

A. TECHNICKÁ ZPRÁVA

k projektové dokumentaci k provedení stavby vytápění, větrání a rozvodu tlakového vzduchu stavebních úprav a nástavby v objektu požární zbrojnice v Sušici. Jako podklady pro vypracování tohoto projektu byly použity stavební výkresy objektu, konzultace s generálním projektantem, konzultace se zástupcem investora, projektové podklady použitých zařízení, příslušné normy a předpisy.

Identifikační údaje

Název akce: Stavební úpravy a nástavba části objektu požární zbrojnice č.p. 1 v Sušici II
Místo: st.p.č. 1245 v k.ú. Sušice nad Otavou
Investor: Město Sušice, náměstí Svobody 138/I, 342 01 Sušice
Projektant: Thermoluft KT s.r.o., Fr. Šumavského č.p. 867/III, 339 01 Klatovy
Stupeň PD: Dokumentace pro provedení stavby

Tato projektová dokumentace slouží také k vyhledání dodavatele stavby. Z tohoto důvodu nejsou uvedeny konkrétní jmenovité navržené typy výrobků, pouze charakteristické parametry zařízení. Vítězná dodavatelská firma musí zajistit vypracování dílenské a realizační projektové dokumentace, která zohlední případné odlišnosti konkrétně použité systémové techniky konkrétního výrobce zařízení v souladu s návodem výrobce použitého zařízení.

I. Vytápění

1. Stávající stav

Stávající objekt garáží, dílen, mycího boxu a spojovacího krčku je napojen, včetně sousední hlavní budovy požární zbrojnice, na centrální kotelnu mimo řešený objekt. Ze stávajícího objektu kotelny na sousedním pozemku je do řešené budovy veden stávající ocelový teplovod. Teplovod z kotelny je veden prostorem stávajícího skladu, mezi objektem skladu a objektem garáží je teplovod v délce cca 6,5 metru veden vzduchem, následně je potrubí vedeno půdou nad prostorem řešeným objektem garáží, dílen a spojovacího krčku. Dále je teplovod sveden do suterénního podlaží hlavní budovy, kde napájí stávající rozdělovač a sběrač vytápění, ze kterého jsou vyvedeny otopné okruhy jednotlivých provozních částí řešeného objektu. Z rozdělovače a sběrače je proveden okruh vytápění bytu, okruh vytápění hlavní budovy (na který jsou napojena stávající tělesa v prostoru spojovacího krčku), okruh přípravy teplé vody a společný výstup okruhu garáží a dílen s mycím boxem. Dále v prostoru suterénu je provedeno rozdělení tohoto okruhu na samostatnou větev do garáží a samostatnou větev do dílen a mycího boxu.

Řešené prostory jsou vytápěny, resp. temperovány otopnými tělesy ze žebrovaných nebo hladkých trubek. Potrubní rozvody otopných okruhů jsou vedeny převážně volně přiznané podél stěn, s výjimkou vedení potrubí v technologickém kanále v prostoru dílen a v podlaze pod prostorem spojovacího krčku.

2. Demontáže, nový stav

Nové stavební úpravy objektu zahrnují nástavbu nad objektem garáží, dílen a mycího boxu. Z tohoto důvodu je nutné provést přeložku teplovodu v tomto úseku. Z požadavku investora bude provedena přeložka celé části teplovodu mezi prostorem kotelny a připojením na rozdělovač a sběrač v suterénu hlavní budovy řešeného objektu.

Bude provedena demontáž celého otopného okruhu vytápění garáží, dílen a mycího boxu. Stávající otopná tělesa a příslušné potrubní rozvody v těchto prostorech budou demontovány.

Bude provedena demontáž stávajícího otopných těles v prostoru spojovacího krčku 1.04, bude provedeno odpojení této větve z otopného okruhu hlavní budovy a zaslepení demontovaných odboček. Přístupná část zbylého rozvodu bude demontována.

3. Tepelné ztráty

Tepelné ztráty řešených místností (dotčených nástavbou) byly vypočteny dle ČSN EN 12 831 s těmito předpoklady:

- výpočtová externí teplota -18 °C
- vnitřní výpočtová teplota v řešených místnostech viz výkres B-03
- bez přídatku na urychlení zátoku

Za těchto předpokladů celková tepelná ztráta objektu po stavebních úpravách prostupem tepla, ve špičkových okamžicích při požadavku na současné vytápění všech těchto prostor, cca 45 kW. Podle doložené spotřeby energie na vytápění těchto objektů se dá předpokládat, že celkový potřebný tepelný výkon, přenášený teplovodem z kotelny, je cca 80 kW.

