,00m. Všechny zakružovací oblouky výhybny mají poloměr 10m. Šířka vozovky výhybny je 2,00m. Další možnost k vyhnutí vozidel je v místě napojení na ulici Bažantnice, které leží ve vzdálenosti cca 100m od výhybny a dále v místě napojení na stávající cestu v km 0,0190 cca 60m od výhybny a pak v místě obratiště, téměř na konci úseku.

Propustek

V nejnižším místě nivelety komunikace, v km 0,116 30 je navržen trubní propustek, který převádí srážkové vody z volného terénu na pravé straně komunikace přes zemní těleso násypu na stávající terén po levé straně násypu. Propustek bude zhotoven ze žel. bet. hrdlových trub DN800 s těsněním. Délka propustku je 13,50m, podélný spád 5%. Trouby budou kladeny na betonové podkladky, potrubí pak bude obetonováno do 1/3 profilu.

Počátek propustku je v horské prefabrikované vpusti o vnitřních rozměrech 1240x620x1530 (dxšxv). Před dodáním vpusti je nutno s výrobcem dohodnout předvrtání otvoru pro napojení trub DN800. Výška dna odtoku bude 300 mm nad dnem vpusti. Horská vpust' bude osazena dvoudílnou vtokovou mříží pro zatížení C250, která je typovou mříží k tomuto produktu. Do horské vpusti budou svedeny vody s rigolů. Napojení rigolů na vtokovou mříž se provede pomocí přechodového rigolu z lomového kamene, kladeného do lože 150mm z betonu C12/15.

Konec propustku je ukončen betonovým čelem průřezu T o rozměrech: délka 2100mm a tloušťka 500mm. Čelo propustku bude vyztuženo svařovanou sítí 8/100 x 8/100 při obou lících, krytí 30mm. Čelo bude betonováno na podkladní beton tl.50mm. Vyústění a napojení na přilehlý rigol bude zpevněno dlažbou z lomového kamene do lože z betonu tl.150mm. Rovněž přilehlé svahy výtoku propustku budou do výšky poloviny profilu potrubí zpevněny pomocí lomového kamene kladeného do betonu C12/15.

Hydrotechnické posouzení propustku a statický výpočet čela propustku je v příloze této zprávy.

Konstrukce vozovky komunikací a zpevněných ploch

Konstrukce vozovky komunikací je navržena dle TP 170 (D1-N-2) a bude provedena z ACO 11 (ABS II) a ACP 16+(OKS I) na podkladní vrstvy z ŠD. Konstrukce chodníku bude provedena ze zámkové dlažby tl.60mm.

Vozovka komunikace

asfaltový beton ACO 11 (ABS II)	40 mm	ČSN 73 6121
spojovací postřik PS-A	0,65kg/m ²	ČSN 73 6129
obalované kamenivo ACP 16+ (OKS I)	110 mm	ČSN 73 6121
infiltrační postřik PI-E	2 kg/m ²	ČSN 73 6129
štěrkoдр' ŠD 0-32	150 mm	ČSN 73 6126-1
štěrkoдр' ŠD 0-64	150 mm	ČSN 73 6126-1
CELKEM	450 mm	

Chodník

betonová zámková dlažba	60 mm	ČSN 73 6131
kamenná dř' fr. 0-8	40 mm	
štěrkoдр' ŠD	150 mm	ČSN 73 6126-1
CELKEM	240 mm	

Chodník-pojížděný

betonová zámková dlažba	80 mm	ČSN 73 6131
kamenná dř' fr. 0-8	40 mm	
štěrkoдр' ŠD	250 mm	ČSN 73 6126-1
CELKEM	370 mm	

Konstrukce vozovky bude provedena na podloží (konstrukci násypu), které bude splňovat požadavky na min. únosnost 60MPa. Únosnost bude ověřena statickou zatěžovací zkouškou.

Úpravy nezastavěných ploch

Nejdříve se provedou zpětné zásypy především v prostoru za obrubníky. Pro zpětné zásypy se použije zemina z odkopávek. Poté se provede rozprostření v mocnosti 150mm a její plynulé navázání na stávající terén. Svahy násypového tělesa budou opatřeny protierozní rohoží. Provede se osetí travní směsí.

f) Režim povrchových a podzemních vod, zásady odvodnění, ochrana pozemní komunikaceVpusti

Odvodnění vozovky komunikace je v úseku do km 0,100 00 řešeno do obrubníkových vpustí V1-V5, které jsou vyvedeny mimo těleso násypu do levostranného odvodňovacího rigolu. Vpusti V1-V5 budou vyskládány z podkladových prstenců výšky 60mm a 180mm, skruž bez odtoku výšky 290mm, skruž s odtokem výšky 600mm se zabudovanou vložkou DN150 a dno bude tvořeno skruží s kalištěm. Jako mříž bude použita obrubníková vpust' (dříve ozn. Radbuza). Vpust' bude opatřena lapačem nečistot. Odtok ze vpustí je na úrovni cca 1000 mm pod mříží. Vpusti budou pomocí přípojek vyvedeny přes těleso násypu do přilehlého rigolu, tak aby byl spád přípojek min.1%. Napojení na rigol bude provedeno jako šikmé. Vyústění přípojek ze svahu tělesa bude zpevněno dlažbou z lomového kamene do lože tl. 150mm z betonu C12/15. Přípojky jsou vykázány v objektu dešťové kanalizace.

