

TECHNICKÁ ZPRÁVA

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název stavby: **REGENERACE SÍDLIŠTĚ MUGLINOV - 3.ETAPA**

Inženýrské objekty: **SO 07.1 - MODELACE TERÉNU**

Místo stavby: **OSTRAVA SÍDLIŠTĚ MUGLINOV**

Charakter stavby: **Rekonstrukce**

Objednatel: **Statutární město Ostrava, MOb Slezská Ostrava
Těšínská 35 710 16 Ostrava**

Generální projektant: **Haskoning DHV Czech Republic, spol. s r.o.
Prokešovo nám.5, 702 00 Ostrava 1
Tel.: +420 596 263 121**

Zodpovědný projektu: **Ing. Martin KREJČÍ**

Zpracoval: **Ing. Martin Hedvík
Tel.: +420 732 915 719**

Stupeň PD: **DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY**

SEZNAM PŘÍLOH:

01. Technická zpráva	
02. Výkres sejmutí ornice – HTU	1:500
03. Situace HTU	1:250
04. Řezy HTÚ	1:100
05. Podélné profily HTÚ	1:1000/100
06. Výkaz výměr	

PODKLADY

Projekt vycházel z těchto podkladů:

- Zaměření stávajícího stavu – výškopis a polohopis
- Projekt pro stavební povolení – komunikace a zpevněné plochy

STÁVJÍCÍ STAV

Řešená oblast se nachází ve vnitrobloku sídliště. Ve stávajícím stavu se v území nacházejí stávající zpevněné plochy chodníků, dětských hřišť, pískovišť. Terén je zde svažité s výraznými výškovými rozdíly. Nacházejí se zde vzrostlé stromy a keře. V území se nachází několik inženýrských sítí.

PŘÍPRAVA ÚZEMÍ A HTÚ

Stávající zpevněné plochy, které se nachází v řešeném území, budou odstraněny v rámci samostatné části projektu. Taktéž kácené stromy, veškeré přeložky či ochrana stávajících inženýrských sítí je řešena samostatnou částí projektové dokumentace. Následné ohumusování veškerých dotčených ploch je součástí také samostatného SO. Všechny tyto položky nejsou řešeny částí projektu Modelace terénu.

Součástí této části projektu (projekt Modelace terénu) budou řešeny zemní práce a to po úroveň zemní pláň tělesa chodníku či zpevněné plochy hřišť, cyklostezky a parkovacích stání. Bude také sejmuta ornice a uložena na staveništi. Předpokládaná tloušťka ornice je 0,1m. Bude vyrovnán terén po zdemolovaných zpevněných plochách. Odstraněné plochy mají předpokládanou mocnost 15cm. Úroveň HTU je ukončena tak, aby bylo možno v případě ozeleněných ploch provést ohumusování tloušťky 0,1m.

Ornice bude sejmuta v celém dotčeném území po provedení kácení a odstranění vzrostlé zeleně. Sejmutí ornice bude provedeno dle přílohy číslo 02. Před budováním samotných násypových těles bude provedeno přeložení či ochrana stávajících inženýrských sítí, dle příslušných stavebních objektů. Před započítáním výkopových prací budou veškeré sítě nacházející se v území vytyčeny jejich správci nebo majiteli. **V některých místech je terén snižen až o cca 1m, nutno koordinovat s úpravami inženýrských sítí.**

Svahování bude provedeno dle projektu zpevněných ploch se sklonem násypů i zářezů 1:2,5 až 1:2,0, v místech pracovních svahů ve stísněných podmínkách je navržen svah 1:1,0. Při provádění zemních prací je počítáno s využitím zeminy z odkopávek do násypů, zemina musí být pokládána po vrstvách o mocnosti max. 0,2 m a po položení každé vrstvy bude provedeno zhutnění. Ornice a odkopávky zeminy musí být prováděny a deponovány odděleně.

Před započítáním prací na jednotlivých konstrukčních vrstvách zpevněných ploch je nutné prověřit únosnost stávajícího terénu, přičemž je nutno dosáhnout na pláni požadovaného minimálního modulu přetvárnosti $E_{\text{def},2} = 45\text{MPa}$ pro pojižděné plochy automobilovou dopravou a $E_{\text{def},2} = 30\text{MPa}$ pro plochy nepojižděné automobily (tyto předepsané hodnoty musí být v souladu s návrhem části dokumentace zpevněných ploch).

