

Obsah:

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	3
1.1 Údaje o stavbě	3
a) název stavby.....	3
b) místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků)	3
c) předmět projektové dokumentace	3
1.2 Údaje o stavebníkovi	3
1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace.....	3
2 PS 7020 KOMPRESOROVÁ STANICE A ROZVOD STLAČENÉHO VZDUCHU	4
2.1 Kompresorová stanice	4
2.2 Technické parametry kompresorů:	5
2.3 Rozvody tlakového vzduchu.....	5
2.4 Provozní potrubí	6
2.4.1 Klasifikace potrubí podle kategorií nebezpečí	6
2.4.1.1 Vlastnosti provozních látek.....	6
2.4.1.2 Kategorie potrubí	6
2.5 Popis.....	6
2.5.1 Uložení potrubí	7
2.6 Izolace a nátěry	7
2.6.1 Izolace	7
2.6.2 Nátěry.....	7
3 FUNKČNÍ VAZBY NA DALŠÍ PROVOZNÍ SOUBORY	8
4 ORGANIZACE VÝROBY, POČTY PRACOVNÍKŮ, SMĚNNOST	8
5 SKLADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ, MANIPULACE S MATERIÁLEM.....	8
5.1 Skladové hospodářství.....	8
5.2 Manipulace s materiálem	8
6 VLIV TECHNOLOGIE NA STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	8
7 SPOTŘEBA ENERGIÍ, PALIV, VODY A POMOCNÝCH HMOT	9
7.1 Energie	9
7.1.1 Elektrická energie	9
7.1.2 Tepelná energie.....	9
7.1.3 Tlakový vzduch	9
7.2 Palivo.....	9
7.3 Voda.....	9
7.4 Pomocné hmoty.....	9
8 POŽADAVKY NA VÝROBU A MONTÁŽ.....	9
8.1 Všeobecně.....	9
8.2 Kompresory	10
8.3 Tlakové nádoby.....	10
8.4 Potrubí.....	10
9 POŽADAVKY NA ZKOUŠKY	10
9.1 Zkoušky zařízení u výrobce	10

9.2 Zkoušky zařízení na místě montáže	10
10 POŽADAVKY NA VYZKOUŠENÍ POTRUBÍ	10
10.1 Stavební zkouška.....	11
10.2 Tlakové zkoušky	11
10.2.1 Pevnostní zkouška	11
10.2.2 Těsnostní zkouška	11
11 POŽADAVKY NA STAVBU VČ. OK.....	12
12 VZÁJEMNÉ POŽADAVKY POTRUBNÍ ČÁSTI, ČÁSTI MAR A ELEKTRO.....	12
13 SOUVISEJÍCÍ NORMY A PŘEDPISY	12
13.1 Normy	12
13.2 Předpisy	13

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby

U21 – Dobudování Fakulty strojního inženýrství v Kampusu UJEP - CEMMTECH (Centrum materiálů, mechaniky a technologií) - Nová výstavba výukových prostor

b) místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků)

Ústí nad Labem, Pasteurova 3544/1

Číslo popisné - 3334

Katastrální území Ústí nad Labem [774871]

Parcelní čísla pozemků: 506/14, 506/41, 506/5, 515

Parcelní čísla pozemků přípojek: 506/5, 506/14, 506/41, 506/43, 506/62, 515, 519/1, 4211,

c) předmět projektové dokumentace

Předmětem projektu je nová budova strojní fakulty kampusu UJEP (CEMMTECH – Centrum materiálů, mechaniky a technologií). Nová budova strojní fakulty je situována souběžně s ulicí Pasteurova, tedy v těsné blízkosti stávající budovy H (FVTM) jako nedílná součást kampusu UJEP.

Půdorysně se jedná o ucelený prostorově jednotlý komplex s přibližně obdélníkovým půdorysem. V nové budově jsou umístěny laboratoře, pracovny akademických pracovníků, učebny a technické prostory určené pro provoz budovy. Navrhovaná budova je v úrovni 2.NP propojena lávkou se stávající budovou H. Budova má 3 nadzemní podlaží a jedno polozapuštěné (využívá tak svažitosti pozemku stavby), na střeše budou strojovny a chladicí stroje.