V prostoru výhybny jsou srážkové vody pomocí příčného sklonu svedeny přes krajnici mimo vozovku do přilehlého rigolu (žlabu) a do horské vpustí (více text v odstavci Propustek). Do konce úseku je pak vozovka komunikace odvodněna pomocí vpustí V6-V10, které jsou napojeny na novou dešťovou kanalizaci. Tyto vpusti jsou navrženy jako plastové, vyskládané s těchto dílů: litinová mříž 300x500mm (pro zatížení D400), skruž bez odtoku, skruž s odtokem DN150 a šachtové kalové dno. Vpusti budou opatřeny lapačem nečistot. Odtok ze vpustí je na úrovni cca 1000 mm pod mříží. Přípojky jsou vykázány v objektu dešťové kanalizace.

Povrchové rigoly (žlaby)

Povrchové rigoly v patě násypového tělesa slouží ke svedení povrchových vod ze svahu násypu a také jako ochrana zemního tělesa před srážkovými vodami z okolních ploch. Pravostranný rigol svádí dešťové vody ze svahu silničního tělesa a přilehlého terénu do horské vpusti, situované v nejnižším místě komunikace. Poté jsou pomocí propustku převedeny na opačnou stranu, kde jsou vyvedeny do stávajícího terénního žlabu, stejně jako dešťové vody z levostranného rigolu (žlabu). Rigoly budou vyskládány z betonových příkopových tvarovek šířky 600mm a délky 500mm, budou kladeny do ŠP lože tl.100mm. V místě vyústění propustku budou tvarovky levostranného rigolu uloženy do betonového lože tl.150mm, beton C16/20, v délce cca 5m. Délka levostranného rigolu je 110m, délka pravého je 120m.

Liniový odvodňovací žlab

Před vjezdem na dvůr objektu č.p. 38 je navržen liniový odvodňovací žlab DN150 celkové délky 6,0m pro třídu zatížení E600. Jednotlivé díly žlabu jsou vyrobeny z jednoho kusu polymerického betonu, bez samostatného roštu (např. Acodrain monoblok RD150V). Liniový žlab zahrnuje revizní díl, 5ks žlabu délky 1000mm, horní a spodní díl vpusti s lapačem nečistot a dvě čela žlabu. Vpustní dílec bude pomocí přípojky DN150 napojen do dešťové kanalizace.

Drenáže

Zemní pláň komunikace je odvodněna pomocí příčného spádu 3% mimo silniční těleso (do km cca 0,130 00). Zbývající část zemní pláně komunikace je odvodněna do podélných drenáží DN100, které jsou zaústěny do vpusti nebo přímo do dešťové kanalizace. Výkop rýhy drenáže bude mít rozměry 0,3 x 0,3m. Potrubí bude kladeno na hutněný podsyp ze štěrkopísku. Obsyp a zásyp bude proveden z drceného kameniva fr. 8/16. Drenážní žebra budou chráněna proti zanášení jemnými částicemi pomocí filtrační geotextilie s hmotností 200 g/m². Celkem bude položeno 255m drenážního potrubí.

Všechny odvodňovací prvky budou instalovány dle technologických postupů jednotlivých výrobců.

g) Návrh dopravních značek, dopravních zařízení, světelných signálů, zařízení pro provozní informace a dopravní telematiku

V místě napojení nové komunikace na ulici Bažantnice je navržena instalace nového dopravního značení rozlišující hlavní a vedlejší komunikaci. Jako hlavní komunikace je navržena komunikace Bažantnice a bude označena svislým dopravním značením „P2-hlavní pozemní komunikace“ s dodatkovou tabulkou „E2b-tvar křížovatky“. Jako vedlejší je navržena nová účelová komunikace, na které bude instalována značka „P4-Dej přednost v jízdě“ s dodatkovou tabulkou „E2b-tvar křížovatky“.

Navrhované dopravní značení bude provedeno a instalováno dle platných norem ČSN a TP předpisů.

h) Zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu

Před zahájením stavby je povinností zhotovitele vytýčit trasy inženýrských sítí. Správci budou uvědoměni o zahájení stavebních prací v dostatečném předstihu. Je třeba se řídit a dodržovat pokyny jednotlivých správců uvedené v jejich vyjádřeních. Při obnažení sítí je povinností zhotovitele obnažené vedení řádně označit a zabezpečit proti poškození. Před zpětným zásypem vedení je nutno přizvat k převzetí jeho správce a provést zápis o převzetí. Stavební práce je nutno provádět ve vhodném termínu za přípustných minimálních teplot, které umožní provádění zemních a betonářských prací v požadované kvalitě. Práce mohou být provedeny pouze kvalifikovanými pracovníky a firmami, které se mohou prokázat příslušnou kvalifikací a referencemi.

