

Stavba: EXPOZICE TEXTILNICTVÍ
- KLAPPEROTHOVA MANUFAKTURA ŠUMPERK
Přístavba zastřešeného atria k budově, Gen. Svobody 70/29

Investor: Město Šumperk, náměstí Míru č. 1, 787 01 Šumperk

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

PROJEKT PRO VYDÁNÍ ROZHODNUTÍ O UMÍSTĚNÍ STAVBY



Zpracovatel: Jiří Frys - stavební projekce
Langrova 12, 787 01 Šumperk
583 215 988, frys@frys.cz

Zakázkové číslo: 18/20

V Šumperku: květen 2018, aktualizace srpen 2018

Obsah:

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY	3
B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY	7
B.2.1 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJÍHO UŽÍVÁNÍ	7
B.2.2 CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ	12
B.2.3 DISPOZIČNÍ, TECHNOLOGICKÉ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ	14
B.2.4 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY	15
B.2.5 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY	15
B.2.6 ZÁKLADNÍ TECHNICKÝ POPIS STAVBY	15
B.2.7 ZÁKLADNÍ POPIS TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ	16
B.2.8 ZÁSADY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ.....	25
B.2.9 ÚSPORA ENERGIE A TEPELNÁ OCHRANA.....	25
B.2.10 HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBY, POŽADAVKY NA PRACOVNÍ A KOMUNÁLNÍ PROSTŘEDÍ, ZÁSADY ŘEŠENÍ PARAMETRŮ STAVBY - VĚTRÁNÍ, VYTÁPĚNÍ, OSVĚTLENÍ, ZÁSOBOVÁNÍ VODOU, ODPADŮ APOD., A DÁLE ZÁSADY ŘEŠENÍ VLIVU STAVBY NA OKOLÍ - VIBRACE, HLUK, PRAŠNOST APOD.	25
B.2.11 ZÁSADY OCHRANY STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ	26
B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU	26
B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ.....	29
B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV	29
B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA	29
B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA	31
B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY	31
B.9 CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ.....	32

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

a) charakteristika území a stavebního pozemku:

Bývalá správní budova Klapperothovy manufaktury je jedinou dochovanou budovou zaniklé továrny na manšestr. Manufaktura byla jednou z prvních na evropském kontinentu. Po obou stranách čelního průčelí se částečně dochovaly vstupní brány a drobná provozní budova.

Správní budova nese známky silného poškození některých základových konstrukcí, značné části svislých nosných stěn, stropních konstrukcí, kompletní pavlače a částečně dřevěného krovu se střešní krytinou. Poškozené jsou vnější a vnitřní omítky, náslapy podlah, výplně otvorů. Rozvody vnitřních instalací jsou celkově zničené. Stávající přípojky jsou nefunkční, připojení plynu nebylo pro budovu realizováno. Dešťové vody ze střešních rovin nejsou odváděny od objektu, objekt postrádá ochranu před bleskem. Provozní budova je ve velmi špatném technickém stavu, zůstává zachována pouze část obvodového uličního zdiva.

Poslední vlastník budovy, od kterého investor objekt odkoupil, je využíval k bydlení. Po celkové rekonstrukci bude v budově instalována expozice textilnictví s potřebným zázemím, víceúčelový sál, kavárna, workshop, kancelář a technické zázemí. Manufaktura se nachází v zastavěném území města mimo městskou památkovou zónu. Budova je v těsné blízkosti dolní části bývalého kasárenského areálu.

b) údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování, včetně informace o vydané územně plánovací dokumentaci

Dotčené území je dle platného územního plánu Šumperk (ve znění změny č. 1) z listopadu 2015 součástí ploch smíšených obytných (SX). Přípustné využití ploch je stanoveno pro bydlení nebo související, podmiňující, doplňující nebo nerušící využití, **zejména občanské vybavení**, veřejné prostranství, zemědělskou činnost, dopravní a technickou infrastrukturu. Dle hlavního výkresu ÚP je plocha s výměrou 2,14 ha označena 212. Pro zastavěnost je uveden požadavek P+1, pro max. výšky zástavby a její strukturu nejsou uvedeny speciální požadavky. Plocha nebo její část je zahrnuta do oblasti specifického energetického režimu - OSEPER.

Navrhovaný způsob využití budovy včetně dvoupodlažní přístavby ve vnitřním dvorku s komunikační návazností na stávající budovu odpovídá stavbě občanského vybavení a splňuje požadavky platného územního plánu.

c) informace o vydaných územních rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využití území

Pro přístavbu k budově původní manufaktury, navrhované přípojky a zpevněné plochy není nutné žádat o povolení výjimek z obecných požadavků na umístění stavby.

d) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

Zásadní podmínky uvedené v závazných stanoviscích dotčených orgánů k navrhovanému umístění stavby jsou doplněny v souhrnné zprávě.

Městský úřad Šumperk, odbor strategického rozvoje, územního plánování a investic vydal dne 11.6.2018 pod č.j. MUSP 61658/2018 závazné stanovisko s podmínkou umístění stavby dle zpracované dokumentace ověřené razítkem MÚ Šumperk a podpisem úřední osoby.

Šumperská provozní vodohospodářská společnost a.s. vydala souhlas se stavbou pod značkou 046/06/2018 dne 26.6.2018. Požadavky a doporučení uvedené v tomto souhlasu (řešení napojení vodovodní přípojky, umístění revizní šachty v lomech potrubí domovní kanalizace, oddělené dešťové a splaškové vody; žumpy a septiky se blízkosti budovy neexistují) jsou splněny.

Odbor životního prostředí Městského úřadu v Šumperku vydal souhlasné souhrnné stanovisko pod č.j. MUSP 61657/2018. Vodoprávní úřad tohoto odboru upozornil na nutnost ochrany povrchových a pozemních vod, kontroly technického stavu mechanizačních prostředků a respektování stávajících vodních děl. Upozornění oddělení ochrany ovzduší k zamezení prašnosti na stavbě a nutnosti úklidu navazující komunikace, dojde-li k jejímu znečištění.

Činnost související s budoucím provozem dvou navrhovaných kondenzačních kotlů jako stacionárních zdrojů znečištění a zajištění jejich provozu bude v souladu s podmínkami platné legislativy, výrobců a dodavatele. Při změně stacionárních zdrojů je třeba záměnu odsouhlasit s orgánem ochrany ovzduší v souladu se vydaným závazným stanoviskem vydaným oddělením odpadů a ovzduší, odboru životního prostředí MÚ Šumperk pod č.j. MUSP 61655/2018 ze dne 6.6.2018.

Souhlasné závazné stanovisko bez připomínek vydal dne 6.6.2018 pod č.j. MUSP 62910/2018 orgán veřejné správy v oblasti odpadového hospodářství odboru životního prostředí městského úřadu Šumperk.

Hasičský záchranný sbor Olomouckého kraje vydal dne 27.6.2018 souhlasné závazné stanovisko pod č.j. HSOL-3049-2/2018 bez připomínek shodně jako Krajská hygienická stanice Olomouckého kraje ve svém souhlasném závazném stanovisku ze dne 25.6.2018 vydaném pod. č. j. KHSOC/15783/2018/SU/HOK.

NIPI Bezbariérové prostředí, o.p.s. vydalo své stanovisko dne 10.6.2018 pod značkou 0051800062, ve kterém k předložené PD nemá výhrady.

Podniky města Šumperka, a.s. vydaly vyjádření k územnímu řízení pod č.j. sř-38-18 dne 8.6.2018, ve kterém se stavbou souhlasí při splnění podmínek, které byly zapracovány do projektu (stavba bude realizována dle zpracované PD, zpevněné plochy budou napojeny na MK, bude zajištěn úklid a čištění případně znečištěných komunikací a další technické podmínky). Další podmínky před realizací a průběh stavby viz část B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY.

Jako provozovatel distribuční soustavy a technické infrastruktury pro navrhovanou stavbu s přípojkou plynu se k projektu vyjádřil GasNet, s.r.o. zastoupený GridServices s.r.o. s povolením stavby ze dne 22.6.2018 pod značkou 5001731887, kterému předcházely technické podmínky ze dne 16.5.2018 pod značkou 5001723852.

Pro nově řešenou NTL přípojku plynu vydal dne 1. 8. 2018 GasNet, s.r.o. zastoupený GridServices s.r.o. souhlasné stanovisko pro povolení plynárenského zařízení pod značkou 2001678774. Podmínky pro nově budované zařízení jsou splněny.

- min. výška krytí 1,2 m v tělese komunikace
- v místě křížení přípojky s komunikací bude potrubí doplněno ochrannou trubkou bez rozebíratelných spojů dle vyhlášky č. 48/1982 Sb.
- plynové potrubí bude uloženo v rýze šířky 1,0 m tak, aby byl umožněn pohyb osob ve výkopu dle nařízení vlády 591/2016 Sb.

Při realizaci stavby dojde k dotčení ochranného pásma plynárenského zařízení. Při křížení vodovodní přípojky s plynárenským zařízením bude dodržena podmínka minimální vzdálenosti 0,15 m, při souběhu vzdálenost 0,50 m. Kanalizační přípojka je vedena mimo ochranné pásmo plynárenského zařízení. Při realizaci stavby je nutno dodržovat ochranné pásmo plynárenského zařízení, které činí 1,0 m od osy plyn. zařízení na každou stranu. Všechny zemní práce v ochranném pásmu plynárenského zařízení budou prováděny výhradně ručním způsobem.

Sdělení ke stavbě vydal ČEZ Distribuce a.s. dne 15.6.2018 pod značkou 1098960279. Uvedené podmínky (požadavky na inženýrské sítě v blízkosti stávajícího podzemního energetického zařízení, vytyčení podzemních kabelů, souhlas s činnostmi v ochranném pásmu) byly zapracovány do projektové dokumentace. Další podmínky realizace stavby viz část B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY.

Pro přeložku původní přípojky a nové připojení budovy Gen. Svobody 70/29 na st. parc. č. 372/4; k.ú. Šumperk byla mezi společnost ČEZ Distribuce s investorem stavby zrušena smlouva z června 2018 a dne 23. 7. 2018 podepsala nová smlouva o uzavření budoucí smlouvy o připojení odběrného elektrického zařízení k distribuční soustavě do napěťové hladiny 0,4 kV (NN), číslo: 18_SOBS02-4121409086.

Společnost Česká telekomunikační infrastruktura a.s. (CETIN) ve svém vyjádření č.j. 634328/18 ze dne 7.6.2018 souhlasí se stavbou. Projektant, stavebník a investor se budou v průběhu projekčních prací a vlastní realizace stavby řídit Všeobecnými podmínkami ochrany sítě elektronických komunikací společnosti CETIN.

Odbor dopravy městského úřadu Šumperk vydal dne 1.8.2018 rozhodnutí pod č.j. MUSP 79363/2018 pro povolení zvláštního užívání místní komunikace (ul. Gen. Svobody) z důvodu umístění vodovodní přípojky a plynovodní přípojky do pozemku komunikace. Zvláštní užívání se povoluje na dobu životnosti přípojek, max. na 50 let. Obě přípojky budou uloženy do chrániček, při pokládce bude dodržena předepsaná hloubka krytí. Při provádění stavebních prací, které by mohly zapříčinit poškození přípojek, je vlastník přípojek povinen na výzvu vlastníka komunikace zajistit potřebné doklady a dozor. Souhlasné stanovisko k navrhované stavbě vydal tento odbor dne 13.8.2018 pod č.j. MUSP 80648/2018. Před zahájením stavebních prací spojených s dotčením místní komunikace požádá dodavatel stavby o povolení zvláštního užívání dle §25, odst. 6, písm. C)3 zákona č. 13/1997 Sb.

Dne 26.7.2018 vydal pod č.j. MUSP 78506/2018 závazné stanovisko ke stavbě Městský úřad Šumperk, odbor výstavby, oddělení státní památkové péče bez připomínek.

Společnost SELECT SYSTÉM s.r.o. vydala dne 14. 8. 2018 vyjádření o existenci podzemních komunikačních vedení (PKV) a zařízení sdělovací sítě pod značkou 252371. Uvedené podmínky (dodržení právních předpisů při práci v blízkosti PKV v ochranném pásmu, respektovat předepsané vzdálenosti při křížení a souběhu s jejich vedením, zákaz umístění staveb nad PKV, před zahájením prací požádat o vytýčení, ruční práce bez použití mechanizačních prostředků v ochranném pásmu) budou respektovány.

Vyjádření o existenci vedení veřejné komunikační sítě (VVKs) ke zpracovanému projektu vydala společnost UPC Česká republika. s.r.o. zastoupena společností InfoTel spol. s r.o. Brno dne 1.8.2018 pod značkou JurKo0421/18. Zhotovitel stavby si zajistí vytýčení sítí v zájmové lokalitě. V případě nutné manipulace, úpravy či přeložení vyzve dodavatel stavby společnost UPS ke stanovení konkrétních podmínek ochrany VVKs.

K projektové dokumentaci bez podmínek se dále vyjádřily tyto společnosti: Vodafone Czech Republic a.s., ČSPS a.s., České Radiokomunikace a.s., Telco Pro Services a.s. a ČEZ Energo s.r.o.

e) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů - geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.

V objektu byly provedeny průzkumné práce zaměřené na průzkum dřeva (dendrochronologický) ve stropních konstrukcích a v krovu, stavebně historický průzkum, průzkum vlhkosti zdiva, statické posouzení zdiva a cihelných kleneb. Pracovník společnosti Realsan Group, S.E. Liberec zpracoval v září 2017 stavebně technický průzkumu z hlediska vlhkosti a salinity celé budovy.

Na základě výsledků a doporučení těchto průzkumů již byla zpracována prováděcí dokumentace:

- Izolace proti zemní vlhkosti
- Drenáže a dešťová kanalizace
- Statika zdiva a sanace kleneb

Před zpracováním následného stupně PD mohou být zpracovány další potřebné průzkumy.

f) ochrana území podle jiných právních předpisů

Areál bývalé manšestrové manufaktury je uveden jako památka v katalogu Národního památkového ústavu (zápis od 3.5.1958). Jedinými dochovanými budovami zaniklé továrny na manšestr je správní budova Klapperothovy továrny se dvěma bránami a fragmenty provozní budovy. Správní budova představuje klasicistní vilovou architekturu s prvky pozdního baroka.

katalogové číslo: 1000158460
památková ochrana: KP
číslo ÚSKP: 45984/8-1264

Při stavebních pracích v budově, která je zapsanou nemovitou kulturní památkou, bude postupováno se zřetelem na zachování historicky cenných částí budovy. Jednotlivé práce spojené se zásahem do původních konstrukcí, jsou průběžně odsouhlasovány a koordinovány s orgány státní památkové péče.

g) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Přestože na pozemky města Šumperk zasahuje záplavového území řeky Desné, není zájmová lokalita dle mapy Výzkumného ústavu vodohospodářského T. G. Masaryka Praha (VÚV TGM), oddělení GIS, součástí aktivní zóny záplavového území pro Q100.

