

Napojení severního Rokycanska na dálnici D5, I.etapa

-

Plán opětovného použití odpadu

Objednatel: Správa a údržba silnic Plzeňského kraje,
příspěvková organizace
Koterovská 462/162, Koterov
326 00 Plzeň

Zpracovatel: Ragemia, s.r.o.
Plzeňská 27/8
266 01 Beroun

Odpovědný řešitel: Ing. Jan Rambousek

Datum: 10 / 2022

1 ÚVOD

Plán opětovného použití odpadu stavby „Napojení severního Rokycanska na dálnici D5, I.etapa“ definuje opatření týkající se předcházení vzniku odpadů. V rámci (nejen) této stavby je záměrem, aby maximální množství vyzískaných materiálů bylo primárně znovu použito na této, příp. jiné stavbě. Jedná se zejména o ornici, výkopovou zeminu a konstrukční vrstvy (asfalt, beton, kamení) částí demolovaných vozovek.

Nakládání s odpadem se bude řídit zákonem č. 541/2020 Sb., o odpadech. Předpokládané odpady ze stavby jsou sepsány níže v jednotlivých podkapitolách:

2 DRUH, MNOŽSTVÍ A NAKLÁDÁNÍ S ODPADY VZNIKAJÍCÍMI UŽÍVÁNÍM STAVBY

2.1 Odpady z výkopů

Vykopaná zemina bude přednostně využita do násypů v jiných částech stavby. V projektu se počítá, že takto bude využito 85% z celkového množství. Zbývajících 15% bude nevyužitá zemina nevhodná do násypů, která bude odvezena na skládku.

Z bilance zemin se jedná o následující hodnoty:

Celkem výkop zeminy 188 947 m ³ *1,8 = 340 105 t	340 105 t
z toho 85 % zpětné využití na stavbě do násypů	289 089 t
z toho 15 % odvezeno na skládku	51 016 t

Podle inženýrsko-geologického průzkumu je z velké části vykopaná zemina podmíněčně vhodná k použití na násypech. Zemina bude tedy před použitím na násypy stabilizována „zvápněním“, naprosto nevhodná zemina do násypů je vyčíslena odborným odhadem na 15%. Pokud se však ukáže, že i tato zemina, příp. její část, bude po aplikaci stabilizačních příměsí vhodná do násypů, bude využita i tato, jelikož bilance zemních prací je téměř vyrovnaná.

Stejně tak bude v maximálním množství využita i sejmutá ornice, které však bude přebytek a přebývající kvalitní ornice tak bude využita na jiné stavbě.

ornice 38 483 m ³ *1,8 = 69 270 t	69 270 t
z toho kvalitní ornice využita na této stavbě 20 669 m ³	37 204 t
z toho kvalitní ornice využita na jiné stavbě 8 907 m ³	16 033 t
z toho nekvalitní ornice (drn, degrad. ornice) odvezeno na skládku 8 907 m ³	16 033 t

Z přebytku zeminy je odborným odhadem stanoveno, že kvalitní zeminy využitelné na jiné stavbě bude polovina. Reálně ji však může být více, v tom případě bude i tato využita na jiných stavbách v maximální možné míře.

2.2 Odpady ze stávajících demolovaných vozovek

Odfrézované živičné vrstvy, stejně jako podkladní stmelené i nestmelené vrstvy budou přednostně použity na stavbě. V rozpočtu, resp. v soupisu prací se nacházejí položky níže vypsané, je uveden jejich kód a název. Po jednotlivých stavebních objektech byly posčítány jejich objemy. Následně je uvedeno, jak bude s vybouraným materiálem naloženo.

113132 Odstranění krytu zpevněných ploch s asfalt. pojivem, odvoz do 2km	
SO	m3
101.1	176
101.2	0
101.3	29
101.4	36
101.5	28
102	30
103	52
104.1	14
104.2	245
105	28
106	8
107.1	107
108	63
109	21
111.1	16
Celkem	853

Asfaltová směs (17 03 02) v celkovém množství 853 m3 bude předrcena mobilní drtičkou a použita přímo na této stavbě do podkladních vrstev či do krajnic.

113138 Odstranění krytu zpevněných ploch s asfalt. pojivem, odvoz do 20km	
SO	m3
802	567
Celkem	567

Asfaltová směs (17 03 02) v celkovém množství 567 m3 bude v rámci rekultivace zrušených komunikací SO 802 odvezena a uložena na obalovně (recyklačním středisku) s provozním zařízením pro použití znovuzískané asfaltové směsi dle dispozic zhotovitele na jiných stavbách.