Všechny stavební práce musí být provedeny v souladu s požadavky příslušných norem pro navrhování a provádění staveb uvedených v Seznamu českých norem a ve Věstníku Úřadu pro technickou normalizaci, nebo v kvalitě vyšší a v souladu s jednotlivými technickými a kvalitativními podmínkami TKP pro výstavby pozemních komunikací vydané Ministerstvem dopravy ČR. Dále je

nutno řídit se pokyny, požadavky a technickými předpisy a podnikovými normami výrobců a dodavatelů jednotlivých materiálů, výrobků a systémů.

i) Vazba na případné technologické vybavení

Není vazba na technologické vybavení.

j) Přehled provedených výpočtů a konstatování o statickém ověření rozhodujících dimenzí a průřezů

Konstrukce komunikací s vozovkou z asfaltobetonu je navržena dle katalogu vozovek z předpisu TP170 Navrhování vozovek pozemních komunikací pro návrhovou úroveň porušení D1 a třídu dopravního zatížení IV, skladba D1-N-2.

k) Řešení přístupu a užívání veřejně přístupných komunikací a ploch souvisejících se stavenišťem osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Všeobecně

Nově projektovaný chodník (komunikace IV. třídy-veřejně přístupná účelová komunikace) je navržen dle ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací, změny č.1 a vyhlášky 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Chodník podél nové komunikace je navržen v šířce 2,0m (0,50m-bezpečnostní odstup od komunikace a 2x0,75m pruh pro pěši). V místech výskytu ojedinělých překážek (sloupy VO) je dodržena min. průchozí šířka 0,9m. Příčný spád chodníku je 1% směrem k vozovce. Podélný profil chodníku je stejný v celé trase jako u přilehlé komunikace. Podélný profil komunikace je navržen dle ČSN 73 6110, čl. 9.6. pro komunikace funkční skupiny C-místní, obslužné. Počátek chodníku je na stávající komunikaci Bažantnice, konec chodníku stejně jako u nové komunikace (v místě plánovaného konce zástavby). Celková délka chodníku je 261,4m. Chodník nenavazuje na žádnou dopravní infrastrukturu pro pěši (v lokalitě není).

Řešení pro osoby se sníženou schopností orientace

Pohyb osob se sníženou schopností orientace je zajištěn pomocí umělé vodící linie, a sice obrubníkem, který je převýšený nad povrch dlažby o 60mm. V místech samostatných sjezdů na parcely bude obrubník snížený do úrovně dlažby, avšak v max. délce 8m (bude upraveno až v rámci výstavby jednotlivých rodinných domů).

Obrubník chodníku na styku s komunikací, kde je výška menší než 80mm nad vozovku bude chodník opatřen varovným pásem v šířce 400 mm, v provedení z reliéfní dlažby, barevně odlišné od dlažby sjezdu/chodníku. Jedná se o úsek komunikace od staničení km 0,140 00 až do konce úseku. V místě napojení na komunikaci Bažantnice bude na styku s vozovkou proveden varovný pás z reliéfní dlažby v délce sníženého obrubníku a šířky 400mm.

Řešení pro osoby se sníženou schopností pohybu

V místě napojení chodníku na komunikaci Bažantnice bude chodník ukončen na styku s vozovkou sníženou obrubou na 20mm, umožňující bezbariérové přecházení přes komunikaci a napojení na stávající dopravní trasy pro pěši (krajnice vozovky). Napojení však není navrhováno jako přechod pro chodce ani místo pro přecházení, z důvodu situování v blízkosti ostrého oblouku stávající komunikace (Bažantnice).

Do budoucna doporučujeme řešit pokračování chodníku podél komunikace Bažantnice a zřízení místa pro přecházení (přechodu) ve vzdálenosti od oblouku minimálně na délku rozhledu pro zastavení vozidla, tj. 35m pro dovolenou rychlost 50km/hod.

Podélný spád chodníku je stejný jako u přilehlé komunikace. Do km 0,015 11 je to 2%, pak do km 0,109 33 je podélný sklon 12% a do konce úseku sklon nepřekročí 6%. Z uvedeného vyplývá, že předepsaný podélný spád 8,3% je překročen v délce cca 94,22m. Skutečná délka je však menší, cca 80m z důvodu zakružovacích oblouků v lomech nivelety.

Odůvodnění návrhu

Úsek nové komunikace s 12% spádem propojuje místa s výškovým rozdílem cca 11m (277,70m n.m.- Bažantnice a 267m n.m. v místě napojení na stávající šterkovou cestu) a prochází terénem s proměnným sklonem povrchu cca 11%. Celou tuto část je nutno provést na násypovém zemním tělese. V případě dodržení předepsaných 8,3% je výška násypu cca 5,0m a šířka tělesa cca 23m. Při použití spádu 12% je max. výška násypu cca 3m a největší šířka násypu cca 17m.

