

D.1.1.01.a TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení

Architektonické, výtvarné a materiálové řešení

Objekt laboratoře je navržen v moderním architektonickém stylu. Hlavní hmotu nástavby laboratoře tvoří kvádr, který je osazen na stávající objekt kotelny. Navržený objem přesahuje stávající objekt formou dvou konzol. Rozměry stávajícího objektu kotelny jsou 9,23x27,9m. Maximální výška je 6,9m. Nová nástavba laboratoře má základní půdorysné rozměry 9,36x32,51m. Z celkové délky tvoří 4,46m vykonzolovaná část. Z obdélníkového půdorysu dále na západní stranu vystupuje konzola s vyložení 1,31m o délce 14,46m. Maximální výška stavby je 17,54m.

Architektonické řešení pracuje s jednoduchou figurou. Jedná se o objekt opláštěný sendvičovými panely v odstínu RAL 7016 (antracit). Východní a západní stěna je navržena s konstrukcí pro růst popínavých rostlin. Čelní stěna objektu se vstupním prostorem a stávající severní stěna kotelny včetně podhledu konzoly jsou tvořeny fasádou ze svisle orientovaných dřevěných latí. Vstupní prostor je koncipován jako výrazná část objektu v odstínu RAL 2000 (Yellow orange).

Koncept je doplněn střechou s extenzivní zelení. Do prostoru střechy je vsazena střešní terasa s dřevěným povrchem a pergolou v uceleném modulovém systému. Terasa přiléhá strojovně vzduchotechniky, která je umístěna do 4.NP na střechu objektu. Opláštěna je sendvičovými panely v odstínu RAL 7016 (antracit), resp. bude zvolen tmavě šedý odstín, který bude určen v rámci AD.

Extenzivní zeleň je dále užita na střeše strojovny/kompresorovny, která se nachází pod úrovní vstupní ocelové konstrukce rampy - tudíž je viditelná při vstupu do budovy.

Z východní strany je k objektu přičleněno zastřešení venkovní technologie ve formě zavěšené markýzy. Samotná technologie je zakryta stěnou z tahokovu.

Dispoziční a provozní řešení

Objekt bude užíván jako laboratoř pro Technickou univerzitu v Liberci - katedru energetických zařízení. Navržen je ve formě nástavby na stávající kotelnu, kde se v současné době nachází 2 podlaží - 1.PP a 1.NP.

Vnitřní dispozice nové nástavby je rozdělena do dvou hlavních sekcí s přidruženými technickými prostory.

První sekce je tvořena primárním laboratorním prostorem. Prostor laboratoře se nachází hned za hlavním vstupem přes zádveří. Základní půdorysné rozměry tohoto prostoru jsou

8,3x27,0m se světlou výškou 5,2m. Podlaha je navržena v úrovni 2.NP na kótě $\pm 0,000 = 409,30\text{m.n.m.}$ Budou zde umístěna zařízení pro experimenty - lasery, aerodynamický tunel, ventilátorová trať, šlír, tažná nádrž a klimatická komora.

Druhá sekce je tvořena učebnou se sociálním zázemím a prostorem velínu. Je rozdělena do dvou podlaží. Učebna se sociálním zázemím se nachází v 2.NP - v úrovni laboratoře. U prosklené plochy se zde nachází prostor se stoly pro studenty, kuchyňský kout, dále v protější části WC a úklidová komora. Učebna je od hlavního prostoru laboratoře oddělena protihlukovými dveřmi. Světla výška učebny je 2,15m, resp. 5,2m v místě před ochozem. Z učebny je navržen vstup do mezipatra (3.NP) po ocelovém schodišti. V mezipatře je umístěn velín se světlou výškou 2,515m. Z prostoru velínu je umožněn průhled do prostoru laboratoře a učebny. Průhled je zajištěn prosklenou plochou ve stěně oddělující laboratoř a velín. Do učebny ochozem na straně čelní prosklené plochy objektu.

Mezipatrem dále prochází komunikační trasa na střechu laboratoře. Přístup tam je umožněn po ocelovém schodišti. Na střeše objektu (4.NP) je umístěna uzavřená strojovna vzduchotechniky. Ve venkovním prostoru potom střešní terasa s pergolou a část pro umístění technických zařízení - vzduchotechnických a chladících jednotek.

Dalším přidruženým technickým prostorem je přízemní strojovna/kompresorovna umístěná v úrovni 1.NP jižně bezprostředně u objektu. Prostor strojovny je přístupný z exteriéru. Dveřmi ze západní strany a vraty ze strany východní.

Hlavní vstup do nově navržené nástavby laboratoře je z jižní strany z úrovně stávajících zpevněných ploch ze strany Bendlovy ulice. Zajištěn je vstupními dveřmi a dvoukřídlými vraty. Přístup k nim je zajištěn po ocelové rampě š. 5,33m. Ocelová rampa překlenuje prostor mezi objektem a stávající železobetonovou opěrnou stěnou, kde je úroveň 1.NP navržena strojovna/kompresorovna.

2. Bezbariérové užívání stavby

Objekt je navržen v souladu s vyhláškou č. 398/2006 Sb. Bezbariérově přístupný je prostor laboratoře i učebny. Vstup do objektu je osazen s rozdílem výšek podlahy a přilehlé zpevněné plochy (rampy) do 20mm, což odpovídá bezbariérovému řešení dle požadavku vyhlášky č. 398/2009 Sb. o bezbariérovém užívání staveb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

V objektu je umístěna bezbariérová záchodová kabina.

3. Konstrukční a stavebně-technické řešení a technické vlastnosti stavby

3.1. Stavební úpravy stávající kotelny

V rámci projektu jsou řešeny stavební úpravy stávající kotelny. Jedná se o odstranění okenních výplní ze skleněných tvárnic (luxfer) v prostoru kotelny, rozvodny a v prostoru strojovny kotelny. Odstraněny budou včetně zabudovaných průvětrníků. Otvory budou následně zazděny zdivem z plných cihel (CP 10) na maltu MVC 2,5 v rozsahu dle výkresové dokumentace. Nové zdivo bude provázáno se stávajícím zdivem. Na novém zdivu budou provedeny hrubé cementové vnější omítky a vnitřní omítky.

Dveře do skladu se zázemím budou odstraněny a vybourána stávající zárubeň. V prostoru skladu se zázemím budou vybourány příčky a odstraněny zařízení předměty. Dále bude provedena demontáž vodovodního potrubí, odstranění stávajících podlahových gul a demontáž a zaslepení potrubí stávajícího dešťového svodu v rozsahu dle výkresové dokumentace.

V průběhu provádění bouracích prací a stavebních úprav bude dbáno na zamezení prašnosti. Kotle a stávající zařízení budou zakryta.

Bude odbouráno stávající zastřešení markýzami nad vraty do kotelny a strojovny kotelny. Ze

stávající fasády kotelny bude odstraněn fasádní obklad (kabřinec). V ploše odstraněného obkladu budou provedeny nové hrubé cementové vnější omítky. Celá fasáda bude očištěna tlakovou vodou.