Vzhledem k tomu, že projekt řeší terénní úpravy převážně pod nepojížděnými plochami, v ojedinělých případech pak pod parkovacími stáními nepředpokládá tato část projektové dokumentace s úpravu podloží. Případná úprava podloží pod novými parkovacími stáními je řešena v rámci části projektu samotných zpevněných ploch.

Předpokládá se, že na pláni řešených zpevněných ploch bude dosaženo minimálního modulu přetvárnosti $E_{\text{def},2}$.

Pokud únosnost nedosáhne požadovaných hodnot, bude nutno přikročit k sanaci podloží. V takovém případě bude před započatím těchto prací informován investor. Úprava podloží je řešena v rámci samotných zpevněných ploch.

Jako případná stabilizace je doporučena výměna podloží (možno na místě po konzultaci změnit).

Bude odebrána vrstva stávající zeminy o mocnosti 0,2m – 0,4m pod úroveň zemní pláně a nahrazena vhodným materiálem. Z větší části bude použit materiál vybouraný ze stávajících zpevněných ploch. Tento materiál bude vhodně upraven dle jednotlivých druhů, tak aby vytvořil vhodný podklad do aktivní zóny navržených zpevněných ploch. Chybějící materiál bude doplněn šterkodrtí. Šterkodrt' bude ukládána nad vybourané plochy, tedy těsně pod úroveň pláně.

Zhotovitel je povinen zajistit takové uložení odtěžené zeminy, aby byla zachována možnost jejího využití pro následné násypy a zásypy. Tj. zejména zabránit nadměrnému vysychání nebo naopak zvlhčení vykopané zeminy na dočasné deponii. Na deponii by měla být průběžně proměřena přirozená vlhkost této zeminy, která bude ovlivněna ročním obdobím, intenzitou srážek, atd., a případnými dalšími opatřeními dosáhnout zjištěné optimální vlhkosti pro hutnění zeminy do násypů či zpětných zásypů (opakované převrácení zeminy na mezideponii, navážet co nejvyšší deponii, chránit deponii plachtou).

Veškerý postup prací je možno po konzultaci přizpůsobit požadavkům dodavatele, pokud navrhne výhodnější (tedy rychlejší, úspornější a samozřejmě stejně bezpečný) alternativní postup.

HTÚ v prostoru pod zpevněnými plochami budou provedeny na úrovni:

- | | |
|----------------------------|---|
| - pod chodníkem | min. 0,24 m pod finálním povrchem chodníku |
| - pod cyklistickou stezkou | min. 0,25 m pod finálním povrchem stezky |
| - pod parkovacími stáními | min. 0,37 m pod finálním povrchem stání |

Kvalitativní požadavky na provedení pláně HTÚ:

- požadovaný deformační modul podloží pod zpevněnými plochami parkovacích stání: $E_{\text{def},2} > 45 \text{ MPa}$.
- požadovaný deformační modul podloží pod zpevněnými plochami nepojížděnými automobilovým provozem: $E_{\text{def},2} > 30 \text{ MPa}$.
- minimální pevnost při jednoosém stlačení je $\sigma_u \geq 2 \text{ Mpa}$,
- výběr míst pro provedení statických zatěžovacích zkoušek podloží pojezdovou zkouškou (v místech největších zaboření naloženého nákladního auta).

Všechny zeminy musí vyhovovat ustanovením ČSN 721002 – Klasifikace zemin pro dopravní stavby, násyp musí být budován v souladu s ustanovením ČSN 736133 – Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací.

Stěny výkopů základových jam a rýh pro inženýrské sítě bude možno do hloubky 1,5 m provádět kolmé bez pažení (bez zatížení okrajů a na přechodnou dobu).

Bilance výkopů a násypů

Položka	objem m ³
Výkop	1150
Výkopy celkem	1150 m³

Násyp a zpětný zásyp	60
Zásyp po vybouraných zpevněných plochách	30
Násypy celkem	90 m³

Přebytek zeminy	1060 m³
------------------------	---------------------------

Sejmutá ornice v tloušťce 0,1m	280 m³
---------------------------------------	--------------------------

Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce

Nakládání s odpady

V průběhu realizace hrubých terénních úprav dojde k produkci běžných odpadů (výkopová zemina), která bude zpětně použita do násypů této stavby, nebo odvezena na příslušnou skládku.