- Vzhledem k požadavku na nejmenší zábory pozemků a ekonomickou náročnost byla komunikace nakonec navržena ve variantě s 12% a s chodníkem v přidruženém dopravním prostoru odděleným od komunikace zvýšeným obrubníkem.
- Na chodníku je předpokládána malá intenzita chodců, především z řad obyvatel stávající a plánované výstavby (stávající – 4 domy, nové -7 domů).
- Ve zmíněné části chodníku nejsou situovány žádné sjezdy na sousední pozemky a nebude tedy docházet k případnému výstupu a nástupu z/do vozidel převážejících osoby s omezenou schopností pohybu.
- Byla také zvažována varianta s komunikací bez chodníků, dle ČSN 73 6110, čl. 3.1.12. s tím, že pohyb všech účastníků silničního provozu je ve společném prostoru komunikace a chodci se pohybují vlevo v souladu se Zákonem o provozu na PK. S ohledem na zajištění vyšší bezpečnosti chodců byla upřednostněna varianta s chodníkem v přidruženém dopravním prostoru komunikace i za cenu většího podélného spádu, než předepsaného.

HYDROTECHNICKÉ POSOUZENÍ PROPUSTKU

Předmět a rozsah výpočtu

Výpočet má posoudit průtočný průřez navrženého trubního propustku z betonových trub DN 800 pod navrhovanou komunikací na poz. p.č.1891/3, 1614/8, 1614/10,1908/2, 1611/1, 1612/4 a 1610 v k.ú. Stonava a v k.ú. Albrechtice u Českého Těšína. Účelem posouzení propustku je ochrana nemovitosti před povodní a bezpečné přenesení zvýšeného průtoku propustkem.

Popis stávajících hydrologických poměrů

Zájmová oblast spadá do povodí bezejmenný vodní tok, pravobřežní přítok Bezejmenného vodního toku, levobřežního přítoku vodního toku Stonávka v ř.km 4,2 (viz vyjádření správce vodního toku Povodí Odry s.p. a také viz Vyhláška MZe 470/2001).

Odtok z ploch přilehlých svahů odtékající volně do bezejmenného vodního toku

Odborným odhadem dle ČSN EN 752 a ČSN 75 6101 byly stanoveny stávající odtokové poměry:

<u>Druh pozemku</u>	<u>Plocha</u>	<u>Součinitel odtoku</u>	<u>Průtok Q_r</u>
Pastviny, louky, zahrady	17 000 m ²	0,15	40,0 l/s
Navrhovaná komunikace	600 m ²	0,80	7,5 l/s

$$Q_r = Q_{dešť} = 0,0157 \times 17000 \times 0,15 + 0,0157 \times 600 \times 0,80 = 47,5 \text{ l/s}$$

Stávající odtok dešťových vod ze zájmové plochy (z daného povodí) o rozloze cca 17600 m² (1,76 ha) při patnáctiminutovém (neredukovaném) dešti s periodicitou $p=0,5 \text{ rok}^{-1}$ a intenzitě deště $i = 157 \text{ l/s.ha}$ činí $Q_{dešť} = 47,5 \text{ l/s}$.

Posouzení průřezu propustku DN800 z betonových trub

Kapacitní průtok propustku

Typ potrubí: beton

Vnitřní průměr potrubí: kruhový profil 800 mm

součinitel drsnosti $n = 0,014$

sklon $i=50,0$ promile

z hydraulických tabulek Prefy Brno:

Rychlost $v=5,524 \text{ m/s}$

Kapacitní průtok $Q_{kap}=2,777 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1} = 2777,0 \text{ l/s}$

Z vodohospodářských tabulek (Herle a kol.) odvodíme výšku plnění kruhového profilu pro průtok:

a) $Q_{dešť} = 47,5 \text{ l/s}$:

$\lambda = Q_{dešť} / Q_{kap} = 47,5/2777 = 0,017 \Rightarrow$ z tab. str. 110 je nejbližší $\lambda = 0,02088$ a jí odpovídá výška plnění $h = 0,2 \times r$, kde r je polovina světlé šířky kruhového profilu, tedy

$$h = 0,2 \times 0,5 \times 0,4 = 0,04 \text{ m}$$

Závěr

Navrhovaný propustek z betonových trub DN800 má kapacitní průtok $Q_{kap}=2,777 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1} = 2777,0 \text{ l/s}$. Z toho vyplývá, že s velkou rezervou přenese výpočtový průtok dešťových vod $Q_{dešť} = 47,5 \text{ l/s}$. Výška plnění kruhového profilu $h = 0,04 \text{ m}$ odpovídá přibližně 1/20 plnění stoky. Tak bude

dosaženo úrovně zabezpečení proti povodňovým stavům způsobeným mnohem větším přívalovým deštěm(viz ČSN EN 752, kap.8.4.3.3).

Propustek z betonových trub DN800 kapacitně vyhovuje.

STATICKÉ POSOUZENÍ ÚHLOVÉ ZDI-ČELA PROPUSTKU

Vstupní data

Projekt

Datum : 15.8.2013

Materiál konstrukce

Objemová tíha $\gamma = 23,00 \text{ kN/m}^3$

Výpočet betonových konstrukcí proveden podle normy EN 1992 1-1 (EC2).