Stavební parcely nejsou v databázi ČGS-Geofondu registrovány v sesuvném území. Území není (dle stejného zdroje) poddolováno ani se zde nevyskytují stará důlní díla.

h) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Přístavba a navazující stavební úpravy stávajícího objektu nebudou mít výraznější negativní vliv na okolní stavby a pozemky. Původní odtokové poměry na dotčeném území se navrhovanou přístavbou výrazně nemění. Přístavba v původní dvorní části, vybudování zpevněných ploch a drobná modulace terénu neovlivní původní odtok dešťových vod v okolí stávající budovy.

Nově navrhované zpevněné plochy, tj. přístupový chodník v ulici Gen. Svobody, terasa kavárny a přístupová plocha před přístavbou jsou navrženy ze skládané dlažby se sklonem od objektu směrem k zatravněné ploše, kam se dešťová voda z těchto ploch bude vsakovat.

i) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin.

Netýká se.

j) požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění lesa

Podél západního průčelí dvorního traktu je navržena terasa kavárny. Půdorysně zasahuje z části na sousední pozemek parc. č. 4/1; k.ú. Šumperk. Tento pozemek, který je rovněž ve vlastnictví investora, je v katastru nemovitostí veden jako zahrada. Celková plocha terasy je 31,5 m² z toho 5,0 m² zasahuje na pozemek zahrady.

V souladu se zákonem č. 334/1992 Sb. *O ochraně zemědělského půdního fondu*, §9 odst. 2a není třeba souhlasu orgánu ochrany zemědělského půdního fondu pro stavbu v zastavěném území o výměře do 25 m². Investor nebude pro tuto plochu žádat o odnětí zemědělské půdy ze ZPF.

k) územně technické podmínky - zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě

Napojení na dopravní infrastrukturu zachovává oba původní sjezdy (vstupními branami navazujícími na čelní průčelí) ze stavební parcely na místní komunikaci parc. č. 2035/2 - ulici Gen. Svobody.

Přístup pro pěší je řešen novým chodníkem v šířce 2,0 m, který bude navazovat na stávající chodník podél ulice Gen. Svobody a v současnosti končí na hranici s pozemkem parc. č. 25/3. Nový přístupový chodník lemuje uliční průčelí původní provozní budovy manufaktury a je ukončen v úrovni předsazeného rizalitu východního průčelí. Chodník bude proveden z betonové zámkové dlažby a lemován parkovým obrubníkem. Na přístupový chodník bude navazovat nová dlážděná plocha ze žulových kostek, která zpřístupní přístavbu zastřešeného atria. Dlážděná plocha respektuje půdorys původní správní budovy, za vjezdovou bránou lemuje jižní průčelí hlavního traktu a je ukončena v úrovni dvorního traktu, před navrhovanou přístavbou.

Pro stávající objekt a přístavbu jsou řešeny nové přípojky plynu, elektrické energie a vody, která je navržena v trase stávající přípojky. Nová venkovní část domovní kanalizace bude zaústěna do stávající šachty na pozemku investora. Původní přípojka sdělovacího vedení (CETIN) zůstává zachována. Přípojka elektrické energie je řešena samostatnou projektovou dokumentací.

Přístupový chodník k hlavnímu vstupu do stávající budovy, navazující dlážděná plocha se vstupem do foyeru přístavby a terasa kavárny jsou řešena v souladu s vyhl. č. 398/2009 Sb. *O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb* a umožní užívání osobám s omezenou schopností pohybu a orientace.

I) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Přístavba zastřešeného atria, realizace zpevněných ploch a přípojek technické infrastruktury budou řešeny v jedné časové etapě. Stavba si nevyžádá podmiňující, vyvolané ani související investice.

m) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje

Dotčené parcely jsou zapsány v katastrálním území: Šumperk (764264).

st. parc. č.. 372/4	druh pozemku: zastavěná plocha a nádvoří	výměra: 1.277 m ²
par. č. 4/1	druh pozemku: zahrada	výměra: 1.877 m ²
par. č. 2035/2	druh pozemku: ostatní plocha	výměra: 3.949 m ²

Vlastníkem všech pozemků je město Šumperk, nám. Míru 364/1, 787 01 Šumperk, číslo LV 3478.

n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo

Ochranné pásmo stávajících podzemních vedení zůstává respektováno. Navrhovanými přípojkami inženýrských sítí vzniknou nová ochranná pásma.

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJÍHO UŽÍVÁNÍ

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změn stavby údaje o jejich současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí

Pro dokončenou stavbu je navržena přístavba zastřešeného atria, nové zpevněné plochy a přípojky inženýrských sítí.

V objektu byl proveden dendrochronologický průzkum, stavebně historický průzkum, posouzení stavu nosných konstrukcí a stavebně vlhkostní posouzení objektu.

Ve dnech 23. a 24. 4 .2018 byl proveden sondážní restaurátorský průzkum vnitřních a vnějších omítek za účelem zjištění původní barevnosti objektu, stáří omítkových vrstev a případných hodnotných pozůstatků původní výmalby interiéru. Na vnějším plášti byl průzkum proveden v úrovni 2. NP – nad levým krajním oknem vstupního rizalitu a dále na korunní římse v rohu mezi levou částí hlavního průčelí a rizalitem. Původní fasáda byla monochromní. V interiéru byl průzkum pomocí pásových sond proveden v místnostech č. 108, 109, 110 v 1.NP a č. 202, 206, 207, 213 a 214 ve 2.NP (č. místností dle PD stávajícího stavu), nález v místnosti č. 213 (bude restaurováno). Výsledky jsou podrobně uvedeny v nálezové zprávě, zpracované restaurátorem Michalem Šelembou, DiS. (licence MK ČR - Restaurování uměleckořemeslných nefigurálních malířských děl a uměleckořemeslných nefigurálních sgrafit).

Stavebně technický průzkum z hlediska vlhkosti a salinity, včetně návrhu koncepce řešení sanace vlhkého zdiva suterénu a 1. NP budovy Klapperothovy vily v Šumperku byl zpracován firmou Realsan Group, S.E. Liberec v září 2017. Průzkum potvrdil špatný stav objektu z hlediska nefunkčnosti a chybějících hydroizolačních vrstev, hlavní příčinou je vztlínající vlhkost cihelné konstrukce. Návrh řešení odvlhčení budovy byl řešen v již zpracovaných projektech: Izolace proti zemní vlhkosti a Drenáže a dešťová kanalizace.

V květnu 2018 provedla Ing. arch. Taťána Tzoumasová v budově Klapperothovy manufaktury podrobný mykologický průzkum se zaměřením na dřevěné krovy, stropní konstrukce a podlahy, truhlářské výrobky (oken a vstupních dveří) a konstrukce stěn v místech kontaktů s dřevěnými prvky. Měřením posuzovaných konstrukcí byly potvrzeny vysoké hodnoty hmotností vlhkosti. Doporučené postupy pro demontáží, ošetření dřevěných prvků a sanaci zdiva jsou součástí zpracovaného průzkumu.

Statika zdiva a sanace kleneb – jak vnitřní, tak vnější zdivo vykazuje v celém rozsahu zvýšenou vlhkost jak účinkem atmosférických srážek, tak při chybějící hydroizolační vrstvě vlivem vztlínání zemní vlhkosti z podloží a okolního terénu. To se projevilo při dlouhodobém nevyužívání objektu ztrátou pevnosti a v některých místech rozpadem a vydrolením povrchových vrstev vlivem nízkých teplot. Poklesem základů a působením vnitřních sil došlo ke vzniku šikmých trhlin, které v některých místech dosahují kritických hodnot. Z těchto důvodů bude nutno v některých místech přistoupit k přezdění zdiva v kombinaci s návrhem stažení zdiva ocelovými táhly, resp. předpínacími lany. Následně bude nutno provést kompletní sanaci zdiva proti zemní vlhkosti vytvořením dodatečné hydroizolační bariéry pomocí tlakové injektáže akrylátovými gely.

Sanace kleneb – převážná část nosných stropních konstrukcí je tvořena cihelnými klenbami. Značná část klenbových konstrukcí je více či méně porušena trhlinami. Z toho důvodu bude nutno provést jejich zpevnění železobetonovými skořepinami na jejich horním líci a tím snížit účinky svislých zatížení.

Část stropních konstrukcí, které jsou tvořeny dřevěnými trámy, budou dle rozsahu jejich poškození vyměněny, zesíleny, případně chemicky ošetřeny a ponechány.

V návaznosti na provedené průzkumy a nutnosti řešení špatného technického stavu budovy byly navrženy nutné úpravy, které zabrání jejímu dalšímu chátrání. Statické zajištění objektu bude navrženo s ohledem na budoucí využití budovy.

b) Účel užívání stavby

Nová přístavba zastřešeného atria uprostřed dispozice je navržena jako foyer, propojující jednotlivé funkční části v objektu. Od venkovní zahrady odděluje atrium prosklená stěna se samostatným vstupem, doplněná prosklenou střechou. Vnitřní prostor foyer oživuje obnovená pavlač se schodištěm. Nový prostor se tak stane křižovatkou mezi prostory expozice s obchodem, víceúčelovým sálem, kavárnou a workshopovými dílnami ve stávajícím objektu.

Původní účel užívání stavby pro bydlení se mění. Nově bude mít **stávající objekt** multifunkční využití pro širokou veřejnost. V budově je navrženo šest funkčních částí, které bude možno provozovat samostatně. Z pohledu budoucí náplně byl stanoven základní program využití: expozice se zaměřením na textilnictví, víceúčelový sál, kavárna, workshop, kanceláře, technické zázemí.

V okolí stávající budovy jsou řešeny **nové zpevněné plochy**: přístupový chodník, navazující dlážděná plocha a terasa kavárny, navazující na stávající zahradu. Původní nefunkční **připojky inženýrských sítí** budou nahrazeny novými.

Stavební úpravy objektu v dalším stupni PD upřesní dispoziční členění budovy tak, aby došlo k optimálnímu využití celého objektu pro jeho nové užívání.

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Stávající budova s navrhovanou přístavbou je trvalou stavbou.

d) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby

Pro přístavbu ke stávajícímu objektu bývalé manufaktury nebyly vydány žádné výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby.

e) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

Zásadní podmínky uvedené v závazných stanoviscích dotčených orgánů k navrhovanému umístění stavby byly doplněny do souhrnné zprávy.

f) Ochrana podle jiných právních předpisů

Stavba je zapsanou kulturní památkou, veškeré zásahy do původních konstrukcí a navazující stavební úpravy jsou konzultovány a odsouhlaseny orgánem státní památkové péče.

g) Navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha a předpokládané kapacity provozu a výroby, počet funkčních jednotek, jejich velikosti apod.

Stávající budova a přístavba:

zastavěná plocha stávající budovy manufaktury	499,0 m ²
zastavěná plocha přístavby zastřešeného atria vel. 15,0x5,27 m	79,0 m ²
obestavěný prostor přístavby	640,0 m ³
užitná podlahová plocha přístavby vč. schodiště s pavlačí	78,7 m ²
užitná podlahová plocha v celém objektu vč. přístavby	848,0 m ²

Zpevněné plochy:

plocha terasy kavárny z velkoformátové kamenné dlažby	31,5 m ²
plocha přístupového chodníku (zámková dlažba)	64,0 m ²
dlážděná plocha - přístup k přístavbě (žulové kostky)	95,5 m ²

Přípojky a venkovní vedení:

- vodovodní přípojka (vedená v trase původní přípojky) z potrubí PE 50x4,6 v celkové délce 13,3 m, uložená v hloubce 1,4 m
- plynovodní přípojka (NTL - 2 kPa) potrubí PE 63x5,8 v celkové délce 6,0 m, uložené v hloubce 1,2 m
- (vnější) domovní plynovod PE 63x5,8 uložený v zemi v celkové délce 18,0 m v hloubce 1,2 m
- (vnější) domovní splašková kanalizace z trub PVC KG-150 v celkové délce 23,0 m v hloubce max. 1,80 m se dvěma revizními šachtami
- (vnější) podzemní vedení NN kabely 1-CYKY-J 4x70 +1-CYKY-O 3x15 v celkové délce 26,5 m, uložené v hloubce 1,0 m

Přeložka a přípojka NN je řešena samostatnou PD.

Revizní šachty a vodoměrná šachta:

Na obou lomech potrubí domovní splaškové kanalizace budou osazeny typové revizní šachty DN 425 a výšky 1870 mm. Neprůlezná šachta z plastických hmot s vlnitou (korugovanou) šachtovou rourou je doplněna poklopovou sestavou s litinovým poklopem, adaptérem s těsněním. Hrdlo šachtového dna pro úhel 160° je doplněno těsněním.

Na trase přípojky vody je umístěna vodoměrná šachta. Typová kompaktní izolovaná šachta obdélníkového půdorysu s vnějšími rozměry 610x490x1420 mm je určena pro zabudování vodoměru DN 25 (G11/4", L = 260 mm). Vstupní a výstupní napojení potrubím PE 40. Poklop je dimenzován pro zatížení 12,5 t.

h) Základní bilance stavby – potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí apod.

VYTÁPĚNÍ

Výpočet budovy	viz příloha č.1
Výpočet místností	viz příloha č.2
Přehled konstrukcí	viz příloha č.3

Všechny přílohy (č. 1-5) jsou uvedeny v závěru souhrnné technické zprávy.

Předpokládaný potřebný výkon pro objekt:

tepelná ztráta prostupem	$\Phi_{Tm} = 68\,536\text{ W}$
tepelná ztráta větráním	$\Phi_{Vm} = 16\,502\text{ W}$
<u>zátopová ztráta</u>	<u>$\Phi_{RHm} = 7\,396\text{ W}$</u>
celkový návrhový tepelný výkon	$\Phi_{Hm} = 92\,434\text{ W}$

Předpokládaná potřeba energie a paliva pro vytápění a větrání: (viz příloha č.4)

$$E_{VYT} = 161\,510,8\text{ kWh} = 581,4\text{ GJ/rok}$$

OHŘEV TV

Vzhledem k rozsáhlosti objektu, počtu a rozmístění zařizovacích předmětů je navržen decentralizovaný ohřev teplé vody. U jednotlivých zařizovacích předmětů budou navrženy zásobníkové ohřívače o objemech 5, 10, 15 a 30 litrů.