Součástí projektu jsou i nezbytné stavební úpravy v sousední budově, na kterou je nová budova ve 2.NP napojena. Předmětem projektu jsou i nezbytné přeložky stávajících inženýrských sítí a sítí budovy CPTO, která se má začít realizovat na podzim 2018 a má být dokončena před začátkem realizace budovy CEMMTECH a přípojky budovy CEMMTECH – parovod, voda, splaškové a dešťové kanalizace, nn, VO, slaboproud.

1.2 Údaje o stavebníkovi

Žadatel – stavebník Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem
Pasteurova 3544/1, 400 96 Ústí nad Labem
IČO: 445 55 601

Zástupce objednatele Ing. Vendula Poslední,
vedoucí investičního oddělení, koordinátor investičních akcí
e-mail: vendula.posledni@ujep.cz
Tel.: + 420 602 169 067

Vedoucí projektového týmu CEMMTECH
Ing. František Podrápský
e-mail: Frantisek.Podrapsky@ujep.cz
Tel.: + 420 604 998 328

1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Projektant: METROPROJEKT Praha a.s.
nám. I. P. Pavlova 2/1786, 120 00 Praha 2
Generální ředitel: Ing. David Krása
IČ: 45271895
Hlavní inženýr projektu: Ing. Pavel Burian

Inženýrská činnost: Autorizovaný inženýr v oboru pozemní stavby
č. 0007683
METROPROJEKT Praha a.s.,
nám. I. P. Pavlova 1786/2, 120 00 Praha 2
Generální ředitel: Ing. David Krása
Ing. Aleš Smrček

2 PS 7020 KOMPRESOROVÁ STANICE A ROZVOD STLAČENÉHO VZDUCHU

PS 7020 Kompresorová stanice tlakového vzduchu je určena k výrobě tlakového vzduchu o následující kvalitě a množství:

Vzduch pracovní

Jeho kvalita bude odpovídat třídě kvality vzduchu 1.4.1 dle ISO 85731 tj.:

max. velikost částic	0,1 μm
koncentrace částic	0,1 mg/m^3
max. tlakový rosný bod	+ 3 $^{\circ}\text{C}$
koncentrace oleje	0,01 mg/m^3

2.1 Kompresorová stanice

Jedná se o rozšíření stávající kompresorové stanice pro FSI, aby svým výkonem pokryla i požadavky nové budovy CEMMTECH.

Kompresorová stanice (dále jen KS) stlačeného vzduchu je situována do místnosti 0.15 umístěné v 1.PP. Zaujímá půdorysnou plochu 24,78 m^2 .

V KS jsou umístěny dva šroubové kompresory, stávající typ Combi 4S o výkonu 4 kW, a nový (např. Combi 6 D) o výkonu 5,5 kW. Kompresory budou pracovat v režimu 1+1, tj. jeden bude trvale v provozu a druhý se k němu bude paralelně připojovat v případě zvýšeného odběru vzduchu pro technologické účely. Automatika řízení provozu bude určovat, který kompresor bude hlavní, a který se bude připojovat, aby dlouhodobě došlo u obou kompresorů k vyrovnané době provozu a tedy k rovnoměrnému opotřebení.

Do KS v budově CEMMTECH bude přestěhována stávající KS, která zásobuje tlakovým vzduchem budovu H a bude doplněna dalším kompresorem pro pokrytí spotřeby tlakového vzduchu obou budov, tedy budovy H i budovy CEMMTECH.

Ze stávající KS bude použit vlastní kompresor ALMIG 4S bez vzdušníku, ale s integrovanou kondenzační sušičkou. Technologické zařízení bude doplněno externími filtry (např. ALMIG AFM 60 a AFS 60), které kapacitně postačují pro čištění tlakového vzduchu při max. chodu obou kompresorů najednou. Pro vyrovnaní odběrových špiček bude KS doplněna ještě o stojatý vzdušník o objemu 2 m^3 a automatický odvaděč kondenzátu (např. typ ALM-D 180). Dále bude technologie výroby tlakového vzduchu vybavena řídicím logickým systémem pro spolupráci a rovnoměrné využití obou kompresorů.