4. Zdroj tepla

Zdrojem tepla pro areál HZS je stávající kotelná, která se nachází v jiném objektu nedotčeném stavebními úpravami. Bude proveden nový teplovod mezi kotelnou a rozdělovače a sběračem v technické místnosti řešeného objektu. Bude provedena rekonstrukce napojení řešené větve teplovodu v objektu kotelny. Budou instalovány nové uzavírací armatury, zpětná klapka, odvzdušňovací ventily – stávající armatury jsou v havarijním stavu, netěsné. Stávající oběhové čerpadlo na potrubí teplovodu (Magna3 50-100) bude opětovně použito. Prostup potrubí mezi objektem kotelny a objektem skladu požárně těsnit.

Na výstupu ze sběrače směrem ke kotelně je provedeno stávající měření spotřeby tepla. Tento úsek mezi sběračem a měřičem tepla bude ponechán stávající beze změn tak, aby nebylo nutné do systému měření spotřeby tepla zasahovat.

5. Příprava teplé vody

Teplá voda v řešeném objektu je v současné době připravována pouze nepřímotopných zásobníkovým ohřívacem o objemu 300 litrů, který je napojen na rozdělovač a sběrač. Jako zdroj tepla tedy slouží hlavní kotelná. Z důvodu změny provozního režimu užívání objektu (v objektu se bude nacházet pouze jednotka dobrovolných hasičů s nárazovým provozem, v současné době je objekt v trvalém režimu využíván i profesionálním hasičským sborem) dojde k výraznému snížení potřeby teplé vody. V letních měsících by bylo potřeba v případě nárazového požadavku přípravy teplé vody ohřát celý vodní objem teplovodu z kotelny do řešeného objektu – toto řešení by bylo finančně i energeticky neefektivní. Z tohoto důvodu bude do stávajícího zásobníkového ohříváče doplněno elektrické topné těleso, které bude sloužit pro přípravu teplé vody mimo otopnou sezónu.

6. Systém vytápění

Systém vytápění objektu bude ponechán v zásadě stávající. V řešené části objektu je navrženo nové teplovodní vytápění pomocí ocelových deskových otopných těles. Teplotní spád otopné vody na otopných tělesech je navržen na hodnotu 70/50 °C při venkovní výpočtové teplotě -18 °C. Bude proveden jeden nový otopný okruh společný pro prostor garáží, spojovacího krčku, dílen i mycího boxu. Ostatní části vytápění objektu budou ponechány stávající, beze změn.

7. Rozvod potrubí

Potrubí je navrženo z ocelového potrubí. Potrubí teplovodu, vedené mezi dvěma objekty (objekt s kotelnou a hlavní budova) bude provedeno z ocelového předizolovaného potrubí vhodného pro vedení ve venkovním prostředí (oplechované). Potrubí v podstřešním prostoru požární zbrojnice bude provedeno z ocelového předizolovaného potrubí.

Rozvod potrubí okruhu garáží je navržen jako dvoutrubkový v provedení lisovaná ocel, rozvody budou vedeny převážně „přiznané“ v objímkách při stěně pod stropem, nad podlahou, případně v malé míře v podlaze (pod spojovacím krčkem 1.04) nebo v technologickém kanále (v dílně 1.02), odvzdušňování bude provedeno přes odvzdušňovací ventily na otopných tělesech a na potrubí. Nové potrubí bude napojeno na stávající v místě jeho vyústění nad podlahu.

Otopná soustava se po rekonstrukci bude napouštět přes stávající napouštěcí ventil, osazený na potrubí v kotelně. Soustava se při napouštění natlakuje na stávající obvyklý provozní přetlak.

8. Otopná tělesa

Jsou navržena ocelová desková otopná tělesa typu Ventil Kompakt s integrovanou ventilovou vložkou. V prostoru dílen, garáží a mycího boxu budou z důvodů snadnější údržby použita desková otopná tělesa bez vnitřních přídavných přestupných ploch. Všechna tělesa budou osazena termostatickými hlavicemi. V prostoru spojovacího krčku a garáží, kde se předpokládá trvalý požadavek na stálou teplotu, budou instalované klasické termostatické hlavice. V prostoru dílny a garáží budou instalovány programovatelné termostatické hlavice, kterými bude možné nastavit režim vytápění daných místností podle potřeby.