Beton : C 20/25

Válcová pevnost v tlaku $f_{ck} = 20,00 \text{ MPa}$

Pevnost v tahu $f_{ct} = 2,20 \text{ MPa}$

Modul pružnosti $E_{cm} = 30000,00 \text{ MPa}$

Ocel podélná : B500

Mez kluzu $f_{yk} = 500,00 \text{ MPa}$

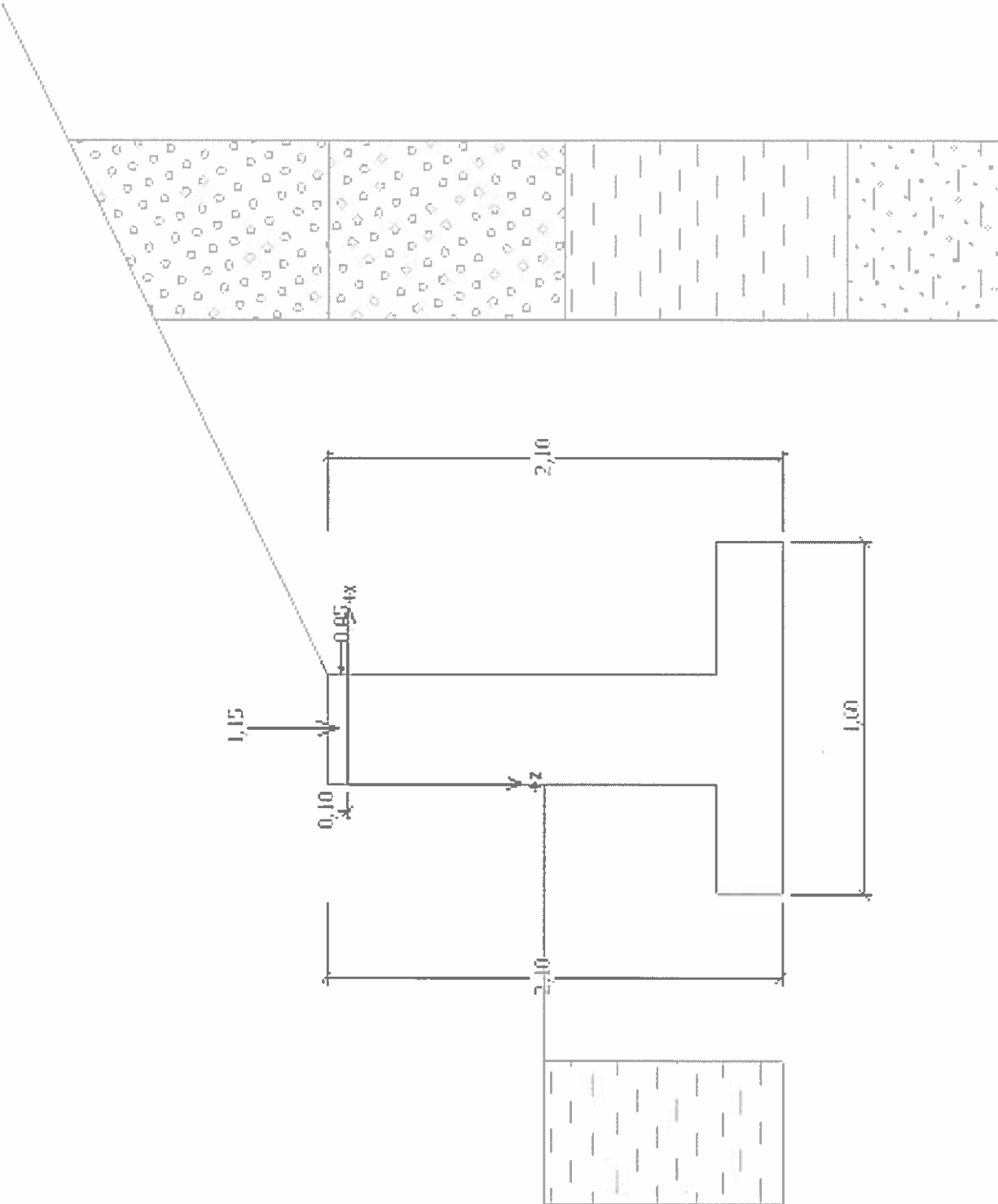
Modul pružnosti $E = 200000,00 \text{ MPa}$

Geometrie konstrukce




Číslo	Pořadnice	Hloubka
	X [m]	Z [m]
1	0,00	0,00
2	0,00	1,80
3	0,60	1,80
4	0,60	2,10
5	-1,00	2,10
6	-1,00	1,80
7	-0,50	1,80
8	-0,50	0,00

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

Plocha řezu zdi = 1.38 m^2 .



Základní parametry zemín

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	Třída G3, ulehlá		35,50	0,00	19,00	9,00	30,00
2	Třída F6, konzistence tuhá		19,00	12,00	21,00	11,00	18,00
3	Třída S5		27,00	8,00	18,50	11,00	17,00

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

Parametry zemín

Třída G3, ulehlá

Objemová tíha : $\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$
 Napjatost : efektivní
 Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 35,50^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 0,00 \text{ kPa}$
 Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 30,00^\circ$
 Zemina : nesoudržná
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 19,00 \text{ kN/m}^3$

Třída F6, konzistence tuhá





Objemová tíha : $\gamma = 21,00 \text{ kN/m}^3$
 Napjatost : efektivní
 Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 19,00^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 12,00 \text{ kPa}$
 Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 18,00^\circ$
 Zemina : nesoudržná
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 21,00 \text{ kN/m}^3$

Třída S5

Objemová tíha : $\gamma = 18,50 \text{ kN/m}^3$
 Napjatost : efektivní
 Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 27,00^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 8,00 \text{ kPa}$
 Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 17,00^\circ$
 Zemina : nesoudržná

Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 21,00 \text{ kN/m}^3$

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	1,10	Třída G3, ulehlá	
2	1,30	Třída F6, konzistence tuhá	
3	1,60	Třída S5	
4	-	Třída G3, ulehlá	

Tvar terénu

Terén za konstrukcí je ve sklonu 1: 2,00 (úhel sklonu je 26,57 °).