2.2 Technické parametry kompresorů:

Stávající kompresor

Výkon max.	470 l/min (10 bar)
Max. tlak	10 bar
Motor	4 kW
Napájení el. energií	400 V/ 50 Hz

Nový kompresor

Výkon max.	720 l/min (10 bar)
Max. tlak	10 bar
Motor	5,5 kW
Napájení el. energií	400 V/ 50 Hz

Kompresory jsou vybaveny integrovanou kondenzační sušičkou vzduchu pro úpravu rosného bodu a +3°C.

2.3 Rozvody tlakového vzduchu

pro technologické účely v laboratořích jsou zřejmé jednak z dispozičních výkresů jednotlivých pater a přehledně ze schématu PID.

Hadice a tlakovzdušné spotřebiče budou na koncové armatury napojovány přes rychlospojky.

Na odběrních místech, kde bude předepsán max. provozní tlak nižší než výstupní tlak z kompresoru budou před odběrní armaturou instalovány regulátory tlaku.

Z potrubní větve, která bude zásobovat laboratoř 1.18 bude provedena odbočka DN20 přes místnost 2.9 a pod stropem spojovacího traktu mezi budovami 2.8 do budovy H, kde bude větev napojena na stávající rozvody tlakového vzduchu pro laboratoře a dílny.

Rozvody v budově CEMMTECH budou zásobovat stlačeným vzduchem následující laboratoře:

0.14/1PP.....	8 barg	10m3/h.....	3 odběrová místa
1.12/1NP.....	8 barg	10m3/h.....	4 odběrová místa
1.14/1NP.....	8 barg	5m3/h.....	3 odběrová místa
1.15/1NP.....	8 barg	20m3/h.....	3 odběrová místa
1.16/1NP.....	8 barg	20m3/h.....	8 odběrová místa
1.18/1NP.....	8 barg	30m3/h.....	3 odběrová místa
2.20/2NP.....	8 barg	5m3/h.....	4 odběrová místa

Předpokládaná okamžitá spotřeba:

120m3/hod při současnosti 0,25 je tedy 30m3/hod = 500 l/min

Navržený výkon KS je dostatečný.

Pro snížení tlakových ztrát budou rozvody tlakového vzduchu v max. míře zokruhované a bude použito AI potrubí pro rozvody systémem rozebíratelných spojů (např. SICOAIR) s plastovými tvarovkami. Předpokládaná délka rozvodů cca 200m. Životnost rozvodů min. 20let.

2.4 Provozní potrubí

Všechna potrubí v rámci PS 7020 budou dodána včetně měření v rozsahu technologických schémát a napojena na nové zařízení. Jako základní dokument pro návrh slouží norma ČSN EN 13480 vč. příloh.

2.4.1 Klasifikace potrubí podle kategorií nebezpečí

2.4.1.1 Vlastnosti provozních látek

Všechny použité provozní látky v tomto PS jsou ve smyslu CEN/TR 13480-7 zařazeny z hlediska vlastností do skupiny 2 (nevýbušné, nehořlavé a netoxické látky).

2.4.1.2 Kategorie potrubí

Ve smyslu CEN/TR 13480-7 je pak potrubí rozděleno do následujících kategorií:

Pracovní látka, výpočtové parametry	Skupina pro vyhodnocení	Rozsah světlostí	Kategorie nebezpečí
Kondenzát - 1,0 MPa (g), 50 °C	b	do DN 32	0
Vzduch - 1,0 MPa (g), 50 °C	b	do DN 32	0
		-	-

2.5 Popis

V projektu je jako příklad uvažováno s montovanými rozvody stlačeného vzduchu SICOAIR. V realizaci může být tento systém nahrazen obdobným systémem nevyžadujícím svařování.

Vybraný systém je založen na systému kalibrovaných hliníkových trubek, na povrchu ošetřených, v rozměrech od průměru 20 mm do průměru 63 mm.