Předpokládaná potřeba teplé vody o teplotě 55°C:

Mytí rukou:

Část	Počet osob	Počet dávek (za den)	Objem dávky (dm ³)	Objem (dm ³ /den)
Recepce	1	7	2	14
Obchod	1	10	2	20
Kancelář	5	5	2	50
Sál (max. 50 os.)	30	1	2	60
Kavárna (max. 50 os.)	25	1	2	50
Učebny (max. 10 os.)	5	1	2	10
Expozice (max 50 os.)	10	1	2	20
Celkem				224

Mytí nádobí:

Část	Počet osob	Počet dávek (za den)	Objem dávky (dm ³)	Objem (dm ³ /den)
Kavárna (max. 50 os.)	25	1	1	25
Celkem				25

Úklid:

Část	Plocha	Počet dávek (za den)	Objem dávky (dm ³ /100 m ²)	Objem (dm ³ /den)
Objekt	847	1	20	169,4
Celkem				169,4

Předpokládaná potřeba energie a paliva na ohřev TV: (viz příloha č.5)

$$E_{TV} = 4\,801 \text{ kWh} = 17,3 \text{ GJ/rok}$$

Shrnutí potřeb energie a paliva:

	POTŘEBA ENERGIE		POTŘEBA PALIVA
	kWh/rok	GJ/rok	zemní plyn - m ³ /rok
VYTÁPĚNÍ	161 511	581	16 241
OHŘEV TV	4 801		
CELKEM	166 312	581	16 241

ZÁSODOVÁNÍ PLYNEM

Roční (orientační) potřeba zemního plynu:

$$B = \frac{E_{vyt}}{H} \times 1000 = \frac{581 \text{ GJ}}{35,77 \text{ MJ/m}^3} \times 1000 = \underline{16\,241 \text{ m}^3}$$

ZÁSODOVÁNÍ VODOU

Potřeba vody:

Průměrná denní potřeba vody pro objekt Qp

Recepce	1 osoba	60 l/os./den	60 l/den
Obchod	1 osoba	60 l/os./den	60 l/den
Kancelář	1 osoba	60 l/os./den	60 l/den
Sál (max. 50 os.)	30 osob	5 l/os./den	150 l/den
Kavárna	2 zam.	300 l/zam./den	600 l/den
Učebna (max. 10 os.)	5 osob	25 l/os./den	125 l/den
Expozice (max. 50 os.)	10 osob	5 l/os./den	50 l/den
Qp celkem			1 105 l/den

Maximální denní potřeba vody pro objekt Qm:

$$Q_m = Q_p \times k_d$$

$$Q_m = 1\,105 \times 1,5$$

$$Q_m = 1\,658 \text{ l/d}$$

kde: Qp – je průměrná denní potřeba vody v litrech za den
kd – je součinitel denní nerovnoměrnosti

Maximální hodinová potřeba vody pro objekt Qh:

$$Q_h = \frac{Q_m}{24} \times k_h$$

$$Q_h = \frac{1\,658}{24} \times 1,8$$

$$Q_h = 124 \text{ l/h}$$

kde: Qm – je maximální denní potřeba vody v litrech za den
kh – je součinitel hodinové nerovnoměrnosti

Roční potřeba vody pro objekt Qrok:

$$Q_{rok} = Q_p \times d$$

$$Q_{rok} = 1\,105 \times 365$$

$$Q_{rok} = 403\,325 \text{ l/rok} \Rightarrow 403 \text{ m}^3 / \text{rok}$$

kde: Qp – je průměrná denní potřeba vody
d – je počet dnů

ODKANALIZOVÁNÍ OBJEKTU

Splaškové odpadní vody:

Celkové množství splaškových odpadních vod – viz. Zásobování vodou

Dešťové odpadní vody

Dešťové odpadní vody ze střešních ploch stávající budovy a ze střechy přístavby budou svedeny do stávající jímky na pozemku investora, která plní funkci akumulární zasakovací jímky.

Dešťová voda ze střechy přístavby bude svedena s využitím žlabů a svodů u stávajícího objektu a dešťovou kanalizací zaústěna do stávající jímky dešťové vody. Bylo podrobně řešeno v samostatné PD: Drenáže a dešťová kanalizace.

Množství dešťových vod:

$$Q_d = S \times q \times i$$

$$Q_d = 567,36 \times 0,03 \times 1$$

$$Q_d = 17,02 \text{ l/s}$$

kde: S – je odvodňovaná plocha střechy objektu (m²)
q – je intenzita 15-ti minutového deště (l/s.ha)
i – je součinitel odtoku pro střechy

ELEKTRICKÁ ENERGIE

Zajištění dodávky elektrické energie

Dodávka elektrické energie bude z rozvodné sítě ČEZ Distribuce, a.s., proudová hodnota jističe před elektroměrem bude 125 A, předpokládaná sazba je dvoutarifová, vysoký a nízký tarif, C25d.

Měření elektrické energie bude v elektroměrové rozvodnici umístěné v cihelném zdivu na hranici stavební parcely. Jištění před elektroměrem bude jističem B125/3, jištění v přípojkové skříni bude pojistkami PN02A, 160 A gG. Elektroměrová rozvodnice bude typově shodná s přípojkovou skříní.

Instalované a výpočtové výkony pro elektrickou energii

Instalovaný výkon osvětlení, expozice:	Pi = 30kW
Instalovaný výkon osvětlení chodby, sociálky:	Pi = 5kW
Instalovaný výkon ohřev TV:	Pi = 25kW
Instalovaný výkon zásuvkové obvody:	Pi = 5kW
Instalovaný výkon výtah:	Pi = 7,7kW
Instalovaný výkon vypalovací pec:	Pi = 3,6kW
Instalovaný výkon technologie kavárny:	Pi = 7kW
Instalovaný výkon vzduchotechnická zařízení:	Pi = 8kW
Instalovaný výkon klimatizace:	Pi = 33kW
Instalovaný výkon celkem:	Pi CELK = 124,3kW

Bilance spotřeby elektrické energie

Spotřeba elektrické energie bude odhadem ve vysokém tarifu 20.000 kWh, v nízkém tarifu 10.000 kWh/rok.

Budoucím provozem víceúčelového objektu dojde k produkci odpadu a emisí. Vzniklý odpad bude separován a ukládán do příslušných kontejnerů. Komunální odpad bude likvidován místu obvyklým způsobem, tzn. v uzavřených odpadních nádobách, bude pravidelně vyvážen a likvidován oprávněnou organizací. Ostatní odpady budou tříděny a ukládány do kontejnerů na separovaný odpad.

i) základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy

zahájení stavby: po nabytí platnosti vydaného stavebního povolení
dokončení stavby: dle zadávacích podmínek výběrového řízení na dodavatele stavby
Stavební práce budou probíhat v jedné stavební etapě.

j) orientační náklady stavby

Orientační náklady stavby: viz propočet

B.2.2 CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

a) urbanizmus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Podle územního plánu města Šumperka ve znění změny č.1 (právní stav) je objekt bývalé manufaktury s okolím zařazen do ploch smíšených obytných pod číslem 212.

Funkční regulace připouští využití plochy smíšených pro bydlení, občanskou vybavenost, veřejná prostranství, zemědělskou činnost, dopravní a technická infrastrukturu. Záměr zřízení expozice textilnictví je svým charakterem občanskou vybaveností a je v souladu s funkční regulací.

Výška zástavby je předepsána jako P+1 (maximální výška zástavby včetně dostaveb, přístaveb a nástaveb nepřekročí výšku převažující zástavby v ploše o více jak 1 typické nadzemní podlaží). Jelikož návrh plně respektuje stávající výšku bývalé manufaktury, je v souladu s regulačními podmínkami. Jedná se o patrový dům s mansardovou střechou. Tento dvoupodlažní klasicistní objekt s prvky pozdního baroka byl postaven v letech 1730–1735. Má podkovovitý půdorys s dřevěnou pavlačí ve dvoře a hlavní průčelí orientované do ulice. Budova má předsazený rizalit o třech okenních osách, s půlkulatým nárožím. Na fasádě se nachází plastická štuková výzdoba. Kolem objektu se dochovaly poslední pozůstatky někdejší provozní budovy a obloukovým segmentem zakončená brána. Vnitřní dvůr bude nově uzavřen plochou celoskleněnou konstrukcí s prosklenou čelní stěnou, která nebude přesahovat hmotu stávajícího objektu.

b) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Jako zapsaná nemovitá kulturní památka bude celkové řešení nového využití budovy bývalé manšestrové Klapperothovy manufaktury voleno citlivě s ohledem k její historii, umístění a budoucímu provozu. Stavební úpravy jsou navrženy v co nejmenším rozsahu a co nejcitlivěji k hodnotným historickým konstrukcím. Velký důraz je kladen na kvalitu provedené práce, řemeslný detail a použité materiály.

Hlavní východiska návrhu

- silné působení památkového objektu v urbanistické struktuře a jeho napojení na okolí
- kvalitní úpravou objektu posílit kvalitu okolního prostředí
- zpřístupnění a otevření objektu a jeho dvoru široké veřejnosti
- využití nových architektonických prvků pro deklarování změny využití
- respekt ke stávajícím architektonickým prvkům a jejich maximální využití
- jasné odlišení nových zásahů od původní struktury
- nové smysluplné funkce harmonizovat s hodnotnými prvky národní kulturní památky
- umožnit nezávislost fungování jednotlivých částí a maximalizovat tak možnost využití.

Základní architektonické řešení vychází z následujícího provozního a dispozičního principu: výtah vestavěn do dispozice hlavního domu, WC pro návštěvníky ve dvorním traktu, vnitřní dvorek uzavřený s obnovenou pavlačí a přístupovým schodištěm, jednotlivé funkční celky propojeny především z foyer vzniklého zastřešením atria, kavárna s terasou přístupná z foyer i zvenčí.

Uzavřené atrium bude provedeno s prosklenými plochami, doplněnými nosnou ocelovou konstrukcí. Vznikne tím jasné odlišení nově navrhovaných hmot od původních prvků. Nová přístavba ve svém vnitřním prostoru umožní obnovu původní pavlače, spojující obě křídla objektu bývalé manufaktury.

Definitivní barevné a materiálové řešení fasád bude určeno na základě provedených průzkumů a sond. Podle dochovaných historických snímků se jedná o světlé monochromní fasády s bohatou štukovou výzdobou ve východním a jižním průčelí hlavního objektu a tmavými okenními rámy. Střešní krytina byla původně tvořena keramickými pálenými bobrovkami, které dodávaly objektu lehkost a noblesnost. Jejich opětovné použití však stav krovu a současná legislativa z pohledu zatížení konstrukcí klimatickými vlivy ze statického důvodu vylučuje. Vzhledem k celkovému technickému stavu objektu a všech nosných konstrukcí, které budou zatíženy od střešní krytiny dotčeny, je nutno volit lehkou střešní krytinu. Z tohoto hlediska je nejvhodnější lehká kovová krytina, jejíž hmotnost se pohybuje kolem 0,05 kN/m². Konečná volba střešní krytiny bude stanovena až na základě průzkumu stavu dřevěných konstrukcí a podrobného statického posudku. V každém případě se bude jednat o lehkou krytinu šablonového tvaru tmavě šedé barvy. Římsa ve zlomu mansardových střech bude dřevěná, chráněná nátěrem, příp. oplechováním. Komíny budou omítané, chráněné betonovou hlavicí. Klempířské prvky budou měděné.

B.2.3 DISPOZIČNÍ, TECHNOLOGICKÉ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

Dvoupodlažní budova má podkovovitý půdorys tvořený hlavním uličním traktem a zadním traktem orientovaným do zahrady. V propojení obou traktů bylo vytvořeno hluboké nádvoří, do kterého je situována nová přístavba. Opravená historická památka se stane víceúčelovým objektem s připomínkou na jeho původní využití. Kromě vlastní expozice s víceúčelovým sálem bude objekt doplněn workshopovými dílnami a kavárnou.

I.NP

Vchod z hlavního uličního průčelí ústí do vstupní haly s recepcí a původním schodištěm do patra. V recepci bude umožněn nákup tematicky zaměřeného sortimentu. Pod mezipodestou hlavního schodiště je situována úklidová místnost. Vpravo ze vstupní haly se vchází do první velké místnosti expozice. Přes navazující menší místnost se prochází do víceúčelového sálu, určeného pro úvodní prezentace expozice textilnictví, ale i pro různé přednášky, semináře, konference nebo jako výstavní prostor pro krátkodobé výstavy. Sál je rovněž přímo propojen s foyer. Vpravo před východem do atria je umístěna šatna, přístupná i z předsálí víceúčelového sálu.

Ze vstupní haly vlevo se vstupuje do dalších prostor expozice, která bude propojena s kanceláří a zázemím. V prostorné místnosti je vytvořen jako ostrov v prostoru hygienické jádro s WC, kuchyňkou a šatnou pro zaměstnance. V malé místnosti vedle hlavního schodiště bude umístěna výtahová kabina s výtahem přístupným průchozí kabinou jak z foyer, tak ze vstupní haly. Dvěma zastávkami tak bude překonán výškový rozdíl mezi místnostmi v hlavní budově a dvorním křídlem.

Zastřešené atrium uprostřed dispozice plní funkci foyer, propojujícího všechny funkční části objektu. Má samostatný vstup od venkovní zahrady. Z foyer se vchází do kavárny se zázemím pro personál a do hlavního hygienického zařízení, děleného pro muže a ženy a WC pro imobilní. Ve foyeru bude obnovena původní pavlač se schodištěm, umožňující další přístup do místností v druhém podlaží a vyrovnávající výškový rozdíl mezi podlahou hlavní budovy a níže položenou podlahou dvorního křídla v 2. NP.

II.NP

Většina místností ve 2.NP je využita pro expozici textilnictví. Směr prohlídky se předpokládá jednosměrný. Po ukončení prohlídky se návštěvníci mohou vracet hlavním schodištěm do vstupní haly v přízemí nebo pavlačí do foyeru. Případně mohou pokračovat do workshopových dílen. Ty jsou situovány v zadním křídle budovy společně se zázemím pro lektory, s přípravnou a pohotovostním hygienickým zařízením pro klienty. Uprostřed expozic v místnosti vedle schodů na půdu bude umístěno technické zázemí expozice.

Půdní prostory

V podkroví (ve 3. NP) nad místností technického zázemí expozice bude umístěna technická místnost - plynová kotelná, přístupná jednoramenným upraveným schodištěm na půdu. V podkroví budou umístěny dva plynové kotle se zásobníky pro přípravu teplé užitkové vody a dalším technologickým zařízením.

Suterén

Stávající budova je z části podsklepená. Prostory v suterénu, které nově nebudou využívány, zůstanou přístupné stávajícím schodištěm.