V rámci stavebních úprav bude provedena příprava pro kotvení nosné ocelové konstrukce nástavby. Bude odbourána stávající atika objektu včetně okrajové části spádové vrstvy z perlitbetonu v celkové šířce cca 0,5m. Převislá část stávající střešní hydroizolace bude odříznuta. V místech kotvení navržených sloupů do stávajícího železobetonového vřence budou vyříznuty stávající dutinové přepjaté panely. Vyříznutí bude provedeno dle výkresové dokumentace v minimální možné míře.

3.1 Výkopy

V rámci výkopových prací budou provedeny výkopy stavebních jam pro nové základové patky pod ocelové sloupy v části u vstupu do stávající kotelny včetně výkopů pro prohloubení stávajících základových pasů kotelny. Dále budou provedeny výkopy pro základové pasy pod strojovnu/kompresorovnu a výkopy pro venkovní základ pod technologická zařízení umístěná v exteriéru.

V prostoru strojovny/kompresorovny je třeba při výkopových pracích dbát zvýšené opatrnosti s ohledem na průběh podzemního předizolovaného potrubí teplovodu. Veškeré výkopové práce v tomto prostoru budou prováděny ručně! V průběhu výkopových prací bude obnažené vedení provizorně podepřeno.

Dle IGP se předpokládá, že výkop nezasáhne pod hladinu podzemní vody. Výkopové práce budou prováděny dle ČSN 73 6133. Měly by probíhat rychle, bez dešťových srážek, tak aby bylo zabráněno rozbřednutí základové spáry. Svahování výkopu stavební jámy bude provedeno ve sklonu 2:1, resp. 4:1 dle výkresové dokumentace - bude upřesněno na místě s ohledem na geologické podmínky. Výkopy budou probíhat opatrně s ohledem na jejich hloubku a umístění.

Výkopová jáma pro akumulční nádrž (viz ZTI) bude provedena po dokončení základové patky č. 2. Pracím souvisejícím s osazením akumulční nádrže bude předcházet prohloubení stávajících základových pasů přiléhajících nádrži. Podchycení základového pasu bude probíhat po etapách. Výkop bude proveden po záběrech šířky maximálně 1,0m. Následně se vždy provede betonáž daného záběru.

Před započítím všech zemních prací budou vytyčeny všechny podzemní sítě v prostoru celého staveniště. Na staveništi musí být zřízen geologický dozor. Základová spára bude převzata geologem a projektantem. Výkopovým pracím bude předcházet ověření hloubky stávajících základových konstrukcí.

V případě neočekávaných skutečností budou práce přerušeny a bude přivolán projektant a statik.

3.2 Základy

Pro účely projektových prací byl použit inženýrsko-geologický průzkum (RNDr. Roman Vybíral - GIS Liberec, Stavba budov G a L v prostoru areálu TUL, květen 2004).

Jsou navrženy dvě železobetonové základové patky pod ocelové sloupy. Základní půdorysné rozměry patek jsou 2,2x2,2m. Pod patky je navržen podkladní beton C12/15, tl. 100mm. Podkladní beton bude základové patky půdorysně přesahovat o 100mm. Základová spára patek je navržena v úrovni -9,090 a -9,490. V průběhu realizace bude hloubka upravena dle skutečných geologických podmínek. Patky budou částečně přiléhat základovým pasům stávající kotelny. Základová spára nových patek bude pod úrovní základové spáry stávajících pasů. Patky budou s ohledem na to zasahovat i pod stávající základové pasy. Obě konstrukce budou pro spolupůsobení propojeny ocelovými trny vlepenými do stávajícího základového pasu. Do patky č. 1 na západní straně objektu bude osazena chránička DN 250 pro vstup

kanalizačního potrubí. Výškové řešení je patrné z výkresové dokumentace.

Dále je navrženo prohloubení stávajících základových pasů v části přiléhající nově navržené akumulční nádrži (viz ZTI) u vstupu do stávající kotelny. Prohloubení základového pasu bude probíhat po etapách viz 3.1 Výkopy.

Strojovna/kompresorovna je založena plošně. Jsou navrženy železobetonové základové pasy základní šířky 600mm. V průběhu realizace základových konstrukcí v tomto prostoru bude postupováno se zvýšenou opatrností s ohledem na průběh předizolovaného vedení teplovodu, které bude po výkopových pracích obnaženo. Na základovou spáru bude pod základové pasy proveden podkladní beton. Proveden bude v tloušťce 100mm. Na šířku bude podkladní beton přesahovat základový pas na každou stranu o 100mm. Budou zrealizovány betonové základové pasy v. 600mm. Po provedení základových pasů bude proveden zhutněný násyp z kameniva frakce 0/63 a v ploše objektu podkladní betonová deska C16/20 tl. 100mm vyztužená KARI sítí $\phi 6/100 \times \phi 6/100$. Minimální míra po vrstvách zhutněného zásypu bude $E_{\text{def},2}=45\text{MPa}$, $E_{\text{def},2}/E_{\text{def},1}<2,5$. Na desku bude provedena hydroizolační vrstva ze dvou vrstev asfaltových pásů na asfaltovou penetrační emulzi. Na hydroizolační vrstvu bude provedena železobetonová deska C16/20 tl. 100mm vyztužená KARI sítí $\phi 6/100 \times \phi 6/100$. Tato deska bude zároveň tvořit dno technologického kanálu, který bude zhotoven pro průběh teplovodního potrubí pod podlahou strojovny/kompresorovny. Na desku budou dále zhotoveny svislé konstrukce ze ztraceného bednění tl. 400mm (u objektu kotelny tl. 300mm), které budou lemovat technologický kanál a jsou navrženy rovněž pod zdívkou horní stavby strojovny. Ztracené bednění bude vyztuženo svislou výztuží v každé dutině a vodorovnou výztuží v každé ložné spáře, zmonolitněno betonem tř. C16/20. Mimo prostor nového technologického kanálu bude prostor mezi zdívkou ze ztraceného bednění proveden z hutněného násypu z kameniva frakce 0/63. Minimální míra po vrstvách zhutněného zásypu bude $E_{\text{def},2}=45\text{MPa}$, $E_{\text{def},2}/E_{\text{def},1}<2,5$. Na tento násyp bude mimo prostor technologického kanálu provedena betonová deska C25/30 tl. 150mm vyztužená KARI sítí tloušťky $\phi 6/100 \times \phi 6/100$.

Základ pod technologická zařízení umístěná v exteriéru je navržen jako železobetonový základový pas vystupující nad upravený terén. Úroveň základové spáry je s ohledem na svažité terén odstupňována. Výška základového pasu je navržena 1,4m-2,0m. Nad základový pas bude zhotovena betonová deska vyztužená KARI sítí tloušťky 0,25m. Horní povrch bude proveden se sklonem 1,0%.