Spojení je prováděno pomocí nylonových spojek s vysokou odolností proti otřesu a tlaku.

Všechny tyto vlastnosti by měly vybranému systému uspět v testech pro certifikaci TÜV a měl by mít následující přednosti:

- snadná a rychlá instalace
- snížení poklesu tlaku v rozvodech
- odolnost proti korozi
- rozvody jsou znovu použitelné (při změně se jednoduše demontují a použijí na jiném místě)
- odolné ohni

- UV odolnost
- velmi dobrá odolnost proti otřesům
- není potřeba svařovat

Všechna potrubí budou vybavena potřebnými podpěrami a závěsy, které umožní tepelnou dilataci, aby nebyly překročeny povolené síly a momenty na hrdlech technologického zařízení.

Armatury budou umístěny tak, aby byly přístupné pro obsluhu. Tam, kde je to vyžadováno, bude potrubí opatřeno tepelnou izolací. Namontovaná potrubí budou vyčištěna a podrobena zkouškám v souladu s ČSN EN 13480.

2.5.1 Uložení potrubí

- Závěsy a podpěry jsou navrženy dle metodického pokynu dodavatele trubního systému, obecně však v souladu s normou ČSN EN 13480.
- Navrhování závěsů a podpěr je prováděno souběžně s návrhem potrubí a to pro všechny dimenze.
- Pevné uložení bude pouze pro jednotlivé potrubí.

2.6 Izolace a nátěry

2.6.1 Izolace

U zařízení nebudou potrubní rozvody izolované, protože nedosahuje jejich povrchová teploty maximální dotykové teploty +50 °C.

2.6.2 Nátěry

Potrubí a zařízení v rámci tohoto PS nebudou natřena pokud bude potrubí z Al slitiny a tvarovky a objímky z plastu a zařízení opatřená kryty od výrobce. Barevné pruhy označující provozní media se nebudou provádět v případě, že trubní materiál pro vzduch bude dodán v modré barvě od výrobce.

Barevné označení potrubí dle provozních tekutin:

Podle provozní tekutiny se potrubí označuje barevně podle tabulky 1 takto:

1. Neizolované potrubí se označuje barevně po celé délce potrubí vrchním barevným nátěrem dle tabulky 1 nebo vrchním ochranným nátěrem (v barvě šedé RAL 7001 po celé délce + barevnými pásky nebo pruhy šířky **s** dle tabulky 2)
2. Izolované potrubí, neizolované potrubí z nerezů nebo plastu bude označeno barevnými pásky nebo pruhy šířky **s** dle tabulky 2.

Tabulka 1 barevné označení potrubí dle provozních tekutin

Pol.	Název potrubí	Odstín RAL	Název
8	vzduch přístrojový a technologický	RAL 5012	světle modrá

Tabulka 2 Šířka barevných pruhů na potrubí

Průměr potrubí včetně izolace [mm]	Šířka s_1 [mm]
Do 100	min. 150
Od 100 do 800	400

Název akce: U21 – Dobudování Fakulty strojního inženýrství v Kampusu UJEP - CEMMTECH
(Centrum materiálů, mechaniky a technologií) - Nová výstavba výukových prostor

str. 7/14

Vypracoval: Ing. Pavel Burian a kol.

Identifikační číslo dokumentu: 18 7303 003 03 70 20 001

Změna:

Přes 800	0,5 x průměr potrubí
----------	----------------------

Pruhy a pásy se označuje potrubí ve vzdálenosti 150-500 mm od strojního zařízení, potrubních křížovek potrubních mostů, armatur a před a za překážkami nebo stěnami, kterými potrubí prochází. Na hlavním potrubním koridoru se potrubí označuje pravidelně ve vzdálenosti 10 m. Barevné označení potrubí se doplňuje nápisy, štítky a bezpečnostními tabulkami.