Navrhované kapacity jednotlivých provozů, počet pracovníků v objektu:

- | | |
|---|---------|
| • kapacita kavárny
(v letních měsících 20 osob na terase) | 25 osob |
| • předpokládaná kapacita expozice | 40 osob |
| • víceúčelový sál | 35 osob |
| • kapacita workshopových dílen | 20 osob |
| • celkový počet pracovníků v budově
včetně lektorů workshopových dílen | 5 osob |

Provozovatel neuvažuje, že doplňkové aktivity v budově budou probíhat souběžně s provozní dobou expozice textilnictví. Hygienické zařízení v budově je navrhováno na kapacitu 100 osob.

Provoz kavárny, kterou tvoří vlastní prostor se stolovým uspořádáním a barem, vstupní chodba, WC personálu s předsíní a příruční sklad, bude doplňovat letní terasu. Základní nabídka teplých nápojů bude doplněna chlazenými nápoji v obalech, balenými pochutinami. Nebalené cukrářské výrobky budou dováženy průběžně dle poptávky a vystavené v chladicí vitrině u baru. Zboží bude vystaveno v regálech, příruční sklad bude určen pro uskladnění nápojů a prázdných obalů.

B.2.4 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Ve stávající budově budou všechny místnosti určené pro veřejnost v obou nadzemních podlažích zpřístupněny imobilním osobám a řešené v souladu s vyhl. č. 398/2009 Sb. *O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb*.

Propojení všech prostor zajišťuje výtah provedený a vybavený dle ČSN EN 81-70. Výtah, vestavěný do malé klenuté místnosti vedle hlavního schodiště, bude přístupný díky průchozí kabině jak z foyer, tak ze vstupní haly a překonává výškový rozdíl mezi místnostmi v hlavní budově a dvorním křídlem. Výtah je navržen se třemi stanicemi (1. NP: - 0,450 a $\pm 0,000$; 2NP: +3,200). K překonání výškových rozdílů ve 2NP je pro imobilní přizpůsobena obnovená původní pavlač, která bude mít charakter rampy. Hygienické zařízení je navrženo s kabinou pro zdravotně postižené osoby.

Parkování osobních vozidel a autobusů pro návštěvníky expozice textilnictví je situováno v areálu bývalých kasáren v blízkosti křižovatky ulic Gen. Krátkého a Lidické. Pro osoby s omezenou schopností pohybu bude pro parkování osobních vozidel využito jedno stávající označené parkovací stání na parkovišti za bytovým domem (J. z Poděbrad 406/50), dostupné z ulice J. z Poděbrad, na který navazuje chodník k budově bývalé manufaktury.

V dalším stupni PD bude podrobný popis řešení rekonstruovaných prostor v souladu s touto vyhláškou.

B.2.5 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY

Stavba je navržena a bude provedena takovým způsobem, aby při jejím užívání nevznikalo nepřijatelné nebezpečí nehod nebo poškození zdraví. Objekt včetně přístaveb musí být udržován tak, aby nedocházelo k nadměrnému opotřebení vlivem působení škodlivých vlivů prostředí na vnější konstrukce. Vlastník objektu musí vykonávat pravidelnou obnovu, údržbu, opravy budovy a revizní prohlídky.

B.2.6 ZÁKLADNÍ TECHNICKÝ POPIS STAVBY

Do dvorní proluky je navržena přístavba zastřešeného atria s obdélníkovým půdorysem vel. 15,00 x 5,27 m. Nosnou konstrukci přístavby tvoří ocelové rámy osazené do základových prahů s pilotami. Zatížení přístavby tak nepřetíží původní historické konstrukce. Zastřešení přístavby je navrženo plochou střechou s mírným sklonem, která bude nad stávající střešní rovinou ukončena plnou atikou. Zastřešení je navrženo jako celoprosklená konstrukce, kterou doplní prosklená čelní stěna. Čelní stěnu se vstupními dveřmi a větracími okny doplní v úrovni 2. NP vnější svislé lamely, které budou překrývat střešní atiku. Všechny prosklené plochy budou opatřeny slunečními clonami, omezujícími prohřívání pláště přístavby v letních měsících.

Atika přístavby a hřeben střechy se sklonem 10° je v úrovni +7,43 m. Podlaha přízemí zastřešeného atria bude shodná s podlahou dvorního traktu tj. -0,30. Vnitřní schodiště je ukončeno v úrovni +2,78 m, tj. podlahy dvorního křídla a rampy zpřístupňující podlahy uličního křídla jsou v úrovni +3,20 m.

Podél vnitřního průčelí dvorního traktu bude v přístavbě obnovena původní pavlač, přístupná vnitřním schodištěm. Na vykonzolované schodiště s ocelovou nosnou konstrukcí navazuje pavlač, tvořená rampami a podestami, nášlapy jsou navrženy z dřevěných fošen. Podlaha ve foyeru bude sestavena z dubových kostek.

V západním průčelí naváže na podlahu kavárny venkovní **terasa**, přístupná z kavárny nově navrhovanými francouzskými okny. Terasa obdélníkového půdorysu vel. 10,00 x 3,15 m (31,5 m²)

bude ze tří stran obklopena zelení v zahradě. Zpevněnou plochu letní terasy bude tvořit velkoformátová kamenná dlažba.

Venkovní přístup k přístavbě od uličního průčelí stávajícího objektu do foyeru je navržen jako **dlážděná plocha** z žulových kostek, doplněná obrubníkem s dvouřádkem kostek, kladených do betonového lože. Dlážděná plocha je navržena v celkové délce 20,42 a šířce 3,58 a 7,93 m (95,5 m²).

Přístupový chodník naváže na stávající chodník podél ulice Gen. Svobody a v šířce 2,00 m bude pokračovat směrem k manufaktuře. Chodník bude proveden ze zámkové dlažby a oboustranně lemován chodníkovým obrubníkem. Celková délka chodníku je 32,80 m (plocha 64 m²).

B.2.7 ZÁKLADNÍ POPIS TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

ÚSTŘEDNÍ VYTÁPĚNÍ A OHŘEV TUV:

V objektu bude navržena klasická teplovodní otopná soustava s otopnými ocelovými deskovými tělesy umístěnými převážně pod okenními otvory.

Zdrojem tepla pro vytápění bude domovní plynová kotelna, situovaná v samostatné místnosti v podkroví. Plynová kotelna bude osazena 2 plynovými kondenzačními kotly o celkovém maximálním výkonu 99 kW.

Troje původní kachlová kamna, která jsou umístěna v místnostech 2. NP nebudou funkční, budou vystaveny pouze jako exponáty, dokládající původní atmosféru v budově.

Vzhledem k rozsáhlosti objektu, počtu a rozmístění zařizovacích předmětů je navržen decentralizovaný ohřev teplé vody. U jednotlivých zařizovacích předmětů budou navrženy elektrické zásobníkové ohříváče o objemech 5, 10, 15 a 30 litrů.

DOMOVNÍ PLYNOVOD

S ohledem na výkon navržených plynových spotřebičů a nejvyšší provozní tlak v rozvodu (2,1 kPa) je plynovod navržen a posuzován podle dle ČSN EN 1775 „Zásobování plynem - Plynovody v budovách – Nejvyšší provozní tlak ≤ 5 bar - Provozní požadavky a TPG 704 01 „Odběrná plynová zařízení a spotřebiče na plynná paliva v budovách“, (viz ČSN EN 1775 - čl. 1; odst. 1.1).

ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE

Vnitřní vodovod

Veškeré vnitřní rozvody (studená voda, teplá voda) jsou navrženy z polypropylenových trub PP-RCT spojovaných polyfúzním svařováním. Stavba vnitřního vodovodu musí být prováděna v souladu s ČSN 73 6660.

Veškeré potrubí studené i teplé vody bude opatřeno izolačními pouzdry v tloušťkách odpovídající vyhl. č. 151/2001 Sb.

Vnitřní kanalizace

Odpadní potrubí vnitřní kanalizace, t.j. stoupačky a přípojky od zařizovacích předmětů se navrhuje z plastových trubek systému HT z polypropylénu vyrobených dle ČSN EN 1451-1 systémem HT s nástrčnými hrdly a pryžovým těsnícím kroužkem. Svislé odpady budou nad podlahou opatřeny čistícími kusy. Odvětrání kanalizace bude řešeno vyvedením stoupaček nad střešní budovy a jejich ukončení bude provedeno ventilační hlavicí příslušné dimenze.

Vnitřní kanalizace uložená v zemi (pod podlahou) je navržena z kanalizačních trub z tvrdého PVC dle ČSN EN 1401-1 systémem KG spojovaných nástrčnými hrdly s těsnícími pryž. kroužky. Potrubí bude uloženo do pískového hutněného lože tl. 100 mm a obsypáno prohozeným výkopkem. Vnitřní kanalizace bude vedena v předepsaném spádu. Stavba vnitřní kanalizace musí být prováděna v souladu s ČSN 73 6760.

Zařizovací předměty

Do projektu jsou navrženy standardně užívané zařizovací předměty, splňující všechny podmínky pro hygienu daného prostředí.

ELEKTRICKÁ ENERGIE – SILNOPROUD

Základní technické údaje

Rozvodná soustava: 3 PEN ~50 Hz 230/400 V síť TN-C-S

Stupeň důležitosti dodávky elektrické energie. Ve smyslu ČSN 34 1610 čl. 16107 navrhované řešení zajišťuje III. stupeň důležitosti dodávky elektrické energie.

Ochrany

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím neživých částí elektrických zařízení bude řešena v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed.3 v rozvodné soustavě 3 PEN ~ 50 Hz 230/400 V síť TN-C-S jako normální automatickým odpojením od zdroje v síti TN dle čl. 411.4. U zásuvek, jejichž proud nepřekračuje 32A a jsou používány osobami bez elektrotechnické kvalifikace, bude řešena doplňková ochrana proudovými chrániči se jmenovitým vybavovacím proudem nepřesahujícím 30mA dle čl. 411.3.3.

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí elektrických zařízení je dána jejich konstrukčním uspořádáním a provedením a je řešena některou z těchto ochrany : základní izolací živých částí dle čl. A.1, přepážkami nebo kryty dle čl. A.2, zábranami dle čl. B.2 a ochrana umístěním mimo dosah dle čl. B3.

Ochrana před účinky tepla bude řešena dle ČSN 33 2000-4-42 ed.2 Z1. Elektrická zařízení nesmí být příčinou vzniku požáru okolních hmot. Přístupné části elektrického zařízení nesmí dosáhnout teploty, která by mohla způsobit popáleniny osobám. Elektrická zařízení musí být chráněna před přehřátím.

Ochrana před nadproudy bude řešena dle ČSN 33 2000-4-43 ed.2. Pracovní vodiče musí být chráněny proti přetížení a proti zkratovým proudům. Ochrana vedení proti přetížení a zkratu bude provedena pojistkami a jističi. Tyto samočinně odpojí obvod předtím, než nadproud a doba jeho trvání dosáhnou nebezpečné hodnoty.

Ochrana před elektrickými a elektromagnetickými rušeními, ochrana proti atmosférickým nebo spínacím přepětím bude provedena v hlavním rozváděči ve stupni IV. a III kombinovanými svodiči bleskových proudů a přepětí třídy „B+C“. V podružných rozváděčích bude ochrana před přepětím provedena ve stupni III, v rozváděčích budou instalovány přepětěvé ochrany třídy „C“.

Vypínání elektrické energie při požáru a mimořádných událostech

Vypínání elektrické energie při požáru a mimořádných událostech bude tlačítkem TOTAL STOP vypínajícím elektrická zařízení v objektu. V objektu není elektrické zařízení nutné pro požární zásah. Celkové odpojení objektu od elektrické energie bude vyjmutím pojistek v přípojkové skříni umístěné v pilíři vně objektu.

Nouzové osvětlení

V prostorách větších než 60 m² nebo v menších prostorech, pokud je v nich přídavné riziko jako je používání prostoru velkým množstvím lidí bude dle ČSN EN 50 172 § 4.4 protipanické nouzové osvětlení. Únikové cesty budou vybaveny nouzovým osvětlením únikových cest. Nouzové osvětlení únikových cest bude instalováno dle vyhl. č.23/2008 Sb. § 10, ČSN 73 0835 Z1 čl. 10.5.9 a ČSN EN 1838.

Provedení elektrické instalace

Provedení elektrické instalace bude kabely uloženými pod omítkou.

Systém ochrany před bleskem

Stávající objekt je proveden jako patrová podsklepená stavba se dvěma užitnými nadzemními podlažemi a půdou. Stavba je řešena tradiční zděnou technologií cihel pálených, lomového kamene a nepálených cihel. V rámci stavebních úprav dojde k rozšíření zastavěné plochy objektu provedením přístavby-zastřešení vnitrobloku. Vnitřní dvůr bude nově uzavřen plochou celoskleněnou konstrukcí s prosklenou čelní stěnou. V okolí stávající budovy jsou řešeny nové zpevněné plochy, přístupový chodník, dlážděná plocha a terasa kavárny, navazující na stávající

zahradu. Zastřešení je řešeno mansardovou střechou. Krytina bude provedena z eternitových tašek, klempířské prvky budou provedeny z měděného plechu. Vytápění objektu bude plynové, ohřev TUV bude elektrický.

Po celkové rekonstrukci bude v budově instalována expozice textilnictví s potřebným zázemím, víceúčelový sál, kavárna, workshop, kancelář a technické zázemí.

Objekt je v obdélníkovém půdorysném rozměru cca 26,64m x 22,70m výšky 6,47m. Počet osob v víceúčelovém sále bude 35, počet osob v kavárně bude 25, počet osob v muzeu bude 40, počet osob v workshopové dílně bude 20, počet zaměstnanců 5, celkový počet osob v objektu bude maximálně 100. Počet bouřkových dnů v roce je 20. Požární zatížení je obvyklé, 22,8-45,7kg/m-2. Metalická vedení vstupující do objektu jsou přípojka nn kabelem, anténní svody a telefonní přípojka stíněným kabelem.

Vnější ochrana před bleskem

Ochrana před bleskem bude navržena pro hladinu ochrany před bleskem II. Vnější ochrana před bleskem bude navržena jako elektricky izolovaná od vodivých předmětů uvnitř stavby. Vnější ochrana před bleskem jímací soustavou zachytí úder blesku do stavby, svody svede bezpečně bleskový proud do země a uzemňovací soustavou rozptýlí bleskový proud do země.

Bude navržena jímací soustava umístěná přímo na stavbě, k jímací soustavě budou připojeny vnější vodivé předměty stavby jako okapy a okapové svody. Jímací soustava bude na objektu provedena drátem na podpěrách a bude doplněná tyčovými jímači na hřebeni. Anténní stožár bude oddálen od jímací soustavy, antény budou v ochranném prostoru jímače na anténním stožáru. Svody od jímací soustavy budou instalovány přímo a svisle a budou provedeny drátem na povrchu na příchýtkách. Zemnič bude proveden obvodový.

Jako ochranná opatření proti dotykovým napětím budou dešťové svody opatřeny výstražnými tabulkami: Za bouřky nepřistupuj! Nedotýkej se!

Vnitřní ochrana před bleskem

Vnitřní ochrana před bleskem je navržena jako elektricky izolovaná od vodivých předmětů uvnitř stavby, u anténního stožáru jako elektricky vodivě spojená s vodivými předměty uvnitř stavby. Vnitřní ochrana před bleskem zabraňuje nebezpečnému jiskření uvnitř stavby použitím ekvipotenciálního pospojování nebo dostatečné vzdálenosti mezi vnějšími součástmi bleskosvodu a jinými elektrickými vodivými součástmi uvnitř stavby.

Ekvipotenciální pospojování proti blesku pro kovové instalace bude zajištěno minimálních rozdílů potenciálu v objektu. Ekvipotenciálním pospojováním se dosáhne vzájemným propojením kovových stavebních prvků uvnitř objektu, kovových instalací uvnitř objektu a vnitřních systémů. Tímto uspořádáním se základní vztažný potenciál objektu dostane na úroveň potenciálu zemnění objektu.

Pospojování vodičů se zvýšeným potenciálem bude provedeno pomocí přepětových ochran, které kontrolovaně udržují rozdíl potenciálů mezi pracovními vodiči a ochranným vodičem na přijatelné úrovni nepoškozující instalovaná zařízení. Ochrana před přepětím bude provedena ve stupni IV. a III kombinovanými svodiči přepětí třídy „B+C“.

Ekvipotenciální pospojování proti blesku pro vedení připojená k chráněné stavbě bude provedeno u telefonní přípojky, anténních svodů a silnoproudého elektrického vedení.

ELEKTRICKÁ ENERGIE - SLABOPROUD

Telefonní přípojka

Objekt je připojen telefonní přípojkou O2 Czech Republic a.s.. metalickým kabelem TCEPKPFLE 3XN0,4 (6 párů), uvnitř objektu za dveřmi vlevo je umístěn účastnický rozváděč.

Strukturované kabelážní rozvody SKR

Z účastnického rozváděče bude veden sdělovací kabel elektroinstalační trubce do komunikační místnosti číslo 204 v 2.NP kde bude v datovém rozváděči umístěna telefonní ústředna. Datový rozváděč bude stojanový, skleněné dveře, hloubka 800, výška 2055, šířka 600, včetně příslušenství. U vstupu do objektu bude umístěn panel vrátného. Strukturovaná kabeláž bude v provedení nestíněná v kategorii 5e (100MHz), bude provedena hvězdicovou topologií UTP kabely uloženými v elektroinstalačních trubkách pod omítkou ukončenými datovými zásuvkami.

Digitální hlasový majáček

Digitální hlasový majáček pro informaci o orientaci zrakově postižených osob bude umístěn v prostoru hlavního vchodu do objektu.

Kamerový monitorovací systém CCTV

V prostorách objektu bude proveden uzavřený televizní okruh ke sledování prostor, k zobrazování záběrů z kamer na monitorech a archivaci natočených záběrů.

Televizní kabelové rozvody TKR

Rozvod televizního signálu k účastnickým zásuvkám bude proveden skrytě hvězdicově koaxiálními kabely uloženými v elektroinstalačních trubkách. Anténní zesilovací soupravy budou umístěny v komunikační místnosti v podkroví, na střeše bude umístěn anténní stožár. Kabely budou ukončeny účastnickými zásuvkami.

Elektrická zabezpečovací signalizace EZS

V prostorách objektu bude provedena instalace elektrické zabezpečovací signalizace. Ústředna EZS bude umístěna komunikační místnosti číslo 204 v 2.NP. Kabelové rozvody EZS budou provedeny skrytě sběrníkově sdělovacím kabelem.

Elektrická požární signalizace EPS

V prostorách objektu bude provedena instalace elektrické požární signalizace. Ústředna EPS bude umístěna komunikační místnosti číslo 204 v 2.NP. Kabelové rozvody EPS budou provedeny skrytě sběrníkově sdělovacím kabelem.

Ozvučení

V prostorách objektu bude provedeno ozvučení.

Podrobné řešení slaboproudých rozvodů bude realizováno v dalším stupni projektové dokumentace.

VZDUCHOTECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ

Základní údaje

Parametry venkovního a vnitřního prostředí:

požadované teplotní hodnoty:	zimní období:	+15 až +22 °C
	letní období	< 24 až 32 °C
vlhkost vzduchu :		neregulovaná
základní údaje pro výpočet tepelných ztrát:		
venkovní teplota:	zima :	- 15 °C
	léto :	+32 °C
základní údaje pro hluk vzduchotechnického zařízení větrání:		
hluk pro vnitřní prostory:		40 až 60 dB(A)
hluk pro vnější prostory :		<40/50 dB(A)

Charakteristika a koncepce navrhovaného zařízení:

Projekt řeší vzduchotechniku v nově rekonstruovaném objektu Expozice textilnictví Klapperothova manufaktura Šumperk. Navrhovaná vzduchotechnika řeší větrání a klimatizaci daných prostor. Větrání a klimatizace bude zajištěno pomocí přívodních a odvodních vzduchotechnických tras. Součástí vzduchotechnického řešení není vytápění objektu, které je navrženo v samostatné části. Vzduchotechnika řeší nucené větrání a klimatizaci místností, které nelze větrat přirozeným způsobem. Systém větrání vytváří pracovní a pobytové podmínky odpovídající hygienickým normám.

Výchozí podklady a legislativa pro zpracování projektu

- zadání investora
- zaměření stávajícího stavu
- technické podmínky dodavatelů
- normy ČSN (viz. bod 9.0 a 19.0)
- katalogy výrobců
- archiv společnosti

Popis a funkce vzduchotechnických zařízení

Větrání:

V suterénu je uvažováno jen s jednou odtahovou trasou V1, osazenou pod stropem radiálním ventilátorem a vyvedenou nad střechu objektu.

Z důvodu stavebního provedení objektu (klenby) a požadavku architektonického řešení bude větrání místností v 1. NP zajištěno převážně přirozené okny. Nuceně budou větrány jen bezokenní prostory.

Trasa V2 řeší odvod vzduchu z prostoru zázemí kanceláře - WC (m. č. 104). Potrubní rozvod bude osazen radiálním ventilátorem a následně veden nad střechu objektu, kde je ukončen výfukovou hlavicí.

Trasa V3 řeší odvod vzduchu z prostoru zázemí kanceláře - kuchyňky (m. č. 104). Potrubní rozvod bude osazen radiálním ventilátorem a následně veden nad střechu objektu, kde je ukončen výfukovou hlavicí. Tyto trasy V2 a V3 zajišťují i větrání kanceláře (m. č. 103).

Trasa V4 řeší odvod vzduchu z prostoru WC muži a WC ženy (m. č. 113 a 114). Potrubní rozvod bude osazen radiálním ventilátorem a následně veden nad střechu objektu, kde je ukončen výfukovou hlavicí.

Trasa V5 řeší odvod vzduchu z prostoru WC imobilní a zázemí kavárny (m. č. 115 a 118). Potrubní rozvod bude osazen radiálním ventilátorem a následně veden nad střechu objektu, kde je ukončen výfukovou hlavicí. Trasy V4 a V5 zajišťují i větrání prostoru vstupu a kavárny (m. č. 117 a 119).

V 2.NP objektu bude větrání a klimatizace místností zajištěno kombinací nuceného a přirozeného větrání. Nuceně budou větrány rovněž všechny bezokenní prostory.

Trasa V7 řeší odvod vzduchu z prostoru předsíně, WC mužů a WC žen (m. č. 217, 216 a 218). Potrubní rozvod bude osazen radiálním ventilátorem a následně veden nad střechu objektu, kde je ukončen výfukovou hlavicí.

Trasa V8 řeší odvod vzduchu z prostoru úklidu (m. č. 203). Potrubní rozvod bude osazen radiálním ventilátorem a následně veden nad střechu objektu, kde je ukončen výfukovou hlavicí.

Trasa V9 řeší větrání prostoru výtahu (m. č. 202) – výtahové šachty. Odvod vzduchu z prostoru bude zajištěn potrubním rozvodem, osazeným na stropě šachty sací mřížkou a nad střechu samotahovou (rotační) hlavicí. Rozvod bude protipožárně a tepelně izolován.

Trasa V10 řeší větrání a klimatizaci místností expozic, učeben a přípraven. Trasa bude osazena kompaktní vzd. jednotkou se ZZT (regenerací tepla), obtokem, ohřevem a ventilátorem. Z důvodu hospodárnosti provozu (snížení provozních nákladů) budou ventilátory osazeny s regulátorem otáček. Jednotka bude umístěna v půdním prostoru.

Čerstvý vzduch bude nasáván přes protidešťovou žaluzii umístěnou na čele střešního vikýře, návazné potrubí u jednotky bude osazeno regulační, popř. jen zpětnou, klapkou. Výfuk vzduchu do daných prostor přes distribuční elementy (obdelníkové výústky, talířové ventily), umístěné na nástavcích potrubí. Odpadní vzduch vyfukován výfukovou hlavicí nad střechu objektu. Návazné potrubí od jednotky k hlavicí bude osazeno regulační, popř. jen zpětnou, klapkou. Odvod vzduchu z daných prostor přes distribuční elementy (obdelníkové výústky, talířové ventily), umístěné na nástavcích potrubí. Potrubní rozvody budou vedeny převážně v půdním prostoru. Potrubní rozvody na sání i výtlaku ventilátorů jednotky budou osazeny tlumiči hluku.

Rozvod zhotoven z pozinkovaného plechu – skupiny I. Potrubí na sání čerstvého a výtlaku odpadního vzduchu v půdním prostoru bude vodotěsné a tepelně izolováno. Potrubí přívodu vzduchu do místností a odvodu vzduchu z místností v půdním prostoru bude tepelně izolováno. Potrubí s tlumiči hluku před a za ventilátory bude protihlukově obloženo.

Průtok vzduchu: $Q_v = \max. 2500 \text{ m}^3/\text{h}$.

Poznámka: u vzduchotechnické jednotky je uvažováno s elektrickým ohřevem – instalovaný příkon cca. 12 kW, skutečný do 6 kW.

Odvod vzduchu z jednotlivých místností hygienického zázemí (trasy V2 až V8) bude převážně přes distribuční elementy (talířové ventily), napojená na potrubní rozvod. Přívod vzduchu v 1.NP nelze z architektonických důvodů řešit pomocí přírodních prvků, umístěných do obvodových stěn, popřípadě pomocí samoregulačních tlumených přírodních prvků, instalovaných do rámců oken. Přívod vzduchu bude zajištěn infiltrací a okny, částečně u trasou V8.

Větrání prostoru plynové kotelny (místnost v půdním prostoru) bude řešeno dle požadavku projektanta vytápění. Je uvažováno jako přirozené: větrací mřížky budou dodávkou stavby (provedení dle pokynů projektu vytápění).

Větrání nechráněných únikových cest zařízením vzduchotechniky dle zpracovaného požární bezpečnostního řešení není požadováno.

Všeobecně:

Veškeré ventilátory napojované do společných výfukových tras (šachty) budou osazeny zpětnou klapkou! Vzduchotechnické potrubí u všech vzd. tras bude dle potřeby opatřeno protipožární a tepelnou izolací. Potrubní rozvody budou dle potřeby osazeny požárními klapkami. Rozsah bude řešen v souladu s PBR.

U všech svislých potrubí je nutno zajistit napojení pro připojení odvodu kondenzátu od nejnižších míst potrubních rozvodů, kde dochází ke vzniku kondenzátu.

Přívod vzduchu bude zajištěn převážně přísáváním z okolních prostor. U hygienického zázemí dveře bez prahu, popř. dveřní mřížky. Větrání ostatních prostor bude zajištěno přirozeným větráním okny, popř. mřížkami.

Pro plechové střešní krytiny je potřeba potrubní rozvody, které jí prochází a vedou jako svody do nižších pater, nevodivě přerušit. Toto nevodivé přerušení musí být v délce min. 800 mm pod úroveň plechové střechy a týká se jak potrubí (kovové nahradit plastovým), tak izolace (bez kovového polepu atd.).

Dosahované výměny vzduchu - intenzita větrání:

prostor kanceláře, recepce	0,5 až 3 x
prostory s trvalým pobytem osob (zaměstnanci)	min. 25 m ³ /h na 1 osobu
prostory expozic, sálů a kavárny	min. 0,2 osoby na 1 m ² a min 25 m ³ /h na 1 osobu
schodiště, chodby, sklepy	0,3 až 2 x
šatny	6 x - min. 20 m ³ /h na 1 skříňku
WC	50 m ³ /h
pisoár	25 m ³ /h
výtok teplé vody	30 m ³ /h
sprcha	150 m ³ /h

Výše uvedené hodnoty platí pro nucené větrání. Kombinací s přirozeným větráním lze dosáhnout i vyšších výměn vzduchu.

Klimatizace - chlazení:

V objektu bude instalováno chlazení pomocí klimatizačních jednotek. Je uvažován systém přímého chlazení pomocí jednotek VRF + splity a multisplity. Systém VRF umožňuje napojit na jednu venkovní jednotku až 27 vnitřních jednotek (uvažováno použití 2-trubkového modulárního systému). Systém multisplit umožní na jednu venkovní jednotku napojit až 6 vnitřních klimatizačních jednotek. V systému split je na jednu venkovní jednotku napojena jedna vnitřní klimatizační jednotka. Způsob provedení klimatizace bude upřesněn dle délek potrubních rozvodů propojovacího potrubí.

Z dispozičních a cenových důvodů budou zvoleny převážně vnitřní nástěnné a podstropní klimatizační jednotky. V 2. NP lze variantně použít i vnitřní kazetové klimatizační jednotky. Vnitřní a venkovní jednotky budou propojeny Cu potrubím a el. kabeláží mezi jednotkami

Od vnitřních jednotek klimatizace nutno řešit odvod kondenzátu. Bude řešeno samospádem, popř. osazením čerpadla kondenzátu.

Vnitřní nástěnné a podstropní jednotky budou umístěny na stěně pod stropem, kazetové do podhledu. Jejich konečné umístění bude navrženo v dalším stupni PD po odsouhlasení

s investorem dle platného řešení interiéru. Venkovní klimatizační jednotky budou umístěny na ocelové konstrukci, nad neprosklenou částí stropu atria - ve venkovním prostoru u sedlové střechy.

- odhadovaný chladicí výkon: do cca. 86 kW

Elektrická energie:

- el. příkon ventilátorů: skutečný do cca. 5 kW (instalovaný až 8 kW)
- uvažován el. ohřev u trasy V10 - instalovaný příkon cca. 12 kW - skutečný do 6 kW (pro průtok $25 \text{ m}^3/\text{h} \times 100 \text{ osob} = 2500 \text{ m}^3/\text{h}$, ohřev vzduchu z -15°C na $+20^\circ\text{C}$)
- klimatizace (chlazení) - odhad tepel. zátěž (požadovaný chl. výkon) při cca. 50 % faktoru zastínění prosklených ploch a kvalitní izolaci nad 2.NP - cca. 86 kW (tj. cca. 25 W/m^2)
- el. příkon klim. jednotek (uvažovány jednotky VRF + splity a multisplity) - do cca. 33 kW

Z důvodu předpokladu elektrického vytápění (pokud nebude i teplovodní) v době mimo chod klimatizací je celkový instalovaný el. příkon (bez el. vytápění - souborost s klimatizací): $8 + 33 = 41 \text{ kW}$.

Ochrana proti hluku a vibracím

Zdrojem hluku jsou odvodní ventilátory u vzduchotechnického zařízení. Ventilátory budou utlumeny tak, aby výsledné nejvyšší přípustné hladiny venkovního hluku v posuzovaných bodech byly na úrovni cca: 47 dB(A) ve dne 37 dB(A) v noci.

Nejvyšší přípustná hodnota hluku ve venkovním a vnitřním prostoru je stanovena ve sbírce zákonů *Nářízením vlády č. 272/2011 Sb.* Nejvyšší přípustná hladina hluku $L_{Aeq,T}$ ve venkovním prostoru se stanoví součtem základní hladiny akustického tlaku $L_{Aeq,T} = 50 \text{ dB(A)}$ a korekcí přihlížejícím k místním podmínkám a denní době:

- korekce pro den (od 600 do 2200 hod) 0 dB(A)
- korekce pro noc (od 2200 do 600 hod) - 10 dB(A)

Výsledné nejvyšší přípustné hladiny venkovního hluku jsou:

$L_{Aeq,T}(\text{den}) = 50 \text{ dB(A)}$

$L_{Aeq,T}(\text{noc}) = 40 \text{ dB(A)}$

Výsledné nejvyšší přípustné hladiny vnitřního hluku jsou pro daný provoz:

$L_{Aeq,T}(\text{den}) = 40 \text{ až } 60 \text{ dB(A)}$

Nejvyšší přípustné hladiny vnitřního hluku od vzduchotechnického zařízení, pokud není stanoveno druhem provozu jinak, je 70 dB(A). Z výše uvedených údajů je zřejmé, že instalaci nového vzduchotechnického zařízení nedejde k negativnímu ovlivnění stávající akustické situace u nejbližších chráněných objektů.

Zdrojem vibrací jsou pouze ventilátory vzduchotechniky, jejichž vibrace jsou zanedbatelné. Potrubí procházející zděnými příčkami bude izolováno vložkou, zabraňující přenosu vibrací. Napojení vzduchovodů k zařízení je provedeno přes pružné vložky za účelem zamezení přenosu chvění.

Řešení požární bezpečnosti vzduchotechnických zařízení

Vzduchotechnická zařízení jsou navržena v souladu českých technických norem, požárně bezpečnostním řešením stavby, a respektují požadavky vyhlášky č.23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění změny č. 268/2011 Sb, ČSN 73 0872 a ČSN EN 13501-2:2004.

V souladu s ČSN 73 0872 čl. 4.1.3 musí být VZT potrubí vyrobeno a namontováno tak, aby se po dobu požadované požární odolnosti nezřítlo a nepoškodilo souvisící konstrukce s nosnou či požárně dělící funkcí. Dle ČSN 73 0872 čl. 4.3.2 a 3) musí být otvory pro výfuk vzduchu vzdáleny nejméně 1,5 m od nasávacích otvorů vzduchotechnického zařízení.

V souladu s vyhláškou č. 23/2008 Sb. *O technických podmínkách požární ochrany staveb* musí být na potrubí vzduchotechnického zařízení viditelně vyznačen směr proudění, a zda potrubí slouží k výfuku nebo sání. V případě, že potrubí prochází požárním předělem, má menší průřez než $0,04 \text{ m}^2$ a vzdálenost k dalšímu takovému potrubí je větší než 0,5 m, nejsou žádná protipožární opatření nutná.

Navržená potrubí mají třídu reakce na oheň A1, A2 (nehořlavé) a nemusí se klasifikovat podle 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2004. Prostupy požárně dělicími konstrukcemi však musí být zaplněny až k vnějšímu povrchu potrubí a musí být utěsněny dle 8.6.1 ČSN 73 0802; tj. hmoty použité pro utěsnění smějí mít stupeň hořlavosti nejvýše C1 /resp. třída reakce na oheň B/; těsnící konstrukce musí vykazovat minimálně požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou prostupují. Při realizaci stavby je nutno ověřit řešení vzduchotechnických rozvodů dle aktuálního PBR.

Způsob ochrany životního prostředí

U výše uvedených vzduchotechnických tras nedochází ke vzniku škodlivin, které mají nepříznivý vliv na životní prostředí, aby bylo nutno navrhovat způsoby (řešení) ochrany. V daném případě se jedná pouze o odvod nadměrného tepla, vlhkosti a zápachů (oděrů).

Zajištění bezpečnosti při realizaci a následném provozu zařízení

Za dodržování bezpečnosti práce na stavbě zodpovídá vedoucí montér vzduchotechniky ve spolupráci se stavbyvedoucím a zástupcem investora. Nutno dodržovat bezpečnostní opatření vyplývající z provádění montážních činností se zaměřením na vrtání, broušení a svařování.

Při realizaci je třeba dodržovat ČSN EN ISO 12100 - Bezpečnost strojních zařízení – Všeobecné zásady pro konstrukci – Posouzení a snižování rizika a dodržovat Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Dále je nutno dodržovat vyhlášku ČÚBP č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení.

Montáž potrubí může provádět jen firma k této práci oprávněná. Hlavní zhotovitel a jeho subdodavatelé se budou před zahájením prací a dále 1x týdně vzájemně informovat o pracovních rizicích při provádění vlastních prací. Pokud se na stavbě v rámci činnosti hlavního zhotovitele nebo jeho subdodavatelů vyskytne jiná fyzická osoba, provádějící jakoukoli práci, je nutno postupovat podle §17 zákona č. 309/2006 Sb. – zajištění dalších podmínek BOZP.

Povinností investora stavby je podle zákona č. 225/2012 Sb. zajistit pro fázi realizace stavby zpracování Plánu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi a jmenovat Koordinátora BOZP. Stavba bude prováděna odbornými specializovanými firmami s řádně proškolenými pracovníky. Dodavatel stavby zajistí ochranné pracovní pomůcky, staveniště je oploceno a zajištěn ostrahou proti přístupu nepovolaných osob. Pracovníci investora budou seznámeni s průběhem výstavby a budou na základě vnitřního předpisu poučeni o pohybu v okolí vymezeného staveniště.

Při realizaci stavby budou dodavatelskou firmou dodrženy veškeré zásady dle Zákona č. 309/2006 Sb. - Zákon ze dne 23. května 2006 v platném znění, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávních vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci) – zejména dle.

§ 3 - Požadavky na pracoviště a pracovní prostředí na staveništi

§ 4 - Požadavky na výrobní a pracovní prostředky a zařízení

§ 5 - Požadavky na organizaci práce a pracovní postupy

§ 6 - Bezpečnostní značky, značení a signály

Při provozu je nutno dodržovat:

- vyhl. č.48/82 Sb. ve znění pozdějších předpisů - vyhlášky č.192/2005 Sb. o základních požadavcích k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení
- nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- vyhl.č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků

Při dodávce strojů a zařízení je třeba dodržet:

- nařízení vlády č. 251/2003 Sb., kterým se mění zákon č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky

Nově instalované zařízení bude opatřeno veškerým bezpečnostním značením dle ČSN ISO 3864 (018010). Zařízení budou umístěna tak, aby k nim byl umožněn bezpečný přístup a aby byly zachovány potřebné prostory pro obsluhu a opravy technologického zařízení. Veškeré pohyblivé se

části jsou opatřeny ochrannými kryty. Pro rozvod el. energie platí normy ČSN a ESČ. Zařízení musí být uzemněno a vodivě propojeno. Při prohlídce zařízení zajistit odpojení od el. sítě a zabezpečit, aby zařízení nemohlo být spuštěno druhou osobou. Při údržbě nutno zajistit při svařování a manipulaci s otevřeným ohněm dohled pracovníka požární ochrany. Součástí dodávek má být vždy i barevné označení a štítky dle ČSN.

Pokyny pro provoz zařízení:

Uživatel zařízení je povinen seznámit všechny pracovníky provádějící obsluhu a údržbou zařízení s provozními předpisy a s další dokumentací, která bude předána při dodávce zařízení.

Před spouštěním zařízení do provozu je nutno provést prohlídku celého zařízení a zejména kontrolovat:

- zda nejsou v zařízení žádné zapomenuté předměty
- promazání všech rotujících a pohybujících se částí
- zkontrolovat stav a seřízení škrtících elementů v potrubí
- v potrubí je nutno kontrolovat a udržovat těsnost spojů, případně opravit nebo vyměnit poškozené části potrubí
- kontrolovat lehkost a správný směr otáčení ventilátorů a zda je chod klidný

Pokyny pro montážní práce

Stavební úpravy pro uchycení a kotvení zařízení jsou součástí stavebního projektu. Přívod el. energie a veškeré elektroinstalace řeší projekt elektro. Potrubní díly s přídavkem a volnou přírubou nutno upravit při montáži dle potřeby a volnou přírubu přichytit. Přírubová spojení vzduchotechniky jsou šroubována a těsněna gumovým těsněním. Spojení jednotlivých dílů musí být provedeno vzduchotěsně. Minimálně 2 šrouby každého spoje je nutno jistit oboustranně pod hlavou a maticí vějířovou podložkou dle ČSN 021745 z důvodu vodivého propojení dle ČSN 341390. Kotvení potrubí provést při montáži dle situace na stavbě pomocí objímek, závěsů a třmenů.

Při uvádění do provozu je nutno všechny regulační orgány seřadit s ohledem na parametry zařízení. Dodávku a montáž vzduchotechnického (klimatizačního) zařízení by měla provádět specializovaná firma s kvalifikovanými pracovníky, kteří mají s obdobnými realizacemi zkušenosti a mají potřebné vybavení. Při montáži je nezbytné dodržovat pokyny pro montáž jednotlivých vzduchotechnických (klimatizačních) zařízení.

Závěsy a podpěry vzduchotechnických (klimatizačních) jednotek a potrubí budou zhotoveny na montáži, upevnění závěsů bude provedeno do stropní konstrukce a potrubí bude na závěsech, podpěrách či konzolách podloženo pryží. Otvory v potrubí z pozinkovaného plechu potřebné pro vyústky, nástavce atd. budou dle potřeby zhotoveny při montáži, kdy se také upřesní jejich poloha podle rastrů podhledů. Při montáži protipožárních klapek je třeba dbát na to, aby stěny klapky nebyly prohnuté a aby nebyla narušena jejich funkce. Veškeré odbočky VZT potrubí musí být vybaveny dostatečnými a vhodnými prvky pro možnost zaregulování vzduchotechnické sítě (náběhové plechy, regulační klapky apod.). Tyto regulovatelné prvky musí být přístupné i po zaizolování potrubí a i po konečných stavebních úpravách.

Všeobecně

Veškerá technologická zařízení budou správně pracovat za předpokladu, že budou dodána a namontována dle projektové dokumentace, budou řádně vyzkoušena, vyregulována a ověřena ve zkušebním provozu.

Projekt respektuje veškeré požadavky platných hygienických předpisů:

- vyhláška č. 20/2012 Sb., kterou se mění vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, vč. specifické minimální dávky čerstvého vzduchu na osobu, ve znění n.v. č. 68/2010 Sb. a nařízení vlády č. 93/2012 Sb.
- dosahované hladiny hluku přenášené VZT zařízením byly eliminovány v souladu s Nařízením vlády č. 272/2011 Sb. – Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Provedení vzduchotechnického zařízení bude v souladu s:

- ČSN 12 7010 Navrhování vzduchotechnických a klimatizačních zařízení
- ČSN 73 0548 Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů
- ČSN 73 0872 Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením.
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty.
- ČSN EN 15665/Z1 Požadavky na větrání obytných budov.
- ČSN EN 378 Chladicí zařízení a tepelná čerpadla
- ČSN EN 12 236 Větrání budov – Závěsy a uložení potrubí – Požadavky na pevnost.
- směrnice ErP - Ecodesign 2009/125/EC - Nařízení 1253/2014
- technické podklady a podmínky vzduchotechnických výrobků

Projektová dokumentace je zpracována v souladu se zákonem č. 246/2001 Sb. Potrubí bude z nehořlavých materiálů, dle potřeby i vodotěsná, třída vzduchotěsnosti B a C, opatřená dle potřeby vodoodpudivou (nenásákovou) protipožární a tepelnou izolací.

ROZVODY SDĚLOVACÍHO VEDENÍ

Podrobné řešení telekomunikačních rozvodů od stávající přípojky umístěné v blízkosti hlavního vstupu bude realizováno v dalším stupni projektové dokumentace.

B.2.8 ZÁSADY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ

Řešeno samostatné – viz Požárně bezpečnostní řešení.

B.2.9 ÚSPORA ENERGIE A TEPELNÁ OCHRANA

Přístavba zastřešeného atria respektuje požadavky normy na tepelně technické parametry jednotlivých, nově navrhovaných konstrukcí dle doporučených hodnot ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov - Požadavky z října 2011.

Pro stávající budovu zapsanou v seznamu nemovitých kulturních památek nebude v souladu s §7 odst. 5b) zákona č. 406/2000 Sb. *O hospodaření energii* v platném znění zpracován Průkaz energetické náročnosti objektu.

B.2.10 HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBY, POŽADAVKY NA PRACOVNÍ A KOMUNÁLNÍ PROSTŘEDÍ, ZÁSADY ŘEŠENÍ PARAMETRŮ STAVBY - VĚTRÁNÍ, VYTÁPĚNÍ, OSVĚTLENÍ, ZÁSOBOVÁNÍ VODOU, ODPADŮ APOD., A DÁLE ZÁSADY ŘEŠENÍ VLIVU STAVBY NA OKOLÍ - VIBRACE, HLUK, PRAŠNOST APOD.

Větrání:

Větrání převážné části místností je řešeno přirozeně okenním otvory. V nově vytvořených bezokenních místnostech sociálního zařízení je navrženo nucené větrání. Nucené větrání, řešené klimatizací, bude instalováno pro nově navrhovanou přístavbu zastřešeného vstupu a expozici v 2. NP. Venkovní klimatizační jednotky budou umístěny na ocelové konstrukci nad neprosklenou částí stropu atria. Nejbližší stavba pro bydlení je od zastřešeného atria vzdálena cca 27 m.

Vytápění:

Zdrojem tepla pro vytápění rekonstruované budovy bude domovní plynová kotelná, umístěná v samostatné místnosti v podkroví (3. NP). V kotelně budou osazeny dva plynové kondenzačními kotle o celkovém maximálním výkonu 99 kW. V objektu je navržena klasická teplovodní otopná soustava s otopnými ocelovými deskovými tělesy osazenými v jednotlivých místnostech, převážně pod okenními otvory.

Osvětlení:

V převážné části místností je zajištěno přirozené osvětlení okny, které bude v každé místnosti doplněno svítidly. Okna v expozici budou chráněná proti oslunění a pro zajištění optimálního prostředí interaktivní výstavy se zaměřením na historii textilnictví.

Zásobování vodou:

Zdrojem pitné vody pro celou budovu je nově provedená vodovodní přípojka, vedená ve shodné trase jako původní. Přípojka bude napojená na vodovodní řad ve městě.

Odpady:

Splaškové vody z bývalé manufaktury budou novou venkovní domovní kanalizací zaústěny do stávající šachty Š1, umístěné na pozemku investora. Z této šachty jsou odpadní vody napojeny na městský řad splaškové kanalizace.

Dešťové vody z přístavby a stávajícího objektu jsou zaústěny do původní jímky dešťové vody, která plní funkci akumulární zasakovací jímky.

Svoz a likvidaci komunálního odpadu, ukládaného do uzavřené nádoby, zajišťuje město Šumperk v pravidelných intervalech.

Zásady řešení vlivu stavby na okolí:

Okolí budovy nebude ohrožováno a obtěžováno nadměrným hlukem či prachem. Stavební práce budou prováděny v době mezi 7.00 – 19.00 hod, tj. mimo dobu nočního klidu. Během stavby budou provedena taková opatření, aby docházelo pouze k minimálnímu znečišťování pozemních komunikací, ovzduší, povrchových a podzemních vod apod. Při výstavbě budou použity méně hlučné a životnímu prostředí šetrnější technologické postupy.

V průběhu užívání rodinného domu nebude v budově umístěn žádný zdroj hluku ani vibrací, který by mohl ovlivnit okolní zástavbu.

B.2.11 ZÁSADY OCHRANY STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží:

Na ploše navrhované přístavby bylo provedeno dne 28. 5. 2018 měření a hodnocení výskytu přírodní radioaktivity. Měření provedl Ing. Petr Knápek – MERAD, Rovensko 231, Zábřeh. Dle výsledků naměřených hodnot došlo k překročení směrné hodnoty objemové aktivity radonu dle vyhlášky č. 422/2016 Sb., § 96 odst.5c); pozemek je zařazen do středního radonového rizika (výsledná hodnota 29,6 kBq/m³). Při stavebních úpravách je nutno provést opatření proti průniku radonu z podloží. Protokol Měření a hodnocení výskytu radonu na stavebním pozemku je součástí dokladové části PD.

b), c) ochrana před bludnými proudy, technickou seizmicitou:

Netýká se.

d) ochrana před hlukem:

V blízkosti objektu se nenachází žádný výrazný zdroj hluku.

e) protipovodňová opatření:

Netýká se.

f) ochrana před ostatními účinky - vlivem poddolování, výskytem metanu apod.

Netýká se.

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

a) napojovací místa technické infrastruktury, přeložky, b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky:

PŘÍPOJKA PLYNU

Předpokládaná redukováná spotřeba zemního plynu Vr:

2× plynový kotel (49 kW)

2×5,7 = 11,40 Nm³/hod

$$V_r = K_3 \times V_3$$

$$V_r = 0,93 \times 11,40$$

$$\underline{V_r = 10,6 \text{ Nm}^3 / \text{hod}}$$

V současné době není objekt připojen k distribuční soustavě plynu. Pro potřeby vytápění budovy je navržena nová, nízkotlaká přípojka plynu, která bude napojena na distribuční soustavu ve vlastnictví společnosti GasNet, s.r.o. v ulici Gen. Svobody (parc. č. 2035/2; k.ú. Šumperk) dle níže uvedených technických parametrů:

Materiál: PE-100, ID č. 1531872
 Dimenze: dn 160

Technické parametry navrhované přípojky:

Materiál: PE-100 s ochranným pláštěm, včetně svislé části
 Dimenze: dn 63
 Provozní tlak: 2 kPa
 Délka přípojky: 7,5 m (vč. svislé části)

Posouzení světlosti navrhované přípojky zemního plynu:

$$D = K \times \sqrt[4,8]{\frac{Q^{1,82} \times L}{(p_z + 100)^2 - (p_k + 100)^2}}$$

$$D = 13,8 \times \sqrt[4,8]{\frac{10,6^{1,82} \times 8}{(2,0 + 100)^2 - (1,98 + 100)^2}}$$

$$D = 13,8 \times 2,82$$

$$\underline{D = 38,92 \text{ mm}}$$

Posouzení rychlosti proudění pro přípojku PE 100; ø63x5,8 mm:

$$w = \frac{m}{s} = \frac{0,002944 \text{ m}^3 / s}{0,002074 \text{ m}^2} = \underline{1,41 \text{ m} / s}$$

Přípojka plynu bude napojena na plynovod přivařovacím navrtávacím přípojkovým T-kusem. Přípojka bude uložena v zemní rýze šířky 0,8 m na pískovém loži tl. 0,1 m a bude obsypána pískem 0,2 – 0,3 m na potrubí. Na obsyp bude uložena výstražná fólie. Společně s potrubím bude do výkopu uložen signalizační vodič CYY 2,5 mm² (TPG 702 01 - příloha 7).

Přípojka bude ukončena v ochranné skříni (ve stávající cihelné stěně původní provozní budovy na hranici pozemku) HUP. Společně s HUP bude ve skříni umístěn fakturační plynoměr G-16 s roztečí 280 mm.

V prováděcí dokumentaci bude zpracován podrobný projekt přípojky plynu v souladu s technickými podmínkami vlastníka plynovodu (GasNet, s.r.o.).

VODOVODNÍ PŘÍPOJKA

Stanovení výpočtového průtoku:

(9×nádržkový splachovač, 8×umývadlo, 2×dřez, 2×výlevka, 2×pisoár, 1×myčka nádobí 2×hydrant D25)

$$Q_v = \sum_{i=1}^m q_i \times \sqrt{n} = 3,03 \text{ l/s}$$

Předběžný návrh světlosti potrubí

$$d = 35,7 \sqrt{\frac{Q_v}{w}}$$

$$d = 35,7 \sqrt{\frac{3,03}{2,5}}$$

$$d = \underline{39,3 \text{ mm}}$$

Objekt je v současnosti napojen na veřejný uliční vodovod (LTH - DN 150) v ulici Gen. Svobody. Ve stávající trase bude položeno nové potrubí vodovodní přípojky z polyetylenových trubek **PE 100; SDR 11; ϕ 50x4,6 mm** doplněné vodoměrnou šachtou.

Vodoměrná šachta je navržena jako typová kompaktní izolovaná šachta obdélníkového půdorysu s vnějšími rozměry 610x490x1420 mm. Je určena pro zabudování vodoměru DN 25 (G11/4", L = 260 mm). Vstupní a výstupní napojení potrubím PE 40. Poklop je dimenzován pro zatížení 12,5 t.

KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA

Výpočet množství splaškových odpadních vod Q_{spl} :

Zařizovací předmět	Množství (ks)	DU (l/s)	ΣDU (l/s)
Umývadlo	8	0,5	4,0
Pisoár	2	0,5	1,0
Dřez	2	0,8	1,6
Myčka nádobí	1	0,8	0,8
Záchodová mísa (7,5l)	9	2,0	18,0
Výlevka DN 100	2	2,5	5,0
Vpust DN 100	1	2,0	2,0
Celkem			32,4

$$Q_{SPL} = K \times \sqrt{\Sigma DU}$$

$$Q_{SPL} = 0,7 \times \sqrt{32,4}$$

$$Q_{SPL} = 3,98 \text{ l/s} = \underline{0,00398 \text{ m}^3/\text{s}}$$

Celkový průtok kanalizační přípojkou:

$$Q_{celk} = Q_{SPL} = 3,98 \text{ l/s}$$

Splaškové odpadní vody z objektu budou svedeny novou (venkovní) domovní kanalizací do stávající kanalizační přípojky DN 150 ukončené šachtou Š1. Na obou lomech potrubního vedení budou osazeny typové revizní šachty DN 425 a výšky 1870 mm. Neprůlezná šachta s vlnitou šachtovou rourou je doplněna pokloповou sestavou šachtovým dnem.

PŘÍPOJKA ELEKTRICKÉ ENERGIE

Nově navrhovaná přípojka NN, která je řešena samostatnou projektovou dokumentací bude ukončena v elektroměrové rozvodnici RE1, RP1, osazené ve stávající zděné stěně na hranici pozemku. Z rozvodnice bude novým venkovním podzemním kabelem 1-CYKY-J 4x70 +1-CYKY-O 3x15 přiveden do rozvaděče, osazeném ve stávající budově.

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

a) popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu a orientace

Ke stávající budově na pozemku parc. č. 372/4 a k navazující parcele č. 4/1 je zajištěno stávající dopravní připojení. Nově navržený přístupový chodník, navazující zpevněné plochy, odstavné parkovací stání včetně připojení budou provedeny v souladu s vyhláškou 389/2009 *O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb*.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

K plochám navazujícím na jižní a severní průčelí stávající budovy a do zahrady je umožněn příjezd vozidel z ulice Gen. Svobody. Oba stávající sjezdy s navazující částečně zpevněnou plochou, před původními vjezdovými bránami zůstanou zachovány. Jejich umístění, technické provedení a rozměry vyhovují a není nutno je upravovat.

Chodník a zpevněné plochy, určené pro přístup k objektu, navazují na stávající chodník podél ulice Gen. Svobody, který je ukončen na pozemku parc. č. 25/3. Nový přístupový chodník je navržen v šířce 2,0 m s příčným sklonem 2,0 % a podélným sklonem max. 1,6 %. Nášlapnou vrstvu tvoří betonová zámková dlažba, která bude doplněna předepsaným souvrstvím v celkové tl. 400 mm. Jednostranně zvýšený betonový obrubník osazený do betonového lože tvoří umělou vodící linii chodníku, na protější straně bude obrubník osazen v úrovni dlažby.

c) doprava v klidu

Odstavení osobních automobilů a případně autobusů je uvažováno v docházkové vzdálenosti do 200 m v areálu bývalých kasáren, viz rozpracovaná urbanistická studie kanceláře Knesl - Kynčl architekti s.r.o.: „Subcentrum města Šumperk - kasárna“.

V dalším stupni PD bude proveden podrobný výpočet parkovacích stání pro potřeby rekonstruované stavby v souladu s ČSN 736110 *Projektování místních komunikací*.

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

Terénní úpravy v okolí stávajícího objektu a přístavby nejsou navrhovány.

B.6 POPIS VLVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

a) vliv stavby na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Přístavba i stavební úpravy v objektu jsou navrženy v tradiční stavební technologii, při použití běžných mechanizačních prostředků. Práce na stavbě v nočních hodinách se nepředpokládají. V průběhu realizace stavby budou při aplikaci produktů s obsahem těkavých látek na volných prostranstvích použity všechny dostupné možnosti k omezení emisí - obtěžování obyvatel zápachem bude eliminováno. Při stavebních pracích budou respektována stávající vodní díla a nedojde k poškození jejich těsnosti. Stavebník během výstavby zajistí původní kvalitu povrchových nebo podzemních vod, nedojde k negativnímu ovlivnění odtokových poměrů a k ohrožení nebo zhoršení jakosti těchto vod. Mechanizační prostředky používané na stavbě budou v dobrém technickém stavu, budou prováděna preventivní opatření proti únikům a úkapům závadných látek.

Během výstavby bude provoz na staveništi organizován tak, aby byly minimalizovány negativní vlivy, zejména hlučnost a prašnost. Stavebník zajistí čištění a úklid ulice Gen. Svobody v nájezdech na staveniště, dojde-li k jejich znečištění. Při provádění veškerých prací budou dodržovány platné limity (pro škodlivé exhalace, hluk, teplo, otřesy, vibrace, prach, zápach,

znečišťování vod a pozemních komunikací a zastínění budov) dané hygienickými a bezpečnostními předpisy.

V průběhu stavby bude veškerý stavební odpad dodavatelskou firmou tříděn. Odpad, který vznikne na stavbě, bude, umožňuje-li to, přednostně předán k recyklaci nebo jinému využití (např. k likvidaci v odpovídajícím zařízení na odstraňování odpadů). Ostatní odpad bude odvážen na řízenou skládku. Likvidace odpadu bude prováděna v rámci smluv uzavřených mezi dodavatelem a oprávněnou organizací, která provozuje skládku odpadů.

Zatřídění odpadů je provedeno v souladu s Vyhláškou Ministerstva životního prostředí č. 93/2016 Sb. o Katalogu odpadů. Hodnocení nebezpečných vlastností odpadů je v souladu s Vyhláškou Ministerstva životního prostředí a Ministerstva zdravotnictví č. 94/2016 Sb. o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů. Podrobnosti o nakládání s odpady řeší Vyhláška Ministerstva životního prostředí č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady.

Odpad vznikající v průběhu stavby:

Číslo	Název odpadu	Kategorie	Odstranění odpadu
150101	papírové a lepenkové obaly	ostatní	oprávněná organizace
150102	plastové obaly	ostatní	oprávněná organizace
150110	obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo jimi znečištěné do množství 0,01 t/rok	nebezpečný	oprávněná organizace
170101	beton	ostatní	oprávněná organizace
170102	cihla	ostatní	oprávněná organizace
170201	dřevo	ostatní	oprávněná organizace
170202	sklo	ostatní	sběrné suroviny
170203	plasty	ostatní	oprávněná organizace
170301	asfaltové směsi obsahující dehet	ostatní	oprávněná organizace
170405	železo	ostatní	sběrné suroviny
170410	kabely	ostatní	sběrné suroviny
170504	zemina a kamení	ostatní	oprávněná organizace
170604	Izolační materiál	ostatní	oprávněná organizace
170802	stav. materiál na bázi sádry	ostatní	oprávněná organizace

Komunální odpad bude ukládán v typových a speciálních uzavřených nádobách a otevřených boxech a bude v pravidelných intervalech odvážen.

b) vliv na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památkových stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.

Stavba a její budoucí provoz nebude mít výraznější negativní vliv na přírodu a krajinu.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000:

Netýká se.

d) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem

Netýká se.

e) v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno

Netýká se.

f) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Ochranná pásma přípojek budou respektována.

B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva

Netýká se.

B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

a) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Pro přístup na staveniště bude využity stávající sjezdy z ulice Gen. Svobody. Pro realizaci přístavby a navazujících stavebních úprav budou realizovány nové přípojky vody, splaškové kanalizace a elektrické energie. Způsob a místo napojení pro potřeby staveniště bude předmětem smlouvy investora s dodavatelem stavby.

b) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

V průběhu stavebních prací lze využít drátěné oplocení stávajícího areálu původní manufaktury. Nově bude osazena staveništní vjezdová brána, zajišťující staveniště proti vniknutí třetí osoby. Na pozemku se nenachází žádné dřeviny, které by bylo nutno odstranit. Stavba si nevyžádá související asanace a demolice.

V celém průběhu výstavby je stavebník povinen zajistit čištění a úklid ulice Gen. Svobody v nájezdech na staveniště, dojde-li k jejich znečištění vlivem stavebních prací.

c) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Podrobný rozsah záboru ploch pro potřeby stavby bude řešen v dalším stupni PD. Plochy zařízení staveniště budou po ukončení stavby uvedeny do původního stavu.

d) požadavky na bezbariérové obchozí trasy

Provádění stavby nevyvodí požadavky na bezbariérové obchozí trasy.

e) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin:

Zemní práce se týkají výkopů pro nové základové konstrukce, podklad zpevněných ploch, nové přípojky a pro napojení podzemního vedení inženýrských sítí. Přebývajících zemin z výkopových prací bude využita při modelaci terénu v okolí objektu, přebytečná část bude odvezena na povolenou skládku.

Zpracované podmínky PMŠ a.s.

Stavba bude provedena dle zpracované PD. Navrhované zpevněné plochy budou napojeny na MK. Po celou dobu výstavby bude zajištěn úklid a čištění případně znečištěných komunikací v okolí staveniště. V průběhu stavby budou dodrženy všechny stanovené normy a platné technické postupy (zák. č. 13/97 Sb., vyhl. č. 104/97 Sb. ČSN 73 3050, 76 6133, 33 4050, 38 6113, 73 6005). Před zahájením prací bude se správcem komunikací sepsána smlouva o výpůjčce místní komunikace a veřejné zeleně. Po celou dobu výstavby bude zajištěn průchod pro pěší v ulici Gen. Svobody. Staveniště bude zajištěno tak, aby nedošlo k případnému úrazu osob, pohybujících se v blízkosti staveniště. Povrchová úprava komunikace a veřejné zeleně bude upravena v příloze smlouvou o jejich výpůjčce. Po realizaci a kolaudaci stavby předá investor správci zaměření objektu a sítí v listinné a elektronické podobě.

Zpracované podmínky ČEZ DISTRIBUCE a.s.

Nové inženýrské sítě navrhované v místě přiblížení k trase podzemního energetického vedení - VN do 35 kV a NN do 1 kV vedení budou provedeny dle ČSN 73 6005. Navrhované zpevněné plochy, tj. přístupový chodník bude navržen v místě dotčení trasy podzemních vedení v souladu s ČSN 33 2000-5-52. Dne 22.6.2018 byly pracovníky ČEZ Distribuce vytýčeny kabely vedené podél budovy manufaktury v ulici Gen. Svobody a vypracován protokol. Skutečná trasa a

hloubka kabelů byla označena, zaměřena a následně vyhodnocena v projektové dokumentaci. Před zahájením stavební činnosti požádá stavebník o souhlas s činností v ochranném pásmu dle energetického zákona č. 458/2000 Sb.

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Přístavba budovy nenaruší koncepci stávajícího vodohospodářského řešení v blízkém okolí stavby.

Vypracovala: Ing. Hana Zárubová



PŘÍLOHA č.1 - Výpočet budovy - varianta 1

Tento dokument obsahuje všechny zadané úseky

$t_e = -15\text{ °C}$ $t_{ib} = 20,0\text{ °C}$ $n_{50} = 2,5$ systém rozměrů: E - vnější

podl.	č.m.	účel	úsek	t_i °C	n_p	V_{np} $m^3 \cdot h^{-1}$	V_{n50} $m^3 \cdot h^{-1}$	V_{mech} $m^3 \cdot h^{-1}$	f_{RH}
ÚSEK 1									
1	101	celý objekt	1	20	0,5	1 386,8	416,0	0,0	16

č.m.	úsek	V_{mi} m^3	A_{pi} m^2	H_{Tm} W/K	H_{Vm} W/K	Φ_{Tm} W	Φ_{Vm} W	Φ_{RHm} W	Φ_{HLM} W	Q_{cm} W	Q_z W
ÚSEK 1											
101	1	2 773,5	462,3	1 958	471	68 536	16 502	7 396	92 434	92 434	0
Σ úsek 1 ÚSEK 1		2 773,5	462,3	1 958	471	68 536	16 502	7 396	92 434	92 434	0

Legenda

V_{np} hygienická výměna vzduchu

V_{n50} výměna vzduchu pláštěm budovy

f_{RH} zátapový součinitel

Φ_{Tm} tepelná ztráta místnosti prostupem tepla

Φ_{Vm} tepelná ztráta místnosti větráním

Φ_{RHm} tepelný výkon místnosti pro vyrovnání účinků přerušovaného vytápění

Φ_{HLM} celkový návrhový tepelný výkon místnosti

Q_{cm} $\Phi_{HLM} + Q_z$

PŘÍLOHA č.2 - Výpočet místnosti

101 celý objekt

$t_i = 20\text{ °C}$ $t_e = -15\text{ °C}$ $\Delta B = 0$ kód : 11111

OK	ZZ	x m	y m	U_i, Ψ_{eq}	Δt K	b	PO	A m^2	AO m^2	AR m^2	H $W \cdot K^{-1}$	t_{si} $^{\circ}C$
SO1	0	143,85	6,50	1,700	35	1,00	85	935,0	95,0	840,0	1 428,0	12,6
OA1	0	1,00	1,00	1,600	35	1,00	75	75,0	75,0	75,0	120,0	13,0
DA1	0	1,00	2,00	2,000	35	1,00	10	20,0	20,0	20,0	40,0	11,3
PDL1	0	22,30	22,30	0,650	17	0,49	0	497,3	0,0	497,3	157,0	18,2
STR1	0	22,30	22,30	0,500	30	0,86	0	497,3	0,0	497,3	213,1	18,1

Výměna vzduchu

Hygienický požadavek V_{np} 1 386,8 $m^3 \cdot h^{-1}$

Infiltrace pláštěm V_{n50} 416,0 $m^3 \cdot h^{-1}$

Součinitel tepelné ztráty

Prostupem H_{Tm} 1 958,2 $W \cdot K^{-1}$

Výměnou vzduchu H_{Vm} 471,5 $W \cdot K^{-1}$

Tepelná ztráta

Prostupem Φ_{Tm} 68 536 W

Výměnou vzduchu Φ_{Vm} 16 502 W

Zátopová Φ_{RHm} 7 396 W

Celkem Φ_{HLm} 92 434 W

Tepelný zisk Q_z 0 W

PŘÍLOHA č.3 - Přehled konstrukcí

Neprůsvitné konstrukce

ČSN 73 0540-2:2011: **Stěna vnější (těžká)**

$\theta_i = 20\text{ °C}$ $UN_{20} = 0,30$ $U_{rec,20} = 0,25$ $U_{pas,20,h} = 0,18$ $U_{pas,20,d} = 0,12\text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$
 $UN = 0,30$ $U_{rec} = 0,25$ $U_{pas,h} = 0,18$ $U_{pas,d} = 0,12\text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$

OK	Var	ZZ	Popis konstrukce	U W/(m ² ·K)
SO1	V1	0	obvodový plášť	1,700

ČSN 73 0540-2:2011: **Podlaha vytápěného prostoru přilehlá k zemině**

$\theta_i = 20\text{ °C}$ $UN_{20} = 0,45$ $U_{rec,20} = 0,30$ $U_{pas,20,h} = 0,22$ $U_{pas,20,d} = 0,15\text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$
 $UN = 0,45$ $U_{rec} = 0,30$ $U_{pas,h} = 0,22$ $U_{pas,d} = 0,15\text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$

OK	Var	ZZ	Popis konstrukce	U W/(m ² ·K)
PDL1	V1	0	podlaha na RT	0,650

ČSN 73 0540-2:2011: **Strop pod nevytápěnou půdou (se střechou bez tepelné izolace)**

$\theta_i = 20\text{ °C}$ $UN_{20} = 0,30$ $U_{rec,20} = 0,20$ $U_{pas,20,h} = 0,15$ $U_{pas,20,d} = 0,10\text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$
 $UN = 0,30$ $U_{rec} = 0,20$ $U_{pas,h} = 0,15$ $U_{pas,d} = 0,10\text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$

OK	Var	ZZ	Popis konstrukce	U W/(m ² ·K)
STR1	V1	0	strop pod půdou	0,500

Výplně otvorů z vytápěného prostoru do venkovního prostředí

ČSN 73 0540-2:2011: **Výplň otvoru ve vnější stěně a strmé střeše, z vytápěného prostoru do venkovního prostředí, kromě dveří**

$\theta_i = 20\text{ °C}$ $UN_{20} = 1,50$ $U_{rec,20} = 1,20$ $U_{pas,20,h} = 0,80$ $U_{pas,20,d} = 0,60\text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$
 $UN = 1,50$ $U_{rec} = 1,20$ $U_{pas,h} = 0,80$ $U_{pas,d} = 0,60\text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$

OK	Popis	Var	ZZ	U W/(m ² ·K)	X m	Y m	\dot{I}_{LV}	g	FF %
OA1	okno atyp 100/100	V1	0	1,600	1,00	1,00	0,800	0,67	0,0

ČSN 73 0540-2:2011: **Dveřní výplň otvoru z vytápěného prostoru do venkovního prostředí (včetně rámu)**

$\theta_i = 20\text{ °C}$ $UN_{20} = 1,70$ $U_{rec,20} = 1,20$ $U_{pas,20,h} = 0,90$ $U_{pas,20,d} = 0,00\text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$
 $UN = 1,70$ $U_{rec} = 1,20$ $U_{pas,h} = 0,90$ $U_{pas,d} = 0,00\text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$

OK	Popis	Var	ZZ	U W/(m ² ·K)	X m	Y m	\dot{I}_{LV}	g	FF %
DA1	dveře atyp 100/200	V1	0	2,000	1,00	2,00	1,400	0,67	0,0

PŘÍLOHA č.4 - Potřeba energie a paliva pro vytápění a větrání

Do výpočtu jsou zahrnuty všechny úseky

Tepelná ztráta	$Q = 85\,038 \text{ W}$
Výpočtová venkovní teplota	$t_e = -15 \text{ °C}$
Průměrná vnitřní teplota	$t_{is} = 19,0 \text{ °C}$
Počet topných dnů	$d = 246$
Střední teplota venkovního vzduchu	$t_{es} = 4,1 \text{ °C}$
Vliv nesoučasnosti výpočtových hodnot	$f_1 = 0,80$
Vliv režimu vytápění	$f_2 = 0,82$
Vliv zvýšení vnitřní teploty	$f_3 = 1,07$
Vliv regulace	$f_4 = 1,00$
Palivo	Zemní plyn
Výhřevnost	$H = 35,8 \text{ MJ/m}^3$
Účinnost systému	$\eta = 95,0 \text{ %}$

Rozložení potřeby energie E_v a paliva B_v

měsíc	počet dnů	t_{es} °C	E_v			B_v		
			kWh	GJ	%	m ³	kWh	GJ
8	0	15,0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	15	13,1	3 729	13,4	2,4	394,7	3 925,1	14,1
10	31	8,3	13 976	50,3	9,1	1 479,4	14 711,5	53,0
11	30	3,0	20 224	72,8	13,2	2 140,8	21 288,8	76,6
12	31	-0,5	25 470	91,7	16,6	2 696,0	26 810,6	96,5
1	31	-2,5	28 082	101,1	18,3	2 972,6	29 560,4	106,4
2	28	-0,8	23 359	84,1	15,2	2 472,6	24 588,6	88,5
3	31	3,0	20 899	75,2	13,6	2 212,1	21 998,5	79,2
4	30	8,6	13 146	47,3	8,6	1 391,5	13 837,7	49,8
5	18	13,0	4 550	16,4	3,0	481,7	4 790,0	17,2
6	0	15,0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	245		153 436	552,4	100,0	16 241,4	161 511,2	581,4

E_v - potřeba energie

B_v - potřeba paliva a energie na vstupu

PŘÍLOHA č.5 - Potřeba energie a paliva na ohřev TV podle ČSN 06 0320:2006

Výpočet potřeby tepla - úsek TUV 1

popis	jednotka	energie/jednotka	počet jednotek	počet dnů	energie celkem [kWh]
Komplexní činnost	potřeba na osobu	0,00	0	365	0,00
Umývání	potřeba na osobu	0,10	105	365	3 832,50
Úklid	potřeba na 100 m ²	1,05	8,50	365	32,58
Vaření a mytí	potřeba na 1 jídlo	0,05	25	365	456,25
Jiná potřeba		0,00	0	365	0,00
Množství ohřáté vody		0.00 dm ³	ΔT 45.0 K	365	0,00
Součet					4 321,33
Z jiných zdrojů bude dodáno					0,00
Základ pro výpočet paliva					4 321,33

Palivo		Účinnost systému
Elektrická energie		η = 90 %

Rozložení potřeby energie E_{TUV} a paliva B_{TUV}

měsíc	%	E _{TUV} kWh	E _{TUV} GJ	B _{TUV} kWh
7	8,333	360,1	1,3	400,1
8	8,333	360,1	1,3	400,1
9	8,333	360,1	1,3	400,1
10	8,333	360,1	1,3	400,1
11	8,333	360,1	1,3	400,1
12	8,333	360,1	1,3	400,1
1	8,333	360,1	1,3	400,1
2	8,333	360,1	1,3	400,1
3	8,333	360,1	1,3	400,1
4	8,333	360,1	1,3	400,1
5	8,333	360,1	1,3	400,1
6	8,333	360,1	1,3	400,1
	100,0	4 321,2	15,6	4 801,3