

D.1.1.1 - TECHNICKÁ ZPRÁVA

ČOV TURNOV – OPTIMALIZACE PROVZDUŠŇOVACÍHO SYSTÉMU A ZDROJE TLAKOVÉHO VZDUCHU

2.						
1.						
Změna	Popis			Datum	Schválil	
Ing. Zdeněk Spáčil Pod Hůrkou 485 753 01 Hranice				Řešitel	ING. ZDENĚK SPÁČIL	
				Odp. zástupce	ING. ZDENĚK SPÁČIL	
Vypracoval	ING. SPÁČIL		Zakázkové číslo 4347			
Ved. projektant	ING. BORÁŇ V.		Datum 03 / 2024			
Kontrola	ING. HÁZ					
Investor	Vodohospodářské sdružení Turnov					
Stavba	ČOV Turnov Optimalizace provzdušňovacího systému a zdroje tlakového vzduchu SO 01 Stavební úpravy			Měřítko	není	Kopie č.
				Stupeň	RD	
				Formát	6 x A4	
Obsah	Technická zpráva			Evidenční číslo dokumentace 1030 / 4347 – D.1.1.1		

Obsah:

1. Základní popis stavby	2
1.1 Předmět projektu	2
1.2 Členění projektu	2
2. Architektonicko - stavební řešení	2
2.1 Architektonické a tvarové řešení	2
2.2 Výtvarné a materiálové řešení.....	2
2.3 Konstrukční, stavebně dispoziční a provozní řešení	2
2.4 Bezbariérové užívání stavby	2
3. Technické řešení	2
3.1 Reprofilace betonové podlahy pod stávajícími dmýchadly v dmýchárně	2
3.2 Dočasně předělení dmýchárny příčkou	2
3.3 Otvor pro vzduchové potrubí ve stěně dmýchárny	3
3.4 Otvory pro chráničky elektro ve stěně dmýchárny.....	3
3.5 Výmalba v dmýchárně.....	3
3.6 Zemní práce pro vzduchová potrubí.....	3
4. Popis konstrukčního a stavebního řešení.....	4
4.1 Bourací práce.....	4
4.2 Zemní práce a terénní úpravy	4
4.3 Základy	4
4.4 Povrchové úpravy	4
5. Stavební fyzika.....	4
6. Základní požadavky na zajištění bezpečnosti práce	4
7. Výpis použitých norem	5

1. Základní popis stavby

1.1 PŘEDMĚT PROJEKTU

Předmětem stavební části projektu, kterou je **SO 01 Stavební úpravy**, jsou stavební práce potřebné pro realizaci optimalizace provzdušňovacího systému a zdroje tlakového vzduchu na ČOV Turnov. Jedná se o provedení zemních prací pro uložení dvou potrubí tlakového vzduchu mezi dmýchárnou a aktivačními nádržemi, vyvrtání otvorů pro potrubí ve stěně dmýchárny a úpravu podlahy v dmýchárně.

1.2 ČLENĚNÍ PROJEKTU

Projektová dokumentace stavební části je členěna na jeden stavební objekt:
SO 01 Stavební úpravy.

Seznam dokumentace:

- 1030 / 4347 - D.1.1.1 Technická zpráva
- 1030 / 4347 - D.1.1.2 Situační výkres 1 : 100
- 1030 / 4347 - D.1.1.3 Podélný profil 1 : 250/100
- 1030 / 4347 - D.1.1.4 Uložení potrubí
- 1030 / 4347 - D.1.1.5 Dmýchárna

2. Architektonicko - stavební řešení

2.1 ARCHITEKTONICKÉ A TVAROVÉ ŘEŠENÍ

U tohoto druhu stavby se architektonické a tvarové řešení neuplatní.

2.2 VÝTVARNÉ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

Navržené stavební práce nevyžadují výtvarné a materiálové řešení.

2.3 KONSTRUKČNÍ, STAVEBNĚ DISPOZIČNÍ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

V rámci stavebních úprav nebude měněn stávající způsob dopravy stlačeného vzduchu z dmýchárny do aktivačních nádrží. Dochází pouze k výměně vzduchového potrubí pro optimalizaci provzdušňování za nerez potrubí DN 200 (potrubí je obsahem technologické části).

2.4 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Nejedná se o stavbu pro užívání osobami, proto se neřeší.

3. Technické řešení

3.1 REPROFILACE BETONOVÉ PODLAHY POD STÁVAJÍCÍMI DMÝCHADLY V DMÝCHÁRNĚ

Betonová podlaha pod stávajícími dmýchadly není rovná, a proto před osazením vyměněných dmýchadel na podlahu dmýchárny bude provedena reprofilace podlahy tímto postupem:

- odbourání nerovností betonové podlahy do hloubky cca 20 - 30 mm pod povrch stávající podlahy takovým způsobem, aby se otřesy, rázy a vibrace omezily na minimum (pro bourání je třeba rozdělit základy na menší části svislými spárami vyřezanými diamantovými kotouči)
- otryskání stávajícího betonu vysokotlakým vodním paprskem tak, aby odtrhová pevnost betonového podkladu činila minimálně 1,50 MPa
- zkrácení a úprava případné výztuže vyčnívající z podlahy
- mechanické očištění povrchu původní výztuže od rzi, okujů a částic betonu
- provedení ochrany povrchu výztuže proti korozi a vytvoření adhezního můstku 2 x cementovým 1komponentním nátěrem Sika MonoTop-2001 Bond & Protect v množství cca 2 x 2 kg/m²
- vyrovnaní podlahy do původní úrovně podlahy cementovou zálivkovou hmotou SikaGrout-800
- 3 x epoxidový nátěr Sikafloor®-264 Thixo v odstínu RAL 7037.

3.2 DOČASNĚ PŘEDĚLENÍ DMÝCHÁRNY PŘÍČKOU

V dmýchárně bude dočasně instalovaná provizorní příčka mezi prvním a druhým dmýchadlem při pohledu do dmýchárny od vstupních dveří. Příčka bude zřízena před zahájením sanace podlahy pod stávajícími dmýchadly, zajistí ochranu dmýchadel před prachem a stříkající vodou při provádění sanace podlahy tak, aby mohlo být v provozu vždy jedno dmýchadlo a za provizorní příčkou se provede sanace podlahy pod demontovaným dmýchadlem. Po ukončení prací v oddělené polovině se

provede tatáž sanace v druhé polovině dmýchárny. Příčka bude provedena na celou šířku dmýchárny 6,2 m a na celou světlu výšku 3,79 m. Příčka se provede uklínováním 11 ks dřevěných hranolů 140/140 mm mezi podlahu a strop dmýchárny v osových vzdálenostech 625 mm. Na tyto hranoly se přišroubují OSB desky tloušťky 15 mm. Jedno pole mezi hranoly bude provedeno tak, že ve spodní části se OSB deska na její výšku 2 500 mm na hranoly nepřišroubuje na pevně, ale pro zajištění přístupu k rozvaděči se na jedné straně opatří závěsy a vytvoří se tak v přepážce provizorní dveře. Pro zajištění těchto dveří v zavřené poloze se dveře opatří zástrčí. Na OSB desky se připevní oboustranné PE fólie pro ochranu příčky. Po provedení sanace podlahy se příčka odstraní. Umístění příčky je schematicky zakresleno v příl. D.1.1.5.

3.3 OTVOR PRO VZDUCHOVÉ POTRUBÍ VE STĚNĚ DMÝCHÁRNY

Pro průchod vyměněného vzduchového potrubí profilu DN 200 bude přes stěnu dmýchárny tloušťky 400 mm vyvrtán jeden otvor průměru 250 mm pomocí jádrového vrtání, pro průchod druhého potrubí přes stěnu dmýchárny bude využit otvor po stávajícím potrubí. Po osazení obou potrubí se mezikruží mezi potrubím a zdívkou vyplní montážní pěnou. Po vytvrdnutí se montážní pěna na obou stranách zdi do hloubky 25 mm pod úroveň líce zdi odstraní. Vzniklý prostor se do úrovně líce zdi vyplní PU tmelem Sikaflex-11 FC+. Ocelová vzduchová potrubí jsou dodávkou strojní části.

3.4 OTVORY PRO CHRÁNIČKY ELEKTRO VE STĚNĚ DMÝCHÁRNY

Pro průchod el. kabelů vně z dmýchárny budou ve stěně dmýchárny vyvrtány dva otvory průměru 125 mm pro dvě vsunuté ocelové chráničky DN 100 (dodávka technologie). Po osazení obou ocelových chrániček se mezikruží mezi chráničkami a zdívkou vyplní montážní pěnou. Po vytvrdnutí se montážní pěna na obou stranách zdi do hloubky 25 mm pod úroveň líce zdi odstraní. Vzniklý prostor se do úrovně líce zdi vyplní PU tmelem Sikaflex-11 FC+.

3.5 VÝMALBA V DMÝCHÁRNĚ

Uvnitř dmýchárny bude provedena výmalba kolem chrániček pro potrubí a chrániček pro elektro kabely do vzdálenosti 1 400 mm od rohu místnosti a na výšku 675 mm.

3.6 ZEMNÍ PRÁCE PRO VZDUCHOVÁ POTRUBÍ

V rámci optimalizace provzdušňování budou v rámci stavby pro dopravu vzduchu z dmýchárny do aktivačních nádrží uložena do země v souběhu dvě vyměněná vzduchová nerez potrubí DN 200 (dodávka potrubí je obsahem technologické části).

Trasa

Trasa vyměněných potrubí kopíruje průvodní trasu potrubí.

Souřadnice lomů trasy potrubí JTSK (souřadnice osy mezi oběma potrubími)

označení lomu	staničení (km)	x	y	poznámka
L1	0,00	995 492,78	684 366,09	vyústění z dmýchárny
L2	0,0009	995 491,91	684 365,84	
L3	0,011	995 485,46	684 358,11	
L4	0,022	995 488,95	684 347,59	ukončení u aktivačních nádrží

Niveleta

Vzduchová potrubí vycházejí z dmýchárny vně nad terénem, pod zem potrubí vchází za křížením s kanalizačním potrubím od vpusti ve vzdálenosti 0,9 m od vnějšího líce zdi dmýchárny. V tomto místě bude nejnižší místo v trase vzduchových potrubí. Niveleta potrubí od tohoto místa stoupá směrem k aktivačním nádržím.

Podélný profil potrubí je zakreslen v příl. D.1.1.3.

Materiál potrubí

Vzduchová potrubí jsou obsahem technologické části.

Uložení potrubí

Úsek potrubí umístěných v travnaté ploše se provede tak, že se povrch odhumusuje a ornice se uloží zvlášť. Po provedení výkopu pro potrubí budou vzduchová potrubí uložena na 100 mm tlustý pískový podsyp v osově vzdálenosti 400 mm od sebe. Po uložení potrubí budou obsypána pískem na výšku

300 mm nad vrch potrubí. Zbývající výkop bude zasypán hutněnou vykopanou zeminou. Na povrchu rýhy se provede ohumusování v tloušťce 150 mm a osetí trávou.

Úsek potrubí pod asfaltovou areálovou komunikací bude proveden tak, že se asfaltový povrch rozřeže ve vzdálenosti 500 mm od budoucích hran výkopu. Provede se výkop rýhy, vzduchová potrubí budou v místě křížení asfaltové komunikace uložena ve dvou ocelových nerez chráničkách na kluzných objímkách s utěsněním čel chrániček pryžovými manžetami (chráničky včetně kluzných objímk a těsnících manžet jsou obsahem technologické části). Chráničky budou uloženy na pískovém podsypu tloušťky 100 mm. Na výšku minimálně 300 mm nad vrch chrániček se provede pískový obsyp, který bude zhutněn na únosnost min. 45 MPa. Na tento obsyp se uloží vrstva štěrku 0/32 mm min. tloušťky 250 mm. Vrstva štěrku a také plocha pod odstraněným asfaltem se prolíje asfaltem ($2,5 \text{ kg/m}^2$). Podkladní asfaltová vrstva bude provedena asfaltobetonem ACP 16+ tloušťky 70 mm. Podkladní vrstva se opatří spojovacím asfaltovým postřikem ($0,7 \text{ kg/m}^2$) a na ni se uloží ohrubná vrstva z asfaltobetonu ACO 11 tloušťky 50 mm. Spáry mezi stávajícím asfaltem a novým asfaltem se zalijí asfaltovou záplivkou.

Úsek pod betonovým chodníkem u akivačních nádrží se provede tak, že se betonový chodník v místě hran výkopu rozřeže a provede se výkop rýhy. Potrubí bude uloženo na 100 mm tlustý pískový podsyp. Po uložení potrubí bude potrubí obsypáno pískem na výšku 300 mm nad vrch potrubí. Zbývající výkop bude zasypán hutněnou štěrku 0/32 mm, na kterou se vybetonuje nový betonový chodník z betonu C 25/30, XF3 tloušťky 100 mm, vyztužený ocelovou sítí $\phi 6 \text{ mm}$ s oky 100/100 mm. Spáry mezi stávajícím a novým betonem se zalijí asfaltovou záplivkou.

V rámci stavební části bude odstraněna ochrana stávajícího vzduchového potrubí u stěny dmýchárny ze ztraceného bednění.

V celé trase se nad oběma potrubími uloží výstražná fólie.

Uložení potrubí je vykresleno v příl. D.1.1.4.

4. Popis konstrukčního a stavebního řešení

4.1 BOURACÍ PRÁCE

Před osazením vyměněných dmýchadel v dmýchárně je nutno upravit povrch betonové podlahy odbouráním nerovností podlahy pod stávajícími dmýchadly. Pro prostup vzduchových potrubí přes stěnu dmýchárny bude proveden otvor průměru 250 mm a pro prostup dvou ocelových chrániček DN 100 pro el. kabely budou provedeny dva otvory o průměru 125 mm. Jiné bourací práce nebudou prováděny.

Popis způsobu provádění bouracích prací je uveden v odstavci 3 této zprávy.

4.2 ZEMNÍ PRÁCE A TERÉNNÍ ÚPRAVY

Pro uložení vyměněného vzduchového potrubí mezi dmýchárnou a akivačními nádržemi bude provedena rýha pro toto potrubí (porubí je obsahem technologické části). Způsob uložení potrubí je popsán v odst. 3 této zprávy.

V rámci stavby nebudou prováděny terénní úpravy.

4.3 ZÁKLADY

V rámci stavební části nebudou budovány nové základy.

4.4 POVRCHOVÉ ÚPRAVY

V rámci stavební části projektu bude vyrovnán povrch betonové podlahy v dmýchárně a natřen epoxidovým nátěrem. Uvnitř dmýchárny bude obnovena malba kolem prostupů vzduchových potrubí vně z dmýchárny. Popis těchto prací je uveden v odst. 3 této zprávy.

5. Stavební fyzika

Nejedná se o novou obytnou budovu, u této stavby proto se proto neřeší.

6. Základní požadavky na zajištění bezpečnosti práce

Provádění stavebních prací je podmíněno dodržováním následujících požadavků:

1. Dodávka a montáž musí být uskutečněna v souladu s průvodní dokumentací výrobků a projektovou dokumentací. V případě vzniklých změn musí být tyto předem odsouhlaseny dodavatelem a zaznamenány do technické dokumentace.

2. Pracovní a manipulační prostor u jednotlivých strojů a zařízení musí umožňovat bezpečně provádět všechny operace.
3. Pracovní prostory musí být osvětleny tak, aby prostředí odpovídalo druhu a bezpečnosti vykonávané práce.
4. Nářadí, spojovací materiál a jiné drobné součástky se na místo zabudování ve výšce musí vytahovat a dolů spouštět v bednách nebo montážních brašnách provazem přes kladku nebo provazem ručně. Je zakázáno tyto součásti na zvýšené pracoviště vyhazovat nebo odtud shazovat.

7. Výpis použitých norem

ČSN EN ISO 4157-1	Výkresy pozemních staveb - Systémy označování - Část 1: Budovy a jejich části
ČSN 01 3406	Výkresy ve stavebnictví. Označování stavebních hmot v řezech
ČSN 73 1201	Navrhování betonových konstrukcí pozemních staveb
ČSN 42 0139	Ocel pro výztuž do betonu - Svařitelná betonářská ocel žebírková a hladká
ČSN EN 206+A1	Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
ČSN 73 6005	Prostorová úprava vedení technického vybavení

Na provádění, měření a kvalitu prací se vztahují příslušné ČSN, obecně závazné předpisy a normy výrobců v platném znění, které je nutno při provádění prací dodržovat.

Hranice, březen 2024

Vypracoval: Ing. Zdeněk Spáčil