Základové konstrukce jsou navrženy z betonu tř. C25/30 XC2. Venkovní základ pod technologická zařízení z betonu tř. C25/30 XC4.

Výstavbu základových konstrukcí koordinovat s uzemnění - viz část elektro.

3.3. Nosné konstrukce

3.3.1. Nosná konstrukce objektu

Nástavba je navržena s nosnou ocelovou konstrukcí, která bude kotvena do železobetonového věnce stávající kotelny. Popis konstrukce viz část D.1.2.01 Stavebně konstrukční řešení.

Stavební část bude koordinována z hlediska propojení se svodem hromosvodu - viz část elektro.

3.3.2. Svislé nosné konstrukce

Přístavba strojovny/kompresorovny bude provedena jako zděná z cihelných bloků, tl. 440mm, pevnost P10 (součinitel prostupu tepla s omítkami $U = 0,24 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$). Zdivo spodní stavby bude provedeno z tvárníc ztraceného bednění tl. 400mm (u objektu kotelny tl. 300mm). Ztracené bednění bude vyztuženo svislou výztuží v každé dutině a vodorovnou výztuží v každé ložné spáře, zmonolitněno betonem tř. C16/20.

Atikové zdivo přístavby bude provedeno z cihelných bloků tl. 240mm.

3.3.3. Vodorovné nosné konstrukce

Strop přístavby strojovny/kompresorovny je navržen s nosnou ocelovou konstrukcí, která je tvořena nosníky IPE 200 na světlý rozpon 5,8m. Nad vrata do strojovny bude proveden průvlak z nosníků 2xIPE200 v úrovni stropních nosníků. Nosníky budou ukládány tak, aby uložení bylo podbetonováno betonem v tl. min. 100mm. V místě nadpraží nad vrata budou stropní nosníky připojeny k nosníkům nadpraží. Přístavba bude lemována železobetonovým věncem o průřezu 240x250mm a 440x250mm. Je navrženo vyztužení věnce podélnou výztuží 4Ø12, smyková výztuž - třmínky Ø6 á 150mm. Podélná výztuž věnce bude přivařena k ocelovému překladu nad vrata.

Na horní přírubu stropních nosníků bude ukládán trapézový plech TR 50x250x0,75mm. Plech bude přišroubován k horním přírubám všech nosníků ve vzdálenosti cca 0,4m. Trapézový plech bude žárově zinkovaný. Ocelové nosníky opatřené základním antikoročním nátěrem.

Nadpraží nad prostupem potrubí ze stávajícího objektu kotelny do nového technologického kanálu v prostoru strojovny/kompresorovny bude provedeno z ocelových nosníků IPE 160, dl. 2,9m. Nadpraží nad vstupními dveřmi a otvory pro VZT bude provedeno ze systémového překladu.

3.3.4. Schodiště

Vertikální komunikaci mezi jednotlivými podlažími budou zajišťovat 2 přímá schodiště viz Stavebně konstrukční část. Schodiště jsou situována nad sebou. Uložena budou na výměny, které jsou navrženy v nosné ocelové konstrukci. Navržena jsou jako ocelová s bočními schodnicemi z plechu. Stupně jsou navrženy z lístkového plechu tl. 5mm. Spodní schodiště má navrženo schodišťové stupně s podstupnicemi. Horní schodiště bez podstupnic. Hrany nástupních a výstupních stupňů budou provedeny s bezpečnostním zvýrazněním žlutou barvou.

Zábradlí schodišť viz zámečnické výrobky.

3.4. Střecha a opláštění

Obvodový plášť laboratoře je navržen ze stěnových sendvičových panelů s minerální výplní tl. 150mm, š. 1150mm, $U = 0,28 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$, EI 90 DP1, $R_w = 32 \text{ dB}$, odstín exteriér RAL 7016 (antracit), odstín interiér RAL 9002, profilace M exteriér, B interier. Barevný odstín bude odsouhlasen investorem. Panely budou osazeny horizontálně. Kotveny budou na ocelové sloupky nosné konstrukce resp. na pomocné ocelové konstrukce viz Stavebně konstrukční řešení. Na horní straně opláštění bude panely lemována konstrukce atiky. Lemování bude provedeno z vnější i vnitřní strany a rovněž shora. Z vnitřní strany od úrovně +6,0m do úrovně +6,95m. Panely z vnitřní strany atiky budou zároveň sloužit jako bednění pro skladbu střešního pláště. Sendvičovými panely budou opláštěny i podhledy vykonzolovaných částí objektu. Hlavní konzola (směrem na sever) bude mít z architektonických důvodů spodní (čelní i boční) stěnové panely ukotveny s přesahem 160mm pod podhledový panel (do úrovně -0,980m). Je to navrženo s ohledem na to, aby byl dřevěný obklad podhledu opticky zapuštěný.

Sendvičovými panely s minerální výplní ($U = 0,28 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$, EI 90 DP1, $R_w = 32 \text{ dB}$, odstín exteriér RAL 7016, odstín interiér RAL 9002) bude opláštěna i strojovna VZT stejně jako u atiky od úrovně +6,0m jako bednění pro tepelnou izolaci. Atika strojovny VZT bude rovněž lemována sendvičovými panely až k úrovni trapézového plechu pro uložení střešních vrstev.

Střecha hlavního objektu je plochá se sklonem 2,0% ke střešním vpustem. Střešní konstrukce nad laboratoří je navržena jako bezvaznicový systém z trapézových plechů. Trapézové plechy budou uloženy jako spojitý nosníky na nosníky ocelové konstrukce po 2,0m. Profil

trapézového plechu je navržen TR 100x275x0,88. Plechy budou s povrchovou úpravou pozink. Na trapézové plechy bude provedena parozábrana z parotěsné PE fólie, tepelná izolace EPS 200 tl. 320-470mm (spád 2,0%) a fóliová PVC hydroizolace odolná proti prorůstání kořínků. Nad hydroizolací je navrženo vegetační souvrství tl. 160mm s extenzivní zelení. Jedná se o systémové vegetační souvrství dodané včetně všech systémových doplňkových prvků - lemování apod. Souvrství se skládá se suchomilné vegetace střešního substrátu, filtrační textilie, drenážní fólie a ochranné textilie.

Extenzivní vegetační střecha bude založena pomocí předpěstovaných rohoží. Při provádění je v závislosti na daném postupu nutné dodržovat normy ČSN 83 9021, ČSN 83 6031 a ČSN 83 9041. Pokládka se bude řídit normou ČSN 83 9031. Předpěstované rohože je možné pokládat obdobně jako travní koberce souvisle na sraz nebo je lze kombinovat s jinou technologií (výsev, řízký, výsadba) pokládáním šachovnicovým způsobem či v oddělených páslech. Položené rohože se stejnoměrně přitlačí a okamžitě po položení zavlaží dávkou 15-20l/m². Zálivku je třeba opakovat v závislosti na průběhu počasí, obvykle v menších dávkách 1-3x denně po dobu dvou týdnů. Na části souvrství je v rozsahu dle výkresové dokumentace navržen na místo extenzivní zeleně šterkový chodníček. Část střechy zaujímá střešní terasa z dřevěných terasových prken na roštu viz Střešní terasa.