9. Zabezpečovací zařízení a pojistné zařízení

Stávající pojistné zařízení nebude dotčeno stavebními úpravami a vzhledem k charakteru změn v otopné soustavě nebude měněno. Vzhledem k instalaci nových deskových otopných těles o relativně malém vodním objemu oproti stávajícím se nepředpokládá navyšování objemu stávající expanzní nádoby.

Vzhledem k přechodu potrubí s topnou vodou mezi dvěma objekty musí být řešena ochrana potrubí ve venkovním prostředí proti jeho zamrznutí.

10. Regulace

Regulace zdroje tepla nebude dotčena. Bude proveden druhý decentrální stupeň řízení, tj. otopná tělesa budou osazena termostatickými hlavicemi. V prostoru spojovacího krčku a garáží, kde se předpokládá trvalý požadavek na stálou teplotu, budou instalované klasické termostatické hlavice. V prostoru dílny a mycího boxu budou instalovány programovatelné termostatické hlavice, kterými bude možné nastavit režim vytápění daných místností podle potřeby.

11. Izolace potrubí

Pro teplovod mezi oběma objekty a v půdním prostoru bude použito továrně předizolované potrubí do venkovního prostředí.

Volně vedené potrubí převážně v technické místnosti a v objektu skladu a potrubí vedené v technologickém kanále bude izolované pomocí potrubních izolačních pouzder dle vyhl. č. 193/2007.

Potrubní rozvody v řešených místnostech budou vedeny „příznaně“ při stěně a nebudou tepelně izolovány.

12. Ostatní profese

Elektro

- napájení elektrického topného tělesa v ohřívači teplé vody (3x400V, 50 Hz, 5 kW)
- připojení oběhového čerpadla okruhu vytápění garáží a dílny
- připojení směšovací a čerpadlové skupiny tohoto okruhu na systém MaR

Stavba

- umožnit vedení potrubí teplovodu v půdním prostoru, zajistit prostup teplovodu obvodovou stěnou, velikost cca 200 x 400 mm
- zabezpečit prostupy stěnami a stropem pro potrubí ÚT okruhu vytápění garáží a dílen – poloha otvorů viz výkresová část projektové dokumentace, velikost cca 50 x 100 mm
- umožnit položení potrubí ÚT vedeného v podlaze prostoru spojovacího krčku
- umožnit položení potrubí ÚT do technologického kanálu v prostoru dílen
- zajistit vypracování dílenské projektové dokumentace
- koordinovat profese na stavbě

13. Zkouška těsnosti

Otopná soustava bude odzkoušena pracovním přetlakem, vodou teplou maximálně 50 °C. Zařízení se prohlédne, nesmí se projevovat žádné netěsnosti. Tento přetlak se udržuje v zařízení 6 hodin, po kterých se provede nová prohlídka. Zkouška se provádí za účasti investora, výsledek se zapíše do stavebního deníku a provede se potvrzení provedené zkoušky ve stavebním deníku.

14. Provozní zkoušky

a/ dilatační – provede se před zazděním prostupů a provedením tepelných izolací. Při této zkoušce se teplotonosná látka ohřeje na nejvyšší teplotu a pak se nechá vychladnout na teplotu okolního vzduchu. Poté se postup ještě jednou opakuje. Při podrobné prohlídce se zjišťují netěsnosti zařízení, popř. jiné závady. Zjistí-li se nějaké závady, po odstranění se musí zkouška opakovat. Zkoušky se provádějí za účasti investora a jejich výsledek se zapíše do stavebního deníku. Po dohodě dodavatele a investora je možné od této zkoušky upustit při splnění podmínek uvedených v ČSN 06 0310.

b/ topné – provádí se za účelem zjištění funkce, nastavení a seřízení zařízení. Kontroluje se především funkce armatur, dosažení parametrů předepsaných v projektu, správná funkce regulace a měření apod. V průběhu této zkoušky je prověřována funkce automatiky při simulování všech možných stavů včetně havarijních. Topná zkouška trvá 24 hodin bez delších provozních přestávek a v jejím průběhu se dodržují normální provozní podmínky zkoušeného zařízení. Zjistí-li se závady, je nutné celou topnou zkoušku opakovat. Součástí topné zkoušky je doregulování otopné soustavy, projeví-li se tato potřeba. Během topné zkoušky se zaškolí obsluha zařízení a provede se záznam o tomto zaškolení. Topná zkouška se provádí za účasti zástupce investora, uživatele, dodavatele a projektanta prováděcího projektu. Po ukončení topné zkoušky se její výsledek zhodnotí a zapíše se do stavebního deníku a do protokolu.