Vliv vody

Hladina podzemní vody je pod úrovní konstrukce.

Odpor na lici konstrukce

Odpor na lici konstrukce: klidový

Zemina na lici konstrukce - Třída F6, konzistence tuhá

Výška zeminy před zdí $h = 1,10 \text{ m}$

Terén před konstrukcí je rovný.

Celkové nastavení výpočtu

Výpočet aktivního tlaku - Coulomb (ČSN 730037)

Výpočet pasivního tlaku - Caquot-Kerisel (ČSN 730037)

Norma výpočtu bet.konstrukcí - EN 1992 1-1 (EC2)

Nastavení výpočtu fáze

Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997

Zadání koeficientů : Standard

Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

Návrhová situace : trvalá

Součinitelé redukce zatížení (F)	Souč.	Nepříznivé [-]	Příznivé [-]
Stálé zatížení	γ_G	1,35	1,00

Součinitelé redukce zatížení (F)	Souč.	Nepříznivé [-]	Příznivé [-]
Proměnné zatížení	γ_Q	1,50	0,00
Zatížení vodou	γ_w	1,30	
Součinitelé redukce odporu (R)	Souč.	[-]	
Součinitel redukce odporu na překlopení	γ_{Re}		1,40
Součinitel redukce odporu na posunutí	γ_{Rh}		1,10
Součinitel redukce odporu základové půdy	γ_{Rv}		1,40
Kombinační součinitelé pro proměnná zatížení	Souč.	[-]	
Součinitel kombinační hodnoty	ψ_0		0,70
Součinitel časté hodnoty	ψ_1		0,50
Součinitel kvazistálé hodnoty	ψ_2		0,30

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]	Koef. překl.	Koef. posun.	Koef. napětí
Tíh.- zed'	0,00	-0,83	31,74	0,77	1,000	1,000	1,350
Odpor na líci	-8,56	-0,37	0,02	0,25	1,000	1,000	1,350
Tíh.- zemní klín	0,00	-1,10	16,51	1,23	1,000	1,000	1,350
Aktivní tlak	34,25	-0,61	19,04	1,52	1,350	1,350	1,350

Posouzení celé zdi

Posouzení na překlopení

Moment vzdorující $M_{vzd} = 59,80$ kNm/m

Moment klopící $M_{kl} = 24,94$ kNm/m

Zed' na překlopení VYHOVUJE

Posouzení na posunutí

Vodor. síla vzdorující $H_{vzd} = 40,49$ kN/m

Vodor. síla posunující $H_{pos} = 37,68$ kN/m

Zed' na posunutí VYHOVUJE

Celkové posouzení - ZED' VYHOVUJE

Maximální napětí v základové spáře : 56,79kPa

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	-2,84	90,86	34,68	0,01	46,54
2	0,40	73,97	37,68	0,00	56,79

Posouzení plošného základu

Vstupní data

Základní parametry zemín

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	Třída G3, ulehlá		35,50	0,00	19,00	9,00	30,00
2	Třída F6, konzistence tuhá		19,00	12,00	21,00	11,00	18,00
3	Třída S5		27,00	8,00	18,50	11,00	17,00

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

Parametry zemín

Třída G3, ulehlá

Objemová tíha :	γ	=	19,00 kN/m ³
Úhel vnitřního tření :	φ_{ef}	=	35,50 °
Soudržnost zeminy :	c_{ef}	=	0,00 kPa
Edometrický modul :	E_{oed}	=	114,00 MPa
Koef. strukturní pevnosti :	m	=	0,30
Obj.tíha sat.zeminy :	γ_{sat}	=	19,00 kN/m ³

Třída F6, konzistence tuhá

Objemová tíha :	γ	=	21,00 kN/m ³
Úhel vnitřního tření :	φ_{ef}	=	19,00 °
Soudržnost zeminy :	c_{ef}	=	12,00 kPa
Edometrický modul :	E_{oed}	=	9,50 MPa
Koef. strukturní pevnosti :	m	=	0,10
Obj.tíha sat.zeminy :	γ_{sat}	=	21,00 kN/m ³

Třída S5

Objemová tíha :	γ	=	18,50 kN/m ³
Úhel vnitřního tření :	φ_{ef}	=	27,00 °
Soudržnost zeminy :	c_{ef}	=	8,00 kPa
Edometrický modul :	E_{oed}	=	12,50 MPa
Koef. strukturní pevnosti :	m	=	0,30
Obj.tíha sat.zeminy :	γ_{sat}	=	21,00 kN/m ³

Založení**Typ základu: základový pas**

Hloubka založení	h_z	=	2,10 m
Hloubka upraveného terénu	d	=	1,10 m
Tloušťka základu	t	=	0,30 m
Sklon upraveného terénu	s_1	=	0,00 °
Sklon základové spáry	s_2	=	0,00 °
Objemová tíha zeminy nad základem = 21,00 kN/m ³			

Geometrie konstrukce**Typ základu: základový pas**

Celková délka pasu	=	4,00 m
Šířka pasu (x)	=	1,60 m
Šířka sloupu ve směru x	=	0,10 m
Objem pasu	=	0,48 m ³ /m
Zadané zatížení je uvažováno na 1bm délky pasu.		

Štěrkopískový polštář

Zemina tvořící ŠP polštář - Třída G3, ulehlá

Přesah ŠP polštáře mimo základ	d_{sp}	=	0,10 m
Hloubka štěrkopískového polštáře	h_{sp}	=	0,50 m

Materiál konstrukce

Objemová tíha $\gamma = 23,00$ kN/m³

Výpočet betonových konstrukcí proveden podle normy EN 1992 1-1 (EC2).





Beton : C 20/25

Válcová pevnost v tlaku	f_{ck}	=	20,00 MPa
Pevnost v tahu	f_{ct}	=	2,20 MPa
Modul pružnosti	E_{cm}	=	30000,00 MPa

Ocel podélná : B500

Mez kluzu	$f_{yk} = 500,00 \text{ MPa}$
Modul pružnosti	$E = 200000,00 \text{ MPa}$
Ocel příčná: B500	
Mez kluzu	$f_{yk} = 500,00 \text{ MPa}$
Modul pružnosti	$E = 200000,00 \text{ MPa}$

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	1,10	Třída G3, ulehlá	
2	1,30	Třída F6, konzistence tuhá	
3	1,60	Třída S5	
4	-	Třída G3, ulehlá	

Zatížení

Číslo	Zatížení		Název	Typ	N [kN/m]	M_y [kNm/m]	H_x [kN/m]
	nové	změna					
1	ANO		ZS 1	Užitné	54,62	-10,41	-34,68
2	ANO		ZS 2	Návrhové	54,62	-10,41	-34,68
3	ANO		ZS 3	Užitné	37,73	-10,91	-37,68
4	ANO		ZS 4	Návrhové	37,73	-10,91	-37,68

Nastavení výpočtu

Typ výpočtu - Výpočet pro odvodněné podmínky

Výpočet svislé únosnosti - ČSN 73 1001

Výpočet sednutí - Výpočet pomocí oedometrického modulu (ČSN 73 1001)

Omezení deformační zóny - pomocí strukturní pevnosti

Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997

Zadání koeficientů : Standard

Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

Návrhová situace : trvalá

	Souč.	Nepříznivé [-]	Příznivé [-]
Stálé zatížení	YG	1,35	1,00

Součinitel redukce svislé únosnosti	γ_{Rvs}	1,40
Součinitel redukce vodorovné únosnosti	γ_{Rhs}	1,10

Posouzení čís. 1**Posouzení zatěžovacích stavů**

Název	VI. tíha příznivě	e_x [m]	e_y [m]	σ [kPa]	R_d [kPa]	Využití [%]	Vyhovuje
ZS 2	Ano	0,00	0,00	56,79	245,55	23,13	Ano
ZS 2	Ne	0,00	0,00	64,71	284,09	22,78	Ano
ZS 4	Ano	-0,01	0,00	46,54	154,33	30,16	Ano
ZS 4	Ne	0,00	0,00	54,47	204,86	26,59	Ano

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Spočtená vlastní tíha pasu $G = 11,04 \text{ kN/m}$

Spočtená tíha nadloží $Z = 25,20 \text{ kN/m}$

Posouzení svislé únosnosti

Tvar kontaktního napětí : obdélník

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 4. (ZS 4)

Parametry smykové plochy pod základem:

Hloubka smykové plochy $z_{sp} = 2,51 \text{ m}$

Dosah smykové plochy $l_{sp} = 7,57 \text{ m}$

Výpočtová únosnost zákl. půdy $R_d = 154,33 \text{ kPa}$

Extrémní kontaktní napětí $\sigma = 46,54 \text{ kPa}$

Svislá únosnost VYHOVUJE

Posouzení vodorovné únosnosti

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 4. (ZS 4)

Zemní odpor: není uvažován

Úhel tření základ-základová spára $\psi = 35,50^\circ$

Soudržnost základ-základová spára $a = 0,00 \text{ kPa}$

Horizontální únosnost základu $R_{dh} = 47,96 \text{ kN}$

Extrémní horizontální síla $H = 37,68 \text{ kN}$

Vodorovná únosnost VYHOVUJE

Únosnost základu VYHOVUJE

Posouzení čís. 1

Sednutí a natočení základu - vstupní data

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Výpočet proveden s uvažováním koeficientu κ_1 (vliv hloubky založení).

Napětí v základové spáře uvažováno od upraveného terénu.