113322	Odstranění podkladních zpevněných ploch z kameniva nestmel., odvoz do 2km
---------------	--

SO	m3
101.1	176
101.1	111
101.2	0
101.3	53
101.4	65
101.5	50
102	0
103	94
104.1	26
104.2	446
105	50
106	14
107.1	195
108	114
109	38
111.1	28
Celkem	1284

Jedná se o kamenivo spadající pod *Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03*. To bude v celkovém množství 1284 m3 předrceno mobilní drtičkou a použito přímo na této stavbě do podkladních vrstev či do krajnic.

113328	Odstranění podkladních zpevněných ploch z kameniva nestmel., odvoz do 20km
---------------	---

SO	m3
130	1680
802	1030
Celkem	2710

Kamenivo v celkovém množství 2710 m3 bude v maximální možné míře předrceno a použito na jiných stavbách, příp. uloženo na skládku.

113342	Odstranění podkladních zpevněných ploch s cem. pojivem, odvoz do 2km
---------------	---

SO	m3
101.1	85
101.2	0
101.3	34
101.4	42
101.5	33
102	0
103	61
104.1	17

104.2	290
105	33
106	9
107.1	126
108	74
109	25
111.1	18
Celkem	847

Jedná se zejména o betonové podkladní vrstvy spadající pod *Beton 17 01 01*, které budou v celkovém množství 847 m³ předrceny mobilní drtičkou a použity přímo na této stavbě do podkladních vrstev či do krajnic.

113348	Odstranění podkladních zpevněných ploch s cem. pojivem, odvoz do 20km
---------------	--

SO	m ³
802	670
Celkem	670

Beton v celkovém množství 670 m³ bude předrcen a 50% bude použito na této stavbě. Zbývajících 50% bude uloženo na skládku.

11328	Odstranění příkopů, žlabů a rigolů z příkopových tvárnic
--------------	---

SO	m ³
101.1	33
Celkem	33

Staré betonové odvodňovací prvky v celkovém množství 33 m³ budou předrceny a směs použita na této stavbě.

96687.R	Vybourání horských vpustí kompletních
----------------	--

V rámci SO 101.1 bude vybouráno 30 ks starých horských vpustí z betonového monolitu. Jedná se odhadem o 15 m³. Vpusti budou odvezeny a uloženy na trvalou skládku dle dispozic zhotovitele.

2.3 Kácení dřevin

Další výraznější odpadovou položkou je dřevo z pokácených stromů. Celkem je určeno ke kácení 112 ks vzrostlých stromů a 6575 m² ostatních dřevinných vegetačních prvků. Dřevo bude dle kvality odvezeno na další zpracování, případně štěpkováno přímo na staveništi.

2.4 Ostatní odpad

Další materiály vyskytující se na stavbě jako odpad budou:

- Kovy (staré dopravní značky 9 ks, sloupky a stojky značek 12 ks, staré ocelové či litinové trubky plynovodní či vodovodní)
- Plasty – zejména obalové materiály nových dovezených výrobků
- Kabely sdělovacích vedení

Výše uvedené, příp. další nepředpokládané odpady, budou roztříděny a odvezeny do sběrného dvora. Případné nebezpečné odpady, např. obaly prostředků stavební chemie, musí zneškodňovat odborná autorizovaná firma.

3 ZATŘÍDĚNÍ DLE KATALOGU ODPADŮ

Předpokládané odpady jsou níže přehledně sepsány a zatříděny dle katalogu odpadů. U některých z nich se výskyt nepředpokládá, pro jistotu jsou však uvedeny včetně způsobu nakládání s nimi. Zhotovitel povede evidenci přehledu odpadů zatříděných dle katalogu, které vzniknou při stavební činnosti spolu s doklady o jejich likvidaci. Tyto dokumenty budou vyžadovány při kolaudaci stavby.

Katalog 6ti-místný kód	Druh odpadu	Kategorie odpadu	Předpokl. množství	Způsob nakládání
17	STAVEBNÍ A DEMOLIČNÍ ODPADY			
17 01	Beton, cihly , tašky a keramika			
17 01 01	beton	O	1565 m3	Většina předrcena a využita na této stavbě, část odvezena na skládku
17 01 02	cihly	O	-	Odvoz na skládku
17 02 03	tašky a keramické výrobky	O	-	Odvoz na skládku
17 01 06*	směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keram. výrobků obsahující nebezpečné látky	N	-	Autorizovaná firma
17 01 07	směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keram. výrobků neuvedené pod 17 01 06	O	-	Odvoz na skládku
17 02	Dřevo, sklo a plasty			
17 02 01	Dřevo	O	80 t	Zpětné využití, či štěpkování (příp. spálení) přímo na staveništi
17 02 02	Sklo	O	-	Odvoz do sběrného dvora
17 02 03	Plasty	O	2 t	Odvoz do sběrného dvora
17 02 04*	Sklo, plasty a dřevo obsahující nebezpečné látky nebo nebezpečnými látkami znečištěné	N	-	Autorizovaná firma
17 03	Asfaltové směsi, dehet a výrobky z dehtu			
17 03 01*	Asfaltové směsi obsahující dehet	N	-	Autorizovaná firma
17 03 02	Asfaltové směsi neuvedené pod 17 03 01	O	1420 m3	Předrceno a využito na stavbě, resp. část odvezena do obalovny k dalšímu využití

17 04	Kovy (včetně jejich slitin)			
17 04 05	Železo a nebo ocel	O	10 t	Odvoz do sběrného dvora
17 04 10*	Kabely obsahující ropné látky, uhelný dehet a jiné nebezpečné látky	N	-	Autorizovaná firma
17 04 11	Kabely neuvedené pod 17 04 10	O	0,5 t	Odvoz do sběrného dvora
17 05	Zemina (včetně vytěžené zeminy z kontaminovaných míst), kamení a vytěžená hlušina			
17 05 03*	Zemina a kamení obsahující nebezpečné látky	N	-	Autorizovaná firma
17 05 04	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	O	409 375 t	84 % využito na této, příp. jiné stavbě 16% odvoz na skládku
17 06	Izolační materiály a stavební materiály s obsahem azbestu			
17 06 01*	Izolační materiál s obsahem azbestu	N	-	Autorizovaná firma
17 06 03*	Jiné izolační materiály, které jsou nebo obsahují nebezpečné látky	N	-	Autorizovaná firma
17 06 04	Izolační materiál neuvedený pod číslem 17 06 01 a 17 06 03	O	0,5 t	Odvoz do sběrného dvora
17 06 05	Stavební materiál obsahující azbest	N	-	Autorizovaná firma
17 09	Jiné stavební a demoliční odpady			
17 09 01*	Stavební a demoliční materiály obsahující rtuť	N	-	Autorizovaná firma
17 09 03*	Jiné stavební demoliční odpady obsahují nebezpečné látky	N	-	Autorizovaná firma
17 09 04	Směsné stavební demoliční odpady neuvedená pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O	-	Odvoz na skládku

4 ZÁVĚREČNÉ SHRNU TÍ

Z výše uvedeného výčtu je zřejmé, že je v rámci akce „Napojení severního Rokycanska na dálnici D5, I.etapa“ dbáno na to, aby zbytkového odpadu bylo co nejméně. Zpětné využití materiálu, ať už v podobě vykopané zeminy, či konstrukčních vrstev demolovaných úseků vozovek, byl požadavek investora a toto řešení je nejen ekologické, ale také hospodárné.

Specifická pravidla pro žadatele dotace vyžadují nejméně 70 % (hmotnostních) odpadu k opětovnému použití. Nepočítají se však do toho následující kategorie:

- 17 05 04 Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03
- Nebezpečný stavební a demoliční odpad

Navíc u vyfrézovaného asfaltu je zohledněna vyhláška 130/2019 Sb., o kritériích, při jejichž splnění je asfaltová směs vedlejším produktem nebo přestává být odpadem. Na této stavbě je předpokládáno, že veškerý vyfrézovaný asfalt bude využit a bude tedy vedlejším produktem. Pokud by se přesto vyskytla směs s vyšším množstvím polyaromatických uhlovodíků (PAU), jedná se o nebezpečný odpad.

Výše uvedené kategorie jsou tedy ze seznamu vyjmuty a odpad, z kterého min. 70% (dle Specifických pravidel) musí být opětovně použito, budou tvořit následující položky:

Katalog 6ti-místný kód	Druh odpadu	Kategorie odpadu	Předpokl. množství	Způsob nakládání
17 01 01	Beton	O	(1215 m3) 2430 t	Předrceno a využito na této stavbě
17 01 01	Beton	O	(350 m3) 700 t	Odvezeno na skládku
17 02 01	Dřevo	O	80 t	Zpětné využití, či štěpkování (příp. spálení) přímo na staveništi
17 02 03	Plasty	O	2 t	Odvoz do sběrného dvora
17 04 05	Železo a nebo ocel	O	10 t	Odvoz do sběrného dvora
17 04 11	Kabely neuvedené pod 17 04 10	O	0,5 t	Odvoz do sběrného dvora
17 06 04	Izolační materiál neuvedený pod číslem 17 06 01 a 17 06 03	O	0,5 t	Odvoz do sběrného dvora
	celkem		3223 t	

Z výše uvedených odpadů **bude opětovně použito:**

Předrcený beton 2430 t + dřevo 80 t = 2510 t, což odpovídá **78 %**.