3 FUNKČNÍ VAZBY NA DALŠÍ PROVOZNÍ SOUBORY

Tento PS a v něm instalované zařízení bude pracovat v návaznosti na následující provozní soubor:

- PS 7080 Vybavení laboratoří

4 ORGANIZACE VÝROBY, POČTY PRACOVNÍKŮ, SMĚNNOST

Pro provoz PS 7020 se uvažuje s následujícím režimem:

- Organizačně bude souviset provozní soubor s obsluhou ostatních PS.
- Zařízení bude provozováno automaticky bez trvalé obsluhy pouze s pochůzkovou kontrolou.
- Zařízení bude v trvalém provozu.

5 SKLADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ, MANIPULACE S MATERIÁLEM

5.1 Skladové hospodářství

Součástí PS 7020 není žádné skladové hospodářství. Tato část není řešena.

5.2 Manipulace s materiálem

Veškerá manipulace s materiálem se týká pouze jednotlivých provozních medií a energií v rámci technologických zařízení, které zahrnuje tento PS. Manipulace je zajišťována potrubními liniemi pro dopravu kapalných a plyných látek.

Manipulace s odpadem, který vzniká provozem kompresorové stanice, se skládá z manipulace s kapalným odpadem (např. vyseparovaný olej z kondenzátu, použitý olej z kompresorů aj.) Vyseparovaný olej z kondenzátu je uložen v zachytné nádrži (přenosném kanystru) a uložení tohoto odpadu se předpokládá do nepropustného sudu nebo nádrže.

6 VLIV TECHNOLOGIE NA STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

Zatížení vodorovných konstrukcí, požadavky na vzduchotechniku, topení a zdravotně technické instalace byly součástí dokumentace a koordinace nižšího stupně projektové dokumentace

Podlaha v prostoru kompresorů (m. č. 0.15) bude opatřena povrchovou úpravou odolnou ropným látkám.

Pro uchycení potrubí bude použito závěsů a podpěr v rámci použitého trubního systému a využijí vodorovné a svislé konstrukce stavby. Při průchodu potrubí stěnou mezi jednotlivými požárními úseky, budou na potrubí provedeny certifikované požární ucpávky.

7 SPOTŘEBA ENERGIÍ, PALIV, VODY A POMOCNÝCH HMOT

7.1 Energie

7.1.1 Elektrická energie

Elektrická energie využita pro napájení instalovaných zařízení – krytí tzv. vlastní spotřeby:

- 3 PEN ~ 50 Hz, 400/230 V/TN-C, TN-C-S
- 1 + NPE ~ 50 Hz, 230 V/TN-C-S
- 2 PE = 110V/IT

Instalované příkony stávajícího kompresoru a předpoklad pro dodávku nového kompresoru jsou uvedeny v dokumentu 18-7303-003-7020_006 viz seznam dokumentace.

7.1.2 Tepelná energie

V rámci tohoto PS nejsou požadavky na dodávku tepelné energie.

7.1.3 Tlakový vzduch

V rámci tohoto PS nejsou požadavky na dodávku tlakového vzduchu.

7.2 Palivo

V rámci tohoto PS nejsou požadavky na dodávku paliva.

7.3 Voda

V rámci tohoto PS nejsou požadavky na dodávku vody.

7.4 Pomocné hmoty

Pro provoz tohoto PS je potřeba 152 litrů chladiva (výměna po 8 000 provozních hodinách) pro 1 kompresor stávající kompresor 4S. Pro nový kompresor dle předpisu dodavatele.

8 POŽADAVKY NA VÝROBU A MONTÁŽ

8.1 Všeobecně

Montáž veškerého zařízení je nutno provést striktně v souladu s instrukcemi příslušného dodavatele trubního systému, kompresory za účasti výrobce. Pokud bude zařízení umístěno na betonovém základu, je montáž možná až po jeho vytvrzení. Při napojování potrubí je nutno dbát na to aby se na hrdla příslušného zařízení nepřenášela dodatečná namáhání.

Pro montáž jednotlivých zařízení budou zpracovány technologické postupy, zejména pro napojení kompresorů na sběrné potrubí větve 1. Bude dopracováno na základě zpracování montážní dokumentace dodavatele PS 7020.

8.2 Kompresory

Pro montáž kompresorů platí stejné zásady, jako pro ostatní zařízení. Zvláštní pozornost je třeba věnovat zapojení poháněcího motoru z hlediska správného smyslu otáčení. Důležitá je čistota navazujícího potrubí.

8.3 Tlakové nádoby

Při montáži tlakových nádob je nutné jejich vyrovnaní na základu. Dále je potřeba dodržet všechny zásady platných norem pro montáž a uvedení do provozu stabilních tlakových nádob.

8.4 Potrubí

Pro spolehlivou činnost zařízení je nutná odborná montáž jak potrubí, tak technologického zařízení. Montáž potrubí bude provedena dle ČSN EN 13 480-4. Pozornost je třeba věnovat čistotě vnějšího i vnitřního povrchu všech částí, zejména těch, které přichází do styku s pracovním médiem.

Úseky trubek (doměrků musí mít minimální délku rovnou vnějšímu průměru potrubí.

Dále je nutno věnovat pozornost kolmosti řezů trubek pro zajištění těsnosti ve šroubovacích spojkách. Nutno používat řezací prostředky dodané se systémem potrubí. Smontované spoje se již dále vodivě nepropojují.

9 POŽADAVKY NA ZKOUŠKY

Individuální a komplexní zkoušky dodaného zařízení v rámci PS 7020 budou provedeny na potrubních rozvodech.

9.1 Zkoušky zařízení u výrobce

Šroubové kompresory, kondenzační sušička, vzdušníky, oddělovač chladiva, filtry, odvaděče kondenzátu, jednotlivé části potrubí, armatury atd. budou individuálně zkoušeny u výrobců na základě platných norem a technických podmínek, a bude vystaven protokol o shodě.

9.2 Zkoušky zařízení na místě montáže

Zkompletované zařízení podléhá následujícím zkouškám, jejichž podrobný popis je uveden v dalších částech projektu:

- Stavební zkouška
- Tlaková zkouška pevnostní
- Tlaková zkouška těsnostní
- Zkouška mechanického chodu
- Komplexní zkouška s prokázáním garantovaných parametrů

10 POŽADAVKY NA VYZKOUŠENÍ POTRUBÍ

S ohledem na to, že investorem nebyly stanoveny žádné zvláštní požadavky na vyzkoušení, bude potrubí podrobeno zkouškám v zákonném rozsahu podle platných norem.

Pro vyzkoušení bude zpracován montážní firmou zvláštní technologický postup samostatná projektová dokumentace. Výsledky vyzkoušení budou písemně protokolárně zpracovány a archivovány po stanovenou skartační dobu.

Zařízení podléhá následujícím zkouškám, jejichž podrobný popis je uveden v dalších odstavcích této kapitoly:

- Stavební zkouška
- Tlaková zkouška pevnostní (zkouška svarů zkušebním přetlakem)
- Tlaková zkouška těsnostní (zkouška přírubových spojů provozním tlakem)

10.1 Stavební zkouška

Po dokončené montáži bude provedena stavební zkouška. Stavební zkouška zjišťuje, zda celkové provedení a použitý materiál odpovídá požadavkům projektu a kontroluje připravenost k tlakovým zkouškám.

Při stavební zkoušce se zjišťuje:

- správné umístění příslušenství potrubí
- funkce armatur a orientace s ohledem na směr průtoku
- odvzdušnění a vypouštění
- kotvení potrubí
- kompenzátory (pokud jsou použity)
- spádování potrubí
- přístupnost ovládacích prvků
- dotažení šroubů

O výsledku stavební zkoušky vydává zhotovitel protokol, jímž potvrzuje, že byly splněny všechny náležitosti spadající do této zkoušky.

10.2 Tlakové zkoušky

Tlakové zkoušky potrubí musí být provedeny ve smyslu ČSN EN 13480-5 (13 0020).

Pro provedení tlakových zkoušek musí montážní firma zpracovat technologický postup.

Budou provedeny následující tlakové zkoušky:

10.2.1 Pevnostní zkouška

Potrubí	Zkušební médium	Zkušební přetlak	Pozn.
Tlakový vzduch 1,0 MPa (g)	vzduch	1,4 MPa (g) - (14 bar (g))	

10.2.2 Těsnostní zkouška

Potrubí	Zkušební médium	Zkušební přetlak	Pozn.
---------	-----------------	------------------	-------

Název akce: U21 – Dobudování Fakulty strojního inženýrství v Kampusu UJEP - CEMMTECH
(Centrum materiálů, mechaniky a technologií) - Nová výstavba výukových prostor

str. 11/14

Vypracoval: Ing. Pavel Burian a kol.

Identifikační číslo dokumentu: 18 7303 003 03 70 20 001

Změna:

Potrubí	Zkušební médium	Zkušební přetlak	Pozn.
Tlakový vzduch 1,0 MPa (g)	vzduch	1,0 MPa (g) - (10 bar (g))	

O výsledku tlakových zkoušek vydá zhotovitel protokoly.

11 POŽADAVKY NA STAVBU VČ. OK

Vzhledem k instalaci nové technologie je potřeba zohlednit tento fakt ve stavební části a zajistit odpovídající usazení a kotvení. V případě instalace obslužných OK budou opatřeny lávkami o šířce min 800 mm. Propojovací lávky a schodiště budou mít šířku 800 mm, pokud dispozice zařízení, potrubní trasy a stavební konstrukce dovolí.

12 VZÁJEMNÉ POŽADAVKY POTRUBNÍ ČÁSTI, ČÁSTI MAR A ELEKTRO

- Zařízení bude vybaveno mechanickými prvky pro odběry (návarky, hrdla, oddělovací armatury) určené pro instalaci přístrojů MaR.
- Bude zajištěn přístup pro bezpečnou obsluhu armatur a přístrojů MaR ve výškách nad 1,5 m nad úrovní okolního prostředí.

13 SOUVISEJÍCÍ NORMY A PŘEDPISY

Tato dokumentace a stavba prováděná podle této dokumentace musí vyhovovat platným předpisům pro průmyslovou bezpečnost a musí splňovat požadavky platných zákonů, předpisů a vyhlášek týkajících se metody a technického stavu výrobků a zařízení.

13.1 Normy

Jedná se zejména o následující normy - vždy v aktuálním znění ve vztahu k datu provedení této dokumentace:

- Tlaková potrubí anebo tlakové smyčky musí být navrženy a dodány v souladu s PED – ED 97/23/CE.
- Potrubí bude vyrobeno, dodáno, montováno a zkoušeno v souladu s ČSN EN 13 480 (část 1 až 7) – kovová průmyslová potrubí.
- ČSN EN 473 – Nedestruktivní zkoušení.
- ČSN EN ISO 9712 – Nedestruktivní zkoušení- kvalifikace a certifikace pracovníků NDT.
- ČSN EN 13018 – Nedestruktivní zkoušení – Vizuální kontrola – Všeobecné zásady. .
- ČSN ISO 2768-1 – Všeobecné tolerance. Nepředepsané mezní úchytky délkových a úhlových rozměrů.
- ČSN ISO 2768-2 – Všeobecné tolerance. Nepředepsané geometrické tolerance.
- ČSN EN 10 204 – Dokumenty kontroly.
- ČSN EN ISO 15 610, ČSN EN ISO 15 611, ČSN EN ISO 15 612, ČSN EN ISO 15 613, ČSN EN ISO 15 614-1 až 13,

Jedná se o základní seznam, který je doplněn podmínkami a specifikacemi smlouvy o dílo.