II. Vzduchotechnika

1. Podklady pro zpracování

- Stavební výkresy k územnímu a stavebnímu řízení
- Konzultace s generálním projektantem
- Konzultace se zástupcem investora
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. - O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Zákon 258/2000 Sb. - O ochraně veřejného zdraví ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. – O podmínkách ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- Publikace „Chyský, Hemzal a kol. – Větrání a klimatizace: Technický průvodce
- Projektové podklady jednotlivých vzduchotechnických zařízení
- ČSN 73 0872 - Ochrana staveb proti šíření požáru ve VZT zařízení
- Vyhl. 246/2001 Sb. MV o stanovení podmínek požární bezpečnosti (vyhl. o požární prevenci)
- Výpočtové podklady (klimatické podmínky, výpočtové teploty apod., ČSN EN 12 831)
- ČSN 73 6058 – Jednotlivé, řadové a hromadné garáže
- ČSN 73 6059 - Servisy a opravy motorových vozidel

2. Současný stav

Ve stávajícím objektu nejsou instalována žádná vzduchotechnická zařízení pro řízené větrání.

3. Úvod

Na základě výše uvedených podkladů řeší projekt následující vzduchotechnická zařízení:

Číslo zařízení	Místnost	Charakter zařízení	Výměna vzduchu
1	Systém odsávání výfukových zplodin	Nucené podtlakové větrání	$Q_0 = 6\,000 \text{ m}^3/\text{h}$ min. á $680 \text{ m}^3/\text{h}$ (vozidla sk. II.)
2	Větrání garáže	Přírozené větrání garáže	-----
3.1 - 3.3	Větrání dílny a mycího boxu	Nucené podtlakové větrání	$Q_{0,\text{dílna}} = 2 \times 1\,400 \text{ m}^3/\text{h}$ ($I = 4/\text{h}$) $Q_{0,\text{myčka}} = 700 \text{ m}^3/\text{h}$ ($I = 3/\text{h}$)
-----	-----	-----	-----

4. Popis zařízení

Zařízení č. 1 – Systém odsávání výfukových zplodin

Toto zařízení bude sloužit k odsávání výfukových zplodin nastartovaných automobilů přímo z jejich výfuků, aby se předešlo kontaminaci vnitřního prostoru garáží.

Pro odsávání výfukových zplodin vozidel je navržen speciální typový vysokokapacitní odsávací systém skládající se z odtahového ventilátoru a odsávacích kolejnic, které jsou provedeny tak, aby že slouží nejen jako odsávací potrubí, ale také jako vodící prvek, po kterém se pohybuje odsávací vozík. Odtahové hadice jsou uvažovány se speciálními koncovkami na výfuk s elektromagnety. Takovéto odtahové hadice se samočinně odpojí při výjezdu vozidla. Spouštění odsávacího ventilátoru bude automaticky při vyhlášení poplachu či manuálně tlačítkem u každých vrat. Odtahové kolejnice dále přecházejí ve svody ze spirálně vinutého pozinkovaného vzduchotechnického potrubí, které se spojují při severovýchodní podélné stěně objektu do hlavního odtahového potrubí, jež je napojeno na ventilátor, který bude umístěn za zdí ve venkovním prostředí. Kolejnice budou umístěny ve výšce pod stropními nosníky, ke kterým budou přikotveny. Odtah z ventilátoru bude ukončen protidešťovým kusem.

V tomto projektu se předběžně předpokládá s kombinací odboček pro napojení pod vozidlem a odboček pro napojení seshora. Předpokládá se nutnost úpravy výfukového potrubí parkovaných vozidel (vytažení výfuku na obrys vozidla). Konkrétní typy a umístění bude řešeno v dalším stupni projektové dokumentace, popř. až v případě známého umístění výfukového potrubí garážovaného vozidla. Odtahové hadice se samočinně odpojí při výjezdu vozidla. Spouštění odsávacího ventilátoru bude automaticky s poplachem a nastartováním vozidel či manuálně tlačítkem u každých vrat. Ventilátor bude vybaven časově nastavitelným doběhem.