V případě, že dojde k úniku olejů či jiných ropných produktů z mechanismu zhotovitele, je tento povinen neprodleně zjednat nápravu zneškodněním kontaminované zeminy dle dispozic stavbyvedoucího.

BOZ

Je nutné, aby byla dodržována všechna platná ustanovení všech vyhlášek, norem, předpisů, a nařízení o BOZ včetně předpisů dopravních. Všichni pracovníci musí být před zahájením prací na tomto IO prokazatelně proškoleni o BOZ.

Jedná se zejména o:

- dbát na zabezpečení výkopů před pádem osob
- důsledné zajištění stěn výkopů před sesunutím pažením a rozepřením
- dodržování bezpečnostních předpisů při práci v ochranných pásmech VN a NN vedení, plynovodů vodovodů apod.
- zajištění dopravního značení a dodržování pravidel silničního provozu
- dodržování organizačních pravidel daných stavbyvedoucím (hlavním inženýrem) v návaznosti na další stavební práce a dodavatele

Poznámka:

Objemy výkopů a násypů byly provedeny na základě dostupného zaměření a výškového řešení navržených zpevněných ploch.

Příloha č. 1

Vytyčení os

Směrové řešení osa chodník:

	STATION	NORTHING	EASTING
Element: Linear			
ZU ()	0+000.000	-1100023.666	-468951.453
TK ()	0+000.474	-1100023.587	-468950.987
Tangent Direction:	N80.4^ E		
Tangent Length:	0.474		
Non-collinear			
Element: Circular			
TK ()	0+000.474	-1100023.587	-468950.987
V ()	0+003.196	-1100023.274	-468948.282
S ()		-1100037.255	-468949.403
KT ()	0+005.850	-1100024.014	-468945.662
Radius:	13.760		
Delta:	22.4^ Right		
Degree of Curvature(Arc):	416.4^		
Length:	5.376		
Tangent:	2.723		
Chord:	5.342		
Middle Ordinate:	0.262		
External:	0.267		
Tangent Direction:	N83.4^ E		
Radial Direction:	S6.6^ E		
Chord Direction:	S85.4^ E		
Radial Direction:	S15.8^ W		
Tangent Direction:	S74.2^ E		
Non-collinear			
Element: Linear			
KT ()	0+005.850	-1100024.014	-468945.662
V ()	0+071.944	-1100039.790	-468881.478
Tangent Direction:	S76.2^ E		
Tangent Length:	66.094		
Element: Linear			
V ()	0+071.944	-1100039.790	-468881.478
KU ()	0+094.334	-1100041.634	-468859.164
Tangent Direction:	S85.3^ E		
Tangent Length:	22.391		

Výškové řešení osa chodník:

	STATION	ELEVATION
Element: Linear		
ZU	0+000.000	245.750
V	0+002.965	246.080
Tangent Grade:	11.130	
Tangent Length:	2.965	
Element: Linear		
V	0+002.965	246.080
V	0+005.850	246.210
Tangent Grade:	4.506	
Tangent Length:	2.885	
Element: Linear		
V	0+005.850	246.210
V	0+044.506	249.430
Tangent Grade:	8.330	
Tangent Length:	38.656	
Element: Linear		
V	0+044.506	249.430
V	0+050.486	249.730
Tangent Grade:	5.017	
Tangent Length:	5.980	
Element: Linear		
V	0+050.486	249.730
V	0+072.028	251.520
Tangent Grade:	8.309	
Tangent Length:	21.542	
Element: Linear		
V	0+072.028	251.520
V	0+083.512	252.010
Tangent Grade:	4.267	
Tangent Length:	11.484	
Element: Linear		
V	0+083.512	252.010
KU	0+094.334	252.140
Tangent Grade:	1.201	
Tangent Length:	10.822	

Směrové řešení osa cyklostezka:

	STATION	NORTHING	EASTING
Element: Linear			
ZU ()	0+000.000	-1099960.445	-468971.940
TK ()	0+008.940	-1099959.224	-468963.084
Tangent Direction:	N82.2^ E		
Tangent Length:	8.940		
Element: Circular			
TK ()	0+008.940	-1099959.224	-468963.084
V ()	0+013.945	-1099958.540	-468958.126
S ()		-1099945.355	-468964.997
KT ()	0+018.554	-1099954.868	-468954.725
Radius:	14.000		
Delta:	39.3^ Left		