Skladba střešního pláště nad strojovnou VZT je řešena obdobně s trapézovým plechem TR 50x250x0,75mm bez vegetačního souvrství s tloušťkou tepelné izolace 320-390mm. Vrchní vrstva je zde navržena z těžného kameniva (kačírku) fr. 16/32mm, tl. 50mm. Střešní plášť boční konzoly (směr na západ) je rovněž navržena s trapézovým plechem TR 50x250x0,75 bez vegetačního souvrství s tloušťkou tepelné izolace 200-340mm.

Skladba střešního pláště na strojovně/kompresorovně je navržena z trapézového plechu TR 50x250x0,75mm s parozábranou a se souvrstvím tepelné izolace o min. tl. 100mm. Jako hydroizolační vrstva je použita PVC fólie s odolností proti prorůstání kořínků. Povrchová vrstva je potom z části navržena s vegetačním souvrstvím tl. 100mm s extenzivní zelení obdobně jako na střeše laboratoře a z části s těžným kamenivem fr. 16/32mm, tl. 50mm (pod přístupovou rampou).

Spád střešních rovin bude řešen spádovými klíny ve vrstvě tepelné izolace.

3.5. SDK konstrukce

3.5.1. SDK předstěny

Z vnitřní strany ocelové konstrukce je v celém rozsahu laboratoře navržena SDK předstěna s požární odolností EI30. Jedná se o předstěnu s konstrukcí z 2x R-CW100 profilů opláštěnou impregnovanými SDK deskami tl. 12,5mm o celkové tloušťce 125mm s vloženou minerální izolací tl. 100mm o min. objemové hmotnosti 50kg/m³.

V prostoru strojovny VZT je navržena SDK předstěna s požární odolností EI30. Jedná se o předstěnu s konstrukcí z 2x R-CW 50 profilů opláštěnou impregnovanými SDK deskami o celkové tloušťce 65mm s vloženou minerální izolací tl. 50mm o min. objemové hmotnosti 50kg/m³.

3.5.2. SDK příčky

Dělicí příčky nové nástavby budou zhotoveny jako sádrokartonové. Provedeny budou na systémovém roštu z profilů CW75. Mezi profily bude vložena minerální izolace tl. 50mm. Rošt bude opláštěn impregnovanými SDK tl. 15mm desky tl. 12,5mm. Instalační předstěna pro zavěšení WC bude provedena až do úrovně stropní konstrukce.

3.5.3. SDK podhledy

Nosná ocelová konstrukce je z vnitřní strany chráněna protipožárním podhledem (EI30), který

bude opláštěn SDK deskami tl. 15mm na podkonstrukci z R-CD profilů s vloženou minerální izolací tl. 60mm min. objemová hmotnost 40kg/m³.

3.6. Nenosné zdivo a konstrukce

V prostoru stávajícího skladu se zázemím v 1.PP bude nově vybudováno WC a sprchový kout s předsíňkou. Příčky budou zhotoveny z cihelných bloků tl. 115mm, do v. 2,2m.

Zádveří v prostoru laboratoře bude zhotoveno z hliníkových profilů se skleněnou výplní viz Hliníkové výplně otvorů.

V prostoru učebny je navržena dřevěná stěna tl. 100mm. Materiál CLT panel. Povrchová úprava ochranný nátěr na olejové bázi. Do stěny bude zhotoven otvor pro posuvné dveře a bude kotveno kování pro posuv dveří.

3.7. Podlahy

V prostoru laboratoře bude na nosnou ocelovou konstrukci osazen trapézový plech TR 100x275x0,88. Na plech bude provedena železobetonová deska C30/37 tl. 80-140mm. Deska bude vyztužena KARI sítí $\varnothing 8/100 \times \varnothing 8/100$. Tloušťka desky je proměnná s ohledem na spádování podlahy k odtokovému žlábků viz ZTI. V prostoru učebny je do skladby podlahy vložena vrstva kročejové izolace.

V místech, kde budou umístěny lasery, je navržena samostatná ocelová konstrukce pro vytvoření samostatného základu. Na konstrukci je navržen trapézový plech TR 100x275x0,88mm, do kterého je zhotovena železobetonová deska tloušťky 50mm nad vlnu. Na železobetonové desce je vrstva navržena vrstva antivibrační izolace tl. 25mm s ohledem na zamezení přenosu vibrací k laseru. Je navržena systémová antivibrační izolace na bázi míchaného buňkového polyuretanu, statické zatížení tlakové 50kN/m², dynamické zatížení tlakové 80kN/m², stlačení při statickém zatížení 10%, stlačení při dynamickém zatížení 20%, trvalá deformace v tlaku < 5%, provozní teplota 0-50°. Antivibrační izolace bude provedena rovněž na bocích základu tvořených ocelovými plechy přivařenými k ocelové konstrukci, tzn. že základ bude v plovoucím provedení. Na izolaci bude poté zhotovena železobetonová deska tl. 295mm. Povrchová úprava je rovněž epoxidová stěrka. Mezera mezi základem a okolní plochou podlahy laboratoře bude zakryta systémovou objektovou dilatační lištou k zakrytí dilatačních spár pro šířku spáry cca 70mm. Materiál hliník/PVC, barva přírodní. Kotvení bude provedeno do betonové desky lemované ocelovým plechem s povrchovou úpravou epoxidovou stěrkou.

Konstrukce podlahy mezipatra je tvořena trapézovým plechem TR 50x250x0,75 s železobetonovou deskou tl. 50mm nad vlnu. Dále kročejovou izolací tl. 20mm a betonovou mazaninou tloušťky 60mm. Nášlapnou vrstvu tvoří epoxidová stěrka.

Konstrukce podlahy strojovny VZT je tvořena trapézovým plechem TR 100x275x0,88 s železobetonovou deskou tl. 100mm nad vlnu. Dále kročejovou izolací tl. 20mm a betonovou deskou tloušťky 60mm. Nášlapnou vrstvu tvoří epoxidová stěrka.

Podlaha ve strojovně/kompresorovně - popis viz odst. Základy. Nášlapná vrstva - epoxidová stěrka.

V zádveří je navržena celoplošná zapuštěná čistící zóna - materiál polypropylen zatavený do PVC podkladu.

V 1.PP bude v prostoru skladu, WC a sprchového koutu provedena nová nášlapná vrstva z keramické dlažby, protiskluznost R10/B. Bude zde proveden minerální hydroizolační systém se soklem v. 015m. V prostoru kotelny bude po provedení ležatého rozvodu kanalizace uvedena podlaha do původního stavu - v pásu š. cca 0,6m (po výkopu kanalizace) budou obnoveny podkladní vrstvy podlahy vč. hydroizolace. Je zde navržena nová celoplošná vrstva z epoxidové stěrky. Při provádění podlahy je nutná koordinace se ZTI.