Zařízení č. 2 – Větrání garáží

Odvětrání garáží je navrženo jako přirozené větrání nadzemních garáží v souladu s ČSN 73 6058. Je navrženo větrání samostatnými větracími otvory v obvodových stěnách. Dimenzování otvorů je stanoveno výpočtem dle ČSN 73 6058 dle přílohy A.3.3. Jsou požadovány otvory o celkové volné větrací ploše 0,15 m²/stání, tedy pro řešenou garáž se šesti stáními s celkovou volnou větrací plochou 0,9 m². Polovina plochy větracích otvorů se umísťuje u podlahy (spodní hrana je minimálně 0,3 m a maximálně 0,5 m nad podlahou) a polovina pod stropem (horní hrana méně než 0,3 m pod stropem).

Pro přívod vzduchu budou ve třech vjezdových vratech směrem od jihozápadu zhotoveny dvojice otvorů. Otvory budou umístěny ve spodní lamele vjezdových vrat a osazeny protidešťovými žaluziemi s ochrannou sítí proti vniknutí ptactva. Dodávka větracích otvorů do vrat musí být koordinována s dodávkou vrat, vlastní otvor musí být dodávkou vrat (aby dodatečným vytvářením otvorů nebyla zpochybněna záruka na vlastní vrata). Provedení těchto otvorů upřesnit v dílenské dokumentaci na základě konkrétně instalovaných vrat – optimální řešení je dodávka větracích otvorů včetně krycích elementů přímo výrobcem vrat. Pro odvod vzduchu budou v příčné jihozápadní stěně pod stropem umístěny tři otvory osazené též protidešťovými žaluziemi s ochrannou sítí proti vniknutí ptactva.

Zařízení č. 3 – Větrání dílny a mycího boxu

Provětrávání dílny a mycího boxu je navrženo pomocí přímých axiálních ventilátorů. V prostoru dílny jsou navrženy 2x nástěnný axiální ventilátor pro odsávání odpadního vzduchu, v prostoru mycího boxu jeden axiální ventilátor. Každý ventilátor bude na straně výfuku do volného prostředí osazen přetlakovou klapkou. Sání vzduchu bude provedeno přes elektrickou žaluziovou klapku instalovanou na severovýchodní stěně haly.

Každý ventilátor bude ovládán individuálně. Spouštění ventilátorů bude v případě potřeby manuální s lidskou obsluhou. Každý ventilátor bude spínán externím spínačem, intenzitu větrání bude možno regulovat regulátorem otáček ventilátoru. Po sepnutí tohoto spínače dojde k otevření klapky na přívodu vzduchu a až po jejím plném otevření dojde ke spuštění ventilátorů. V sání bude instalováno kouřové čidlo, které v případě nasátí kouře odstaví zařízení č. 3.1 a 3.2 z provozu.

Ovládání řízení chodu ventilátorů a klapky je dodávkou projektu elektro.

5. Přehled spotřeby energií

Q_v (m ³ /h)	- množství vzduchu
Q_T (kW)	- požadovaný topný výkon
Q_{EL} (W)	- požadovaný elektrický příkon

	Zařízení, přístroj	Q_v (m³/h)	Q_T	Q_{CH}	Q_{EL}
---	-----	-----	----	-----	-----
1.	Odtahový radiální ventilátor odsávání výfukových zplodin vč. softstartéru	6 000	-	-	3x400 V/50 Hz/max. 5,5 kW
3.1	2x Axiální ventilátor d315 mm	1400	-	-	2x (230 V / 50 Hz / 124 W)
3.2.	Axiální ventilátor d250 mm	700	-	-	230 V / 50 Hz / 84 W
3.3.	Žaluziová klapka elektrická d315 mm	---	-	-	230 V / 50 Hz / 12 W
---	-----	-----	----	-----	-----
	CELKEM	-	-	-	cca 5 700 W

6. Protipožární opatření

Projektant výše uvedené části projektové dokumentace prohlašuje dle požadavku odstavce č.2 § 10 Vyhl. MV č. 246/2001 Sb., že případná vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení jsou projektována v souladu s právními předpisy, normativními požadavky a průvodní dokumentací výrobce vyhrazeného požárně bezpečnostního zařízení, platnými v době vzniku projektu. Projektová dokumentace respektuje ustanovení ČSN 73 0872.

V sání zařízení č. 3.3 bude instalováno kouřové čidlo, které v případě nasátí kouře odstaví zařízení č. 3.1 a 3.2 z provozu.