Degree of Curvature(Arc):	409.3^		
Length:	9.615		
Tangent:	5.006		
Chord:	9.427		
Middle Ordinate:	0.817		
External:	0.868		
Tangent Direction:	N82.2^ E		
Radial Direction:	S7.8^ E		
Chord Direction:	N62.5^ E		
Radial Direction:	S47.2^ E		
Tangent Direction:	N42.8^ E		
Non-collinear			
Element: Linear			
KT ()	0+018.554	-1099954.868	-468954.725
TK ()	0+022.098	-1099952.270	-468952.315
Tangent Direction:	N42.8^ E		
Tangent Length:	3.543		
Non-collinear			
Element: Circular			
TK ()	0+022.098	-1099952.270	-468952.315
V ()	0+026.320	-1099949.241	-468949.373
S ()		-1099959.237	-468945.142
KT ()	0+030.089	-1099949.237	-468945.150
Radius:	10.000		
Delta:	45.8^	Right	
Degree of Curvature(Arc):	573.0^		
Length:	7.991		
Tangent:	4.223		
Chord:	7.780		
Middle Ordinate:	0.788		
External:	0.855		
Tangent Direction:	N44.2^ E		
Radial Direction:	S45.8^ E		
Chord Direction:	N67.1^ E		
Radial Direction:	S0.0^ E		
Tangent Direction:	N90.0^ E		
Element: Linear			
KT ()	0+030.089	-1099949.237	-468945.150
TK ()	0+041.483	-1099949.227	-468933.756
Tangent Direction:	N90.0^ E		
Tangent Length:	11.394		
Element: Circular			
TK ()	0+041.483	-1099949.227	-468933.756
V ()	0+043.414	-1099949.226	-468931.824
S ()		-1099955.227	-468933.751
KT ()	0+045.221	-1099950.352	-468930.255
Radius:	6.000		
Delta:	35.7^	Right	
Degree of Curvature(Arc):	954.9^		
Length:	3.738		
Tangent:	1.932		
Chord:	3.678		
Middle Ordinate:	0.289		

External:	0.303		
Tangent Direction:	N90.0^ E		
Radial Direction:	S0.0^ E		
Chord Direction:	S72.2^ E		
Radial Direction:	S35.6^ W		
Tangent Direction:	S54.4^ E		
Element: Linear			
KT ()	0+045.221	-1099950.352	-468930.255
TK ()	0+048.104	-1099952.032	-468927.911
Tangent Direction:	S54.4^ E		
Tangent Length:	2.884		
Non-collinear			
Element: Circular			
TK ()	0+048.104	-1099952.032	-468927.911
V ()	0+050.928	-1099953.839	-468925.742
S ()		-1099942.698	-468920.135
KT ()	0+053.652	-1099954.505	-468922.999
Radius:	12.149		
Delta:	26.2^ Left		
Degree of Curvature(Arc):	471.6^		
Length:	5.548		
Tangent:	2.823		
Chord:	5.500		
Middle Ordinate:	0.315		
External:	0.324		
Tangent Direction:	S50.2^ E		
Radial Direction:	S39.8^ W		
Chord Direction:	S63.3^ E		
Radial Direction:	S13.6^ W		
Tangent Direction:	S76.4^ E		
Non-collinear			
Element: Linear			
KT ()	0+053.652	-1099954.505	-468922.999
V ()	0+057.073	-1099955.205	-468919.650
Tangent Direction:	S78.2^ E		
Tangent Length:	3.421		
Element: Linear			
V ()	0+057.073	-1099955.205	-468919.650
V ()	0+062.865	-1099955.210	-468913.858
Tangent Direction:	S89.9^ E		
Tangent Length:	5.792		
Element: Linear			
V ()	0+062.865	-1099955.210	-468913.858
TK ()	0+070.584	-1099959.860	-468907.697
Tangent Direction:	S53.0^ E		
Tangent Length:	7.719		
Element: Circular			
TK ()	0+070.584	-1099959.860	-468907.697
V ()	0+075.957	-1099963.096	-468903.408
S ()		-1099947.089	-468898.058
KT ()	0+080.951	-1099963.089	-468898.035