Spočtená vlastní tíha pasu $G = 11,04 \text{ kN/m}$

Spočtená tíha nadloží $Z = 25,20 \text{ kN/m}$

Sednutí středu délkové hrany $= 0,0 \text{ mm}$

Sednutí středu šířkové hrany 1 $= 0,1 \text{ mm}$

Sednutí středu šířkové hrany 2 $= 0,1 \text{ mm}$

(1-hrana max.tlačená; 2-hrana min.tlačená)

Sednutí a natočení základu - výsledky

Tuhost základu:

Spočtený vážený průměrný modul přetvárnosti $E_{def} = 62,81 \text{ MPa}$

Základ je ve směru délky tuhý ($k=3,15$)

Základ je ve směru šířky tuhý ($k=12,90$)

Celkové sednutí a natočení základu:

Sednutí základu $= 0,1 \text{ mm}$

Hloubka deformační zóny $= 0,59 \text{ m}$

Natočení ve směru šířky $= 0,002 \text{ (tan}^\circ 1000)$

Dimenzace čís. 1

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Posouzení podélné výztuže základu ve směru x

Profil vložky $= 8,0 \text{ mm}$

Počet vložek $= 10$

Krytí výztuže $= 40,0 \text{ mm}$

Šířka průřezu $= 1,00 \text{ m}$

Výška průřezu $= 0,30 \text{ m}$

Stupeň vyztužení $\rho = 0,20 \% > 0,13 \% = \rho_{min}$

Moment na mezi únosnosti $M_{Rd} = 54,16 \text{ kNm} > 14,60 \text{ kNm} = M_{Ed}$

Průřez VYHOVUJE.

Posouzení patky na protlačení

Normálová síla v sloupu $= 54,62 \text{ kN}$

Tlaková diagonála na obvodu sloupu

Síla přenesená roznášením do zákl. půdy	=	3,41 kN
Síla přenášená smykovou pevností ŽB	=	51,21 kN
Uvažovaný obvod sloupu	u_0	= 0,76 m
Smykové napětí na obvodu sloupu	$v_{Ed,max}$	= 1,28 MPa
Únosnost tlakové diagonály na obvodu sloupu	$v_{Rd,max}$	= 3,68 MPa

Kritický průřez bez smykové výztuže

Síla přenesená roznášením do zákl. půdy	=	33,76 kN
Síla přenášená smykovou pevností ŽB	=	20,86 kN
Vzdálenost průřezu od sloupu	=	0,44 m
Délka průřezu	u_{cr}	= 2,00 m
Smykové napětí na průřezu	v_{Ed}	= 0,24 MPa
Únosnost nevyztuženého průřezu	$v_{Rd,c}$	= 0,46 MPa

$v_{Ed} < v_{Rd,c} \Rightarrow$ Výztuž není nutná

Patka na protlačení VYHOVUJE

Dimenzace čís. 1

Spočtené síly působící na konstrukci

Název	F_{vod} [kN/m]	Působíště Z [m]	F_{svis} [kN/m]	Působíště X [m]	Koef. moment	Koef. norm.síla	Koef. pos.síla
Tíh.- zed'	0,00	-0,90	20,69	0,25	1,000	1,350	1,000
Odpor na líci	-4,52	-0,27	0,00	0,00	1,000	1,000	1,000
Tlak v klidu	31,09	-0,48	0,00	0,50	1,350	1,000	1,350

Posouzení dříku zdi

Posouzení předního výstupku zdi

Vyztužení a rozměry průřezu

Profil vložky	=	8,0 m
Počet vložek	=	10
Krytí výztuže	=	30,0 m
Šířka průřezu	=	1,00 m
Výška průřezu	=	0,30 m
Stupeň vyztužení	ρ	= 0,19 % > 0,13 % = ρ_{min}

Moment na mezi $M_{Rd} = 56,34 \text{ kN m} > 8,81 \text{ kN m} = M_{Ed}$

Průřez VYHOVUJE.

Posouzení zadního výstupku zdi

Vyztužení a rozměry průřezu

Profil vložky = 8,0 m
m

Počet vložek = 10

Krytí výztuže = 30,0 m
m

Šířka průřezu = 1,00 m

Výška průřezu = 0,30 m

Stupeň vyztužení $\rho = 0,19 \% > 0,13 \% = \rho_{min}$ Moment na mezi $M_{Rd} = 56,34 \text{ kN m} > 9,05 \text{ kN m} = M_{Ed}$
únosnosti

Průřez VYHOVUJE.

- Místo dimenzace

Posouzení dříku zdi

- Data pro dimenzaci

Krytí :	30,0 [mm]	Počet vlož. :	10,00 [-]
Šířka průř. :	1,00 [m]	Profil vlož. :	8,0 [mm]

Nutná plocha výztuže :	605,800 mm ²
Zadaná plocha výztuže :	502,655 mm ²

- Posouzení dříku zdi

OHYB: VYHOVUJE (18,8%)

- Místo dimenzace

Posouzení v pracovní spáře

Hloubka: 0,10 [m]

- Data pro dimenzaci

Krytí :	30,0 [mm]	Počet vlož. :	10,00 [-]
Šířka průř. :	1,00 [m]	Profil vlož. :	8,0 [mm]

Nutná plocha výztuže :	605,800 mm ²
Zadaná plocha výztuže :	502,655 mm ²

- Posouzení v pracovní spáře 0,10 m

OHYB: VYHOVUJE (0,0%)