7. Hygienická opatření

V projektu jsou splněny požadavky hygienických předpisů a směrnic. Při navrhování VZT zařízení bylo dbáno zejména na dosažení pohody v pobytových zónách osob a na dosažení nízké hladiny hluku VZT zařízení. Vlastní VZT zařízení neprodukuje žádné škodliviny.

8. Požadavek na elektro, měření a regulaci

Požadavky na elektrický příkon jednotlivých elektrospotřebičů jsou vyčísleny v části 5. této technické zprávy. Ovládání jednotlivých zařízení je popsáno v části 4. této technické zprávy.

9. Požadavek na stavbu

Zabezpečit prostupy stěnami a pro rozvody vzduchotechnického potrubí, otvory na každé straně o 25 mm větší, tzn. o 50 mm větší, než je průměr potrubí. Prostupy zanést do stavební části projektové prováděcí dokumentace. Zabezpečit betonové základy v místě osazení ventilátoru. Provést přípravu pro možnost ukotvení pojezdové kolejnice odtahu výfuků pod strop garáží. Zabezpečit vypracování dílenské a realizační projektové dokumentace. Koordinovat profese v prováděcí projektové dokumentaci i na stavbě.

10. Obsluha, údržba, ostatní

Údržba – je nutné provádět pravidelnou kontrolu a údržbu VZT zařízení, zvláště pak strojových částí podle pokynů výrobců, obsažených v průvodní technické dokumentaci jednotlivých zařízení. Je třeba dbát na čistotu všech vzduchotechnických zařízení, zvláště pak motorů atd., aby nedocházelo k závadám na funkci zařízení. Je nezbytné provádět revize elektrických částí vzduchotechnického zařízení podle platných předpisů.

Obsluha – bude automatická nebo manuální (viz část 4. této kapitoly technické zprávy).

III. Rozvod tlakového vzduchu

1. Současný stav a demontáže

V současnosti slouží jako zdroj tlakového vzduchu pro stávající objekt mobilní kompresor Orlík Česká Třebová, který je umístěn v místnosti mycího boxu. Na kompresor se vzdušníkem je přes kulový uzávěr napojena rozdvójka s rychlospojkami pro připojení vzduchových hadic.

2. Nový stav

Stávající kompresor Orlík Česká Třebová (3x400V, 50 Hz, cca 2,5 kW) se vzdušníkem o výkonu 17 m³/hod, bude používán i nadále, přičemž bude umístěn do severozápadního rohu objektu, kde bude umístěn v trvale zajištěné poloze. Přes stávající kulový uzávěr budou napojeny nové potrubní rozvody tlakového vzduchu, které jsou navrženy ze systémových hliníkových trubek a nylonových tvarovek se svěrnými spoji převlečnými maticemi. Rozvody budou vedeny „příznaně“ v objímkách pod stropem.

Tlakový vzduch bude používán pro pohotovostní natlakování brzdových systémů požárních vozů v garážích a dále pro plnění pneumatik vozidel a připojení dalších technických zařízení v prostoru dílny a v garážích. V objektu budou tak instalovány dva druhy připojovacích svodů tlakového vzduchu.

Svod S1

Slouží pro napojení brzdového systému požárních vozidel na rozvody stlačeného vzduchu, je ukončen pod stropem rychlospojkou 1/2". K ní bude připojena pružná hadice, ukončená redukčním ventilem s filtrem 3/8" a automatickým odpojovačem pro připojení k brzdovému systému vozidla.

Svod S2

Slouží primárně pro plnění pneumatik vozidel, případně pro připojení technických zařízení v prostoru dílen. Tyto svody budou ukončeny kulovým uzávěrem 1/2", redukčním ventilem s filtrem 3/8" a rozdvójkou s rychlospojkami 1/2" pro připojení vzduchových hadic.

Trasy rozvodu tlakového vzduchu a místa napojení odběrných zařízení případně koordinovat v procesu realizace s investorem.

Vodorovné části potrubí budou spádovány směrem od kompresoru ve směru toku média (pro vypouštění/vyfoukání případného kondenzátu).

3. Ostatní profese

Elektro

- Připojení stávajícího přemístěného kompresoru 1x (3x400 V/~50 Hz / cca 2,5 kW)

Stavba

- Vhodnou únosnost podlahy pro osazení kompresoru

4. Zkoušení potrubí

Smontované potrubí musí být dle ČSN 13 0020 kapitoly III. Zkoušení podrobeno zkouškám:

- stavební zkoušce
- tlakové zkoušce na $p_{zk} = 1,5$ max. pracovního přetlaku