Radius:	16.000		
Delta:	37.1^	Left	
Degree of Curvature(Arc):	358.1^		
Length:	10.367		
Tangent:	5.373		
Chord:	10.186		
Middle Ordinate:	0.832		
External:	0.878		
Tangent Direction:	S53.0^	E	
Radial Direction:	S37.0^	W	
Chord Direction:	S71.5^	E	
Radial Direction:	S0.1^	E	
Tangent Direction:	N89.9^	E	
Element: Linear			
KT ()	0+080.951	-1099963.089	-468898.035
TK ()	0+092.442	-1099963.072	-468886.544
Tangent Direction:	N89.9^	E	
Tangent Length:	11.491		
Element: Circular			
TK ()	0+092.442	-1099963.072	-468886.544
V ()	0+093.905	-1099963.070	-468885.081
S ()		-1099954.072	-468886.557
PRC ()	0+095.344	-1099962.604	-468883.693
Radius:	9.000		
Delta:	18.5^	Left	
Degree of Curvature(Arc):	636.6^		
Length:	2.902		
Tangent:	1.464		
Chord:	2.889		
Middle Ordinate:	0.117		
External:	0.118		
Tangent Direction:	N89.9^	E	
Radial Direction:	S0.1^	E	
Chord Direction:	N80.7^	E	
Radial Direction:	S18.6^	E	
Tangent Direction:	N71.4^	E	
Non-collinear			
Element: Circular			
PRC ()	0+095.344	-1099962.604	-468883.693
V ()	0+097.468	-1099961.928	-468881.679
S ()		-1099968.633	-468881.670
PRC ()	0+099.444	-1099962.599	-468879.664
Radius:	6.359		
Delta:	36.9^	Right	
Degree of Curvature(Arc):	901.1^		
Length:	4.100		
Tangent:	2.124		
Chord:	4.030		
Middle Ordinate:	0.328		
External:	0.345		
Tangent Direction:	N71.4^	E	
Radial Direction:	S18.6^	E	
Chord Direction:	N89.9^	E	

Radial Direction: S18.4^ W
Tangent Direction: S71.6^ E

Non-collinear

Element: Circular

PRC ()	0+099.444	-1099962.599	-468879.664
V ()	0+100.908	-1099963.060	-468878.275
S ()		-1099954.058	-468876.824
KT ()	0+102.346	-1099963.058	-468876.811
Radius:	9.000		
Delta:	18.5^	Left	
Degree of Curvature(Arc):	636.6^		
Length:	2.902		
Tangent:	1.464		
Chord:	2.889		
Middle Ordinate:	0.117		
External:	0.118		
Tangent Direction:	S71.6^ E		
Radial Direction:	S18.4^ W		
Chord Direction:	S80.8^ E		
Radial Direction:	S0.1^ E		
Tangent Direction:	N89.9^ E		

Element: Linear

KT ()	0+102.346	-1099963.058	-468876.811
KU ()	0+116.272	-1099963.039	-468862.885
Tangent Direction:	N89.9^ E		
Tangent Length:	13.926		

Výškové řešení osa cyklostezka:

	STATION	ELEVATION
Element: Linear		
ZU	0+000.000	242.478
V	0+004.719	242.630
Tangent Grade:	3.215	
Tangent Length:	4.719	
Element: Linear		
V	0+004.719	242.630
V	0+046.221	245.970
Tangent Grade:	8.048	
Tangent Length:	41.502	
Element: Linear		
V	0+046.221	245.970
V	0+057.078	246.660
Tangent Grade:	6.355	
Tangent Length:	10.857	
Element: Linear		
V	0+057.078	246.660
V	0+062.865	246.810
Tangent Grade:	2.592	
Tangent Length:	5.787	
Element: Linear		

	V	0+062.865	246.810
	V	0+075.015	247.450
	Tangent Grade:	5.267	
	Tangent Length:	12.150	
Element:	Linear		
	V	0+075.015	247.450
	V	0+094.234	247.780
	Tangent Grade:	1.717	
	Tangent Length:	19.219	
Element:	Linear		
	V	0+094.234	247.780
	V	0+100.590	247.810
	Tangent Grade:	0.472	
	Tangent Length:	6.356	
Element:	Linear		
	V	0+100.590	247.810
	KU	0+116.272	247.670
	Tangent Grade:	-0.893	
	Tangent Length:	15.682	