13.2 Předpisy

Jedná se zejména o následující právní předpisy - vždy v aktuálním znění ve vztahu k datu provedení této dokumentace:

- Zákon č. 22/1997 Sb. stanovující technické požadavky pro výrobky, v posledním znění.
- Zákon č. 102/2001 Sb. o obecné bezpečnosti výrobků, v posledním znění (2001/95/ES).
- Zákon č. 477/2001 Sb. o obalech, v posledním znění (94/62/ES – PPW).
- Vládní vyhláška č. 173/1997 Sb. stanovující vyhrazené výrobky pro kontrolu shody, v posledním znění.
- Vládní vyhláška č. 179/2001 Sb. stanovující technické požadavky na chladicí zařízení, v posledním znění (96/57/ES - MED2).
- Vládní vyhláška č. 9/2002 Sb. stanovující technické požadavky na výrobky související s hlukovými emisemi, v posledním znění (86/594/EHS, 2000/14/ES, 2005/88/ES - NOI).
- Vládní vyhláška č. 163/2002 Sb. stanovující technické požadavky na vyhrazené stavební výrobky, v posledním znění (89/106/EHS – CPD).
- Vládní vyhláška č. 190/2002 Sb. stanovující technické požadavky na stavební výrobky označené CE, v posledním znění (89/106/EHS - CPD)Vládní vyhláška č. 17/2003 Sb. stanovující technické požadavky na nízkonapěťové elektrické přístroje (2006/95/ES -LVD)
- Vládní vyhláška č. 20/2003 Sb. stanovující technické požadavky na jednoduché tlakové nádoby (87/404/EHS - SPVD).
- Vládní vyhláška č. 176/2008 Sb. stanovující technické požadavky na strojní zařízení, v posledním znění.
- Vládní vyhláška č. 26/2003 Sb. stanovující technické požadavky na tlaková zařízení, v posledním znění (97/23/ES - PED).
- Vládní vyhláška č. 27/2003 Sb. stanovující technické požadavky na výtahy, v posledním znění (95/16/ES - LIFTS).
- Vládní vyhláška č. 464/2005 Sb. stanovující technické požadavky na měřidla (2004/22/ES - MID).
- Vládní vyhláška č. 616/2006 Sb. stanovující technické požadavky na výrobky související s jejich elektromagnetickou kompatibilitou (2004/108/ES – EMC2).
- Úmluva Mezinárodní organizace práce o bezpečnosti a zdraví pracovníků a o pracovním prostředí (český překlad Úmluvy vyhlášen vyhl. č. 20/1989 Sb.).
- Zákon č. 262/2006 Sb. - Zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů.
- Zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů.
- Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví, ve znění pozdějších předpisů.
- Zákon č. 59/2006 Sb. o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými přípravky, ve znění pozdějších předpisů.
- Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon).
- Zákon č. 251/2005 Sb. o inspekci práce.
- Zákon č. 174/1968 Sb. o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění zákona pozdějších předpisů.

- Zákon č. 20/1966 Sb. o péči o zdraví lidu.
- Zákon č. 350/2011 Sb. o chemických látkách a chemických směsích.
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci.
- Nařízení vlády č. 1/2008 Sb. o ochraně zdraví před neionizujícím zářením.
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.
- Nařízení vlády č. 592/2006 Sb. o podmínkách a akreditaci a provádění zkoušek z odborné způsobilosti.
- Nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čisticích a dezinfekčních prostředků.
- Nařízení vlády č. 201/2010 Sb. způsob evidence, hlášení a zasílání záznamu o úrazu.
- Nařízení vlády č. 406/2004 Sb. o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu.
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.
- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí.
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.
- Nařízení vlády č. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů, ve znění pozdějších předpisů.
- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí.
- Nařízení vlády č. 168/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky.
- Vyhláška č. 48/1982 Sb. o základních požadavcích k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění pozdějších předpisů.
- Vyhláška č. 394/2006 Sb., kterou se stanoví práce s ojedinělou a krátkodobou expozicí azbestu a postup při určení ojedinělé a krátkodobé expozice těchto prací.
- Vyhláška č. 256/2006 Sb. o podrobnostech systému prevence závažných havárií.
- Vyhláška č. 432/2003 Sb., kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů, podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů a náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli.
- Vyhláška č. 50/1978 Sb. o odborné způsobilosti v elektrotechnice.
- Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb, včetně příloh č. 1 – 5.

Jedná se o základní seznam, který je doplněn podmínkami a specifikacemi smlouvy o dílo.