Jako nášlapná vrstva je navržena převážně epoxidová podlahová stěrka. V prostoru laboratoře,

WC, úklidové komory, strojovny VZT, strojovny/kompresorovny a stávající kotelny je navržena epoxidová podlahová stěrka s elastickou vodotěsnou membránou protiskluzné úpravě s fabionem vytaženým na stěnu. Barevné provedení viz výkresová dokumentace. V prostoru učebny, velínu a podesty 4.NP bez vodotěsné membrány. V prostoru laboratoře, učebny a velínu bude stěrka provedena v antistatickém provedení - elektrostatický vodivý podlahový systém, resistance k zemi: 10^4 - $10^6\Omega$ (ČSN EN 1081), méně než $10^9\Omega$ (ČSN EN 61340-5-1, typické aplikace: prostory pro počítače, laboratoře, opěrační sály, výrobní prostory).

Povrch střešní terasy je tvořen dřevěnými terasovými prkny na dřevěném roštu viz odst. Střešní terasa.

3.8. Výplně otvorů

3.8.1. Vnější výplně otvorů

Okna navržená do prostoru stávající kotelny a strojovny kotelny jsou z plastových profilů - odstín antracit (RAL 7016) oboustranně. Zasklení bude provedeno izolačním dvojsklem. Okna budou dodána se sníženou kličkou. Budou doplněna vnitřním parapetem DTD s HPL fólií bílé barvy a exteriérovým parapetem. Venkovní parapet je navržen jako klempířský výrobek z plechu s finální povrchovou úpravou PES 25 μ m, barva RAL 7016 antracit - barevnost odsouhlasit v rámci AD souladu s odstínem fasády.

Dveře vstupu na střechu a dveře do strojovny/kompresorovny jsou navrženy jako ocelové plné, $U_{w,max} = 1,1W/(m^2K)$. Vrata do strojovny/kompresorovny jako dvoukřídlá ocelová v. 2800mm, $U_{w,max} = 1,1W/(m^2K)$. Vše odstín RAL 7016 antracit.

Vstupní dveře jsou navrženy jako ocelové s plným nadsvětlením do výšky vrat, $U_{w,max} = 1,1W/m^2K$. Vrata jsou navržena jako dvoukřídlá ocelová v. 3500mm, $U_{w,max} = 1,1W/(m^2K)$. Vstupní dveře i vrata v odstínu RAL 2000 (yellow orange) viz Vstupní prostor.

V objektu bude řešen systém generálního klíče. Zámky připojené na slaboproudé rozvody budou součástí dodávky slaboproudu. V rámci dodání výplní bude zhotovena příprava pro tyto zámky. Koordinace se slaboproudými rozvody.

3.8.2. Hliníkové výplně otvorů

Čelní stěna hlavní konzoly (směr na sever) je navržena jako prosklená. Prosklení je navrženo rovněž po celém obvodu boční konzoly (směr na západ). Zasklení bude provedeno s nosnou hliníkovou konstrukcí jako strukturální (systém zasklení s tmelenou spárkou z exteriéru) s otvíravými skrytými křídly (omezovač otvírání na 20cm). Zasklení sestavy F2 (boční konzola) bude provedeno v rozích beze sloupku - lepený roh. Obě plochy budou vybaveny venkovními žaluziemi. Boční konzola navíc vnitřním zatemněním.

Zasklení bude provedeno izolačním trojsklem. Tloušťku skel určí dodavatel na základě statického posouzení. Minimální požadavek na hodnotu součinitele prostupu tepla sestavy skel je $U = 0,6W/(m^2K)$, celkový součinitel prostupu tepla $U_n = 0,8W/(m^2K)$. Vnitřní sklo bezpečnostní (VSG), vnější sklo kalené (ESG+HST test), prosklení čiré bez reflexe. Prosklené plochy musí splňovat požadavky ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí (2017).

S ohledem na možnost spuštění nárazového větrání budou všechna otvíravá křídla opatřena univerzálním magnetickým okenním kontaktem pro zápusťnou montáž do oken a dveří viz výkresová dokumentace.

Zasklení s hliníkovou konstrukcí je rovněž navrženo v úrovni velínu ve směru průhledu do prostoru laboratoře. Prosklení je navrženo od parapetu výšky 1000mm až po úroveň podhledu +5,2m. Zasklení bude provedeno jako pevné se dvěma bočními svislými hliníkovými profily ukrytými v SDK předstěně a jedním svislým středním sloupkem. Zasklení bude provedeno izolačním dvojsklem s tmelenou spárkou ze strany laboratoře. Prosklená plocha bude vybavena

vnitřním zatemněním.

Jako hliníková konstrukce s prosklením je rovněž navrženo zádveří o půdorysných rozměrech 1,7x2,1m, světlá výška 2,5m. Stěny jsou navrženy jako celoprosklené - kotvení skel k podlaze a u stropu. Spáry mezi skleněnými tabulemi zbroušeny. Zastropení zádveří je navrženo z plné výplně. Součástí konstrukce zádveří budou jednokřídlé otočné dveře bez prahu š. 900mm, v. 2500mm. Tloušťku skel určí dodavatel na základě statického posouzení. Bude použito lepené sklo s fólií.

Dimenze nosných hliníkových profilů určí dodavatel systému.

3.8.3. Vnitřní výplně otvorů

Dveře ze zádveří do laboratoře budou součástí hliníkové konstrukce zádveří.

Interiérové dveře učebny a WC jsou navrženy jako plné, povrch - CPL laminát. Bezfalcové provedení. Dveře z laboratoře učebny jsou navíc navrženy jako zvukově izolační s útlumem 32dB.

Do úklidové komory jsou navrženy dveře posuvné bez zárubně, se zámkem a se skrytým kováním pro posuv dveří - teleskopický mechanismus. Dveře do strojovny VZT jsou navrženy jako ocelové.

V prostoru stávající kotelny budou vyměněny dveře do skladu za nové - povrch CPL laminát. Dále jsou v tomto prostoru navrženy nové dveře k WC - povrch CPL laminát.

Odstín interiérových dveří je RAL 7016 (antracit) oboustranně. Barevné provedení bude odsouhlaseno v rámci AD. Jsou navrženy hranaté ocelové zárubně v odstínu dveří. Budou použity zárubně odpovídající hmotnosti a typu dveřního křídla.

V objektu bude řešen systém generálního klíče. Zámky připojené na slaboproudé rozvody budou součástí dodávky slaboproudu. V rámci dodání výplní bude zhotovena příprava pro tyto zámky. Koordinace se slaboproudými rozvody.

3.8.4. Stínění a zatemnění

Venkovní prosklené plochy nástavby laboratoře budou opatřeny venkovními žaluziemi s elektropohonem. Ruční ovládání tlačítkem na stěně. Šířka lamel 90mm, odstín lamel RAL 7016 - odsouhlasit v rámci AD. Žaluzie budou dodány s vybavením větrným čidlem. Schránka na žaluzie bude slícována s opláštěním.

Boční konzola bude ze strany interiéru vybavena vnitřním zatemněním. Vnitřním zatemněním bude rovněž vybavena prosklená plocha průhledu z velínu do laboratoře. Vnitřní zatemnění je navrženo s ohledem na umístění laseru v laboratoři - k zamezení šíření laserového paprsku mimo objekt. Vodící profily zatemnění budou uchyceny na hliníkové profily prosklení. Spodní hrana schránky pro navinutí zatemňovací látky bude slícována se spodní hranou SDK podhledu. Jako materiál zatemnění je navržena "black out" látka (100% nepropustná - plně zatemňující). Zatemnění je navrženo s elektropohonem. Ovládání ruční tlačítkem na stěně + dálkovým ovladačem. Odstín látky i vodících profilů RAL 7016. Barevné provedení odsouhlasit v rámci AD.

3.9. Úpravy povrchů

3.9.1. Úpravy povrchů vnitřní

Z vnitřní strany ocelové konstrukce jsou navrženy SDK podhledy, předstěny a příčky s bílým akrylátovým nátěrem. Na předstěny a příčky budou použity impregnované SDK desky.

V prostoru laboratoře a strojovny VZT bude proveden voděodolný polyuretanový nátěr do v. 1,2m. Dále bude proveden v prostoru učebny za kuchyňskou linkou, v prostoru WC a úklidové komory. Jednotlivé barevné odstíny budou odsouhlaseny v rámci AD.

Zdivo ve strojovně/kompresorovně bude omítnuto jádrovou vápenocementovou omítkou a

opatřeno štukem. Omítky budou provedené s rohovými lištami. Nátěry jsou navrženy jako bílé akrylátové.

Dále budou provedeny nové omítky na zdivo zazděných otvorů v prostoru kotelny a strojovny kotelny. Prostory kotelny, skladu se zázemím, rozvodny a strojovny kotelny budou nově vymalovány bílým akrylátovým nátěrem. Rozsah keramických obkladů v zázemí kotelny je patrný z výkresové části. Jedná se o WC, sprchový kout a prostor u umyvadla v 1.PP. V prostoru sprchového koutu je navržen hydroizolační minerální systém do v.2,0m.

3.9.2. Úpravy povrchů vnější

Na přístavbu strojovny/kompresorovny budou provedeny hladké vnější omítky. Na omítku je zde navržen nátěr v odstínu RAL 7016 - odstín okolních fasád a opláštění nové nástavby. Na zdivo zazděných otvorů stávajícího objektu budou provedeny hrubé vnější omítky. Dále bude na stávajícím objektu kotelny (východní a západní stěna) nově provedena silikonová probarvená omítka v odstínu RAL 7016 (bude odsouhlaseno investorem) se systémovou penetrací včetně základní vrstvy a armovací tkaniny pro zpevnění podkladu. Stávající severní stěna kotelny (pod dřevěným obkladem) bude natřena fasádním nátěrem v odstínu RAL 7016 - odstín přilehlých fasád - odsouhlasit investorem.

Soklová část zdiva bude provedena soklovou omítkou ve výšce 100mm nad přilehlým terénem s odskokem 10mm směrem k objektu vůči fasádní probarvené omítce.

3.9.3. Fasáda

Z východní a západní strany objektu je před opláštěním sendvičovým panely a před novou probarvenou omítkou na stávajícím zdivu kotelny navržena konstrukce pro pnutí systému ocelových lan. Ocelová lana jsou navržena s ohledem na růst popínavých rostlin po těchto stranách fasády.

Konstrukce pro pnutí ocelových lan se skládá z ocelových prvků, které jsou součástí nosné ocelové konstrukce a ocelových lišt, které jsou kotveny ke stávajícímu zdivu a jsou navrženy jako zámečnický výrobek. Samotná výsadba popínavých rostlin je řešena v objektu IO-02 Venkovní úpravy.

Jižní stěna objektu, kde se nachází vstupní prostor je navržena s obložením dřevěným obkladem. Dřevěný obklad je tvořen svisle orientovanými latěmi o průřezu 40/40 s mezerami 20mm. Latě budou kotveny k dřevěnému roštu z hranolů 100x100mm kotvenému k nosné ocelové konstrukci, popř. ke zdivu kotelny. Samotný vstupní prostor je koncipován jako výrazná část objektu v odstínu RAL 2000 (yellow orange). Skládá se ze vstupních dveří a dvoukřídlých vrat v. 3500mm, mezilehlého sendvičového panelu tl. 100mm a postranní desky z plechu s nápisem "KEZ" - vše v odstínu RAL 2000 (bude odsouhlaseno investorem). Mezi vstupními dveřmi a vraty bude umístěn klíčový trezor.

Dřevěný obklad fasády na dřevěném roštu je rovněž navržen na zdivu strojovny kompresorovny a na stávající severní stěně kotelny. Dřevěným obkladem bude rovněž řešen podhled hlavní konzoly. Do nového zdiva bude dřevěný rošt uchycen pomoc ocelových prvků zazděných do zdiva. Do stávajícího zdiva budou ocelové prvky kotveny pomocí chemických kotev. Před otvíravými vraty do prostoru stávající kotelny budou v dřevěném obkladu navržena samostatná předsazená otvíravá vrata s dřevěným laťováním. Samostatná otvíravá dvířka budou rovněž zhotovena před stávající a novou skříní elektro - v rámci výstavby bude koordinováno.

Dřevěný rošt podhledu bude uchycen na ocelové prvky k nosné konstrukci. Celkové řešení je patrné z výkresů pohledů.

Obklad i rošt je navržen ze dřeva - sibiřský modřín, třída pevnosti C30, třída T3 - dle ČSN EN 1912 (73 1713), třída použití 3.2. dle ČSN EN 335:2013 (49 0080). Ocelové prvky budou žárově zinkovány. Provedení dřevěného obkladu bude koordinováno se skutečným

provedením terénních úprav. Před realizací bude zhotovena výrobní dokumentace. Před realizací budou dodavatelem předloženy vzorky materiálu včetně povrchové úpravy k odsouhlasení. Jako povrchová úprava je navržen bezbarvý lazurovací lak. Kotvení fasády bude koordinováno s nosnou ocelovou konstrukcí D.1.2.01.

Celkové řešení je patrné z pohledů.

3.10. Hydroizolace, parozábrana

Ve skladbě střešní konstrukce bude pod tepelnou izolaci aplikována parozábrana z parotěsné PE fólie. Veškeré prostupy touto parozábranou budou provedeny jako vzduchotěsné.

Na kročejovou izolaci v podlahové konstrukci bude položena separační PE fólie.

Vodorovná a svislá hydroizolace proti zemní vlhkosti bude provedena dvěma vrstvami asfaltových pásů na asfaltovou penetrační emulzi. Svislá část hydroizolace je navržena s ochrannou vrstvou z polystyrenu EPS tl.60mm vhodného k přímému styku s vlhkostí a nopové fólie. Z jižní strany bude před hydroizolací (podél stávající železobetonové opěrné stěny) provedena přizdívka tl. 150mm s vyztužujícími pilířky o rozměrech 300x300mm z plných cihel. Hydroizolace bude vytažena min.300mm nad úroveň upraveného terénu.

V místnostech s mokřými procesy s nášlapnou vrstvou z keramické dlažby bude užito minerálního hydroizolačního systému s vytažením 0,15m na stěnu. Ve sprchovém koutě do v. 2,0m. Dlažba a obklady budou vodotěsně spárovány.

Epoxidové stěrky budou v rozsahu dle výkresové dokumentace provedeny s vodotěsnou membránou. Rovněž bude v rozsahu dle výkresové dokumentace proveden voděodolný polyuretanový nátěr na stěny.

3.11. Tepelná a zvuková izolace

3.11.1. Tepelná izolace

Stěny a podhledy nosné ocelové konstrukce jsou opláštěny sendvičovými minerálními panely tl. 150mm, izolační jádro z minerální vlny, $U = 0,28 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$, EI 90 DP1, R=32dB, exteriér RAL 7016, interiér RAL 9002 (barevnost odsouhlasit v rámci AD). V předstěnách před nosnou ocelovou konstrukcí v prostoru laboratoře je navržena minerální tepelná izolace tl. 100mm, min. obj. hmotnost $50 \text{ kg}/\text{m}^3$.

Tepelná izolace ve skladbě střešních pláštů je navržena jako EPS 200. Nad laboratoří o tl. 320-480mm, nad strojovnou VZT o tl. 320-390mm, nad strojovnou/kompresorovnou o tl. 100-165mm a ve skladbě zastřešení boční konzoly o tl. 200-340mm.

Dále je navržena tepelná izolace podhledů konzol. U hlavní konzoly je navržena kromě opláštění sendvičovými panely minerální tepelná izolace tl.100mm a tl. 330mm mezi nosníky ocelové konstrukce. U boční konzoly se jedná o vrstvu tl. 260mm, mezi nosníky rovněž 330mm.

V podlaze učebny, velínu a strojovny VZT je navržena kročejová izolace tl. 20mm.

Součinitel prostupu tepla sestav skel vnějšího strukturálního zasklení je $U = 0,6 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$, celkový součinitel prostupu tepla $U_n = 0,8 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$.

3.11.2. Zvuková izolace

V podlaze učebny, velínu a strojovny VZT je navržena kročejová izolace tl. 20mm. Další zvukové izolace jsou tvořeny minerální výplní v SDK příčkách a v SDK předstěnách.

Dveře mezi laboratoří a učebnou jsou navrženy jako protihlukové - 32dB.

3.12. Kovové doplňkové konstrukce - zámečnické výrobky

Jako zámečnické výrobky jsou navrženy zábradlí atiky (Z01), zábradlí schodiště 3.NP (Z02), stěna z tahokovu (Z03), ocelová podesta (Z04), zakrytí technologického kanálu (Z05),

zábradelní madlo 2.NP (Z06), kotvení lan pro popínavé rostliny (Z07), lemování vrat (Z08), vrata (Z09), lemování skříně elektro (Z10), dvířka skříně elektro (Z11), lemování venkovního základu pro technologii (Z12), lemování soklu pro rozvaděč elektro (Z13), lemování nové skříně elektro (Z14) a dvířka nové skříně elektro (Z15).

Zábradlí atiky je navrženo v. 1,1m. Jedná se o zábradlí se sloupky a vodorovnou výplní z pásové oceli. Zábradlí je navrženo v obdobném provedení jako stávající zábradlí na železobetonové opěrné stěně a nové zábradlí přístupové rampy viz stavebně konstrukční část. Povrchová úprava žárové zinkování. Kotvení zábradlí je nutné koordinovat s nosnou ocelovou konstrukcí viz D.1.2.01 Stavebně konstrukční řešení.

Zábradlí schodiště 3.NP je navrženo rovněž z pásové oceli s výplní z nerezových ocelových lanek. Sloupky budou kotveny přes styčnickový plech k ocelové schodnici. Povrchová úprava provedena syntetickým nátěrem 1x základ + 2x vrchní nátěr RAL 7016. Barevné řešení bude odsouhlaseno investorem.

Venkovní stěna z tahokovu je navržena pro zakrytí technologických zařízení umístěných exteriéru. Jedná se o konstrukci se svislými sloupky z uzavřených ocelových profilů. Mezi sloupky je navržena rámová výplň z válcovaného tahokovu 47/13x5,0. Použitý typ tahokovu odsouhlasit v rámci AD. Ve stěně jsou navrženy vstupní dveře a 2ks otvíravých dvoukřídlých dveří pro obsluhu technologie. Povrchová úprava je žárové zinkování. Nutná koordinace s nosnou ocelovou konstrukcí viz D.1.2.01 Stavebně konstrukční řešení.

Ocelová podesta je navržena v prostoru strojovny VZT ve 4.NP. Jedná se o ocelovou konstrukci s nášlapnou částí z podlahových pororoštů SP 230-34/38-3 a dvěma výškovými stupni navrženy rovněž z pororoštu. Povrchová úprava žárové zinkování.

Zakrytí technologického kanálu je složeno z lemování obvodu kanálu a samotného zakrytí kanálu. Lemování je navrženo z ocelového úhelníku s kotvami z pásové oceli pro lepší přídržnost na hraně betonové desky. Zakrytí se skládá z části zakryté podlahovými pororošty a části zakryté železobetonovými prefabrikovanými deskami PZD 269/29/14 V 5. Podlahové pororošty jsou navrženy jako SP 550-34/38-5. Uloženy jsou na lemování kanálu a na ocelový profil IPE 200. Prefa desky jsou rovněž ukládány na lemování kanálu. Povrchová úprava ocelových prvků - žárové zinkování.

Zábradelní madlo schodiště 2.NP je navrženo z uzavřeného profilu TR 50x30x3,0. Madlo je pomocí kotevních plechů kotveno do sádkartonové předstěny kotvami do SDK. Při kotvení je nutné dodržet technologické předpisy výrobce SDK. Povrchová úprava všech prvků madla provedena syntetickým nátěrem 1x základ + 2x vrchní nátěr RAL 7016 (antracit). Barevné řešení bude odsouhlaseno investorem.

Kotvení lan pro popínavé rostliny je řešeno uchycením ocelových lišt z plechu s předvrtanými otvory ke stávajícímu zdivu. Kotvení bude provedeno pomocí kotevních šroubů a hybridní lepicí hmoty vhodné pro zděné materiály. Od kotevních lišt budou pnutá ocelová lana - popis viz Fasáda, která budou dodána včetně systémových lanových napínáků. Finální poloha lan bude odsouhlasena investorem. Povrchová úprava prvků - žárové zinkování.

Zámečnický výrobek lemování vrat, vrata, lemování skříní elektro, dvířka skříní elektro je součástí řešení dřevěného obkladu stávající severní stěny kotelny. Popis viz Fasáda. Povrchová úprava žárové zinkování.

Lemování základu pro technologii je navrženo z ocelového profilu L s navařenými kotvami z pásové oceli pro lepší přídržnost na hraně základu. Lemování bude žárově zinkováno.

Lemování soklu pro rozvaděč elektro je navrženo z plechu P6. V rozích bude ve spodní části lemování přivařena naohýbaná pásová ocel pro nadvýšení spodní hrany plechu nad nosný trapézový plech a možnost uložení KARI sítě nosné ŽB desky. Konstrukce bude žárově zinkována.

3.13. Klempířské výrobky

Klempířské výrobky jako oplechování atik, parapetů, atd. bude vyrobeno z pozinkovaného plechu s polyesterovou úpravou PES 25μm. U opláštění sendvičovými panely je navrženo systémové oplechování. Barevnost bude odpovídat přilehlému opláštění.

3.11. Střešní terasa

Na části střechy je navržena střešní terasa. Povrch terasy je navržen z terasových prken - sibiřský modřín, povrchová úprava jemné drážkování. Prkna jsou uchycena k na nosnému dřevěnému roštu z hranolů 100x140mm.

Obklad i rošt - třída pevnosti C30, třída T3 - dle ČSN EN 1912 (73 1713), třída použití 3.2 dle ČSN EN 335: 2013 (49 0080).

Dřevěný rošt je vynesena ocelovými prvky kotvenými k nosné ocelové konstrukci. Jedná se o úchyty pomocí styčnickových plechů ke sloupkům atiky, popř. kotvení z ocelových trubek osazených na vodorovné nosníky střechy. Kotvení roštu je nutné koordinovat s nosnou ocelovou konstrukcí. Je třeba dbát na vodotěsné provedení prostupu ocelové trubky hydroizolací.

Před realizací bude zhotovena výrobní dokumentace. Dřevěné prvky budou ošetřeny ochranným nátěrem na olejové bázi. Před realizací budou dodavatelem předloženy vzorky materiálu včetně povrchové úpravy k odsouhlasení. Ocelové prvky budou žárově zinkovány.

Na terase bude umístěna střešní pergola. Jedná se o modulární trojdílný systém o rozměrech 4360x4360mm, v. 2400mm. Materiál - nosné rámy - dřevo (modřín) + ocelové systémové spojovací prvky. Před dodávkou budou investorem odsouhlaseny materiály a barevné provedení.

3.18. Skleněná zábradlí

Jsou navržena dvě skleněná zábradlí. Zábradlí SZ1 v úrovni mezipatra na okraji ochozu u prosklená plochy a zábradlí SZ2 rovněž v úrovni mezipatra na okraji schodišťového otvoru.

Obě zábradlí jsou navržena ze dvou skleněných tabulí. Sílu a typ skla určí dodavatel. Bude použito bezpečnostní lepené sklo s fólií (ESG+HST). Skla budou mít zbroušené hrany. Zábradlí ochozu bude připevněno bodovými úchyty skla s plochou přední hranou - materiál nerez, průměr 45mm po 300mm. Připevnění bude provedeno do lemovacího plechu podlahy, který je součástí ocelové konstrukce. Před zhotovením bude provedena výrobní dokumentace. Montáž zábradlí bude koordinována s prováděním konstrukčních vrstev podlahy.

Zábradlí SZ2 u schodiště bude připevněno pomocí systémového profilu U (samonosný profil zábradlí SPZ 4000) shora k podlaze zátežovou kotvou do betonu - vzdálenost kotev určí výrobce. Systémový profil bude vybaven vnitřním vymežovacím profilem. Povrchová úprava kotevního profilu - imitace nerez. Bude provedena výrobní dokumentace.

Zábradlí musí odpovídat ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí (2017). Zábradlí musí přenést zatížení dle ČSN EN 1991-1-1.

3.18. Interiér

Vybavení nábytkem a kuchyňskou sestavou včetně spotřebičů není součástí stavby.

V prostoru velínu bude zhotovena uzavíratelná vestavěná skříň s posuvnými dveřmi. Před výrobou budou zaměřeny skutečné rozměry skříně. Přesné provedení, nosnost, barevné a materiálové řešení bude odsouhlaseno investorem

4. Stavební fyzika

4.1. Tepelná technika

Stavba je navržena v souladu s ČSN 730540-2 Tepelná ochrana budov – část 2: Požadavky říjen 2011. Všechny konstrukce splňují požadavky součinitele prostupu tepla.

Objekt splňuje požadavky vyhlášky č.78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov. Vzhledem k požadavkům zákona č. 406/2000Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů včetně zákona č. 318/2012 Sb., kterým se mění zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií a ČSN, ČSN ISO, ČSN EN.

4.2. Osvětlení a oslunění

Stavba je navržena v souladu s ČSN 73 05 80 – 1 Denní osvětlení budov – základní požadavky, ČSN 36 0020 – Sdružené osvětlení. Umělé osvětlení je navrženo podle ČSN EN 12464-1/2012.

4.3. Akustika - hluk, vibrace

Stavba je navržena v souladu s vyhl. č. 272/2011 Sb. a č. 217/2016 Sb. a ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky.

Pro tento záměr bude zpracována hluková studie.

5. Výpis použitých norem

ČSN 73 4130 "Schodiště a šikmé rampy"

ČSN 730540-2 "Tepelná ochrana budov-část 2: Požadavky"

ČSN 73 0532 "Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky"

ČSN 73 4108 "Hygienická zařízení a šatny"

ČSN 74 3305 "Ochranná zábradlí"

Vyhláška č. 268/2009 a č. 20/2012 o technických požadavcích na stavby

Vyhláška 501/2006 o obecných požadavcích na využívání území

ČSN EN 1990 - Zásady navrhování konstrukcí

ČSN EN 1991-1-1 Zatížení konstrukcí, Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha, a užitná zatížení pozemních staveb

ČSN EN 1993-1-1 Navrhování ocelových konstrukcí, Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

ČSN EN 1996-1-1 Navrhování zděných konstrukcí, Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce

ČSN EN 1996-3 Navrhování zděných konstrukcí, Zjednodušené metody výpočtu nevyztužených zděných konstrukcí

ČSN EN 1912 (73 1713) Konstrukční dřevo - Třídy pevnosti - Přiřazení vizuálních tříd jakosti a dřevin

ČSN EN 335: 2013 (49 0080) Trvanlivost dřeva a materiálů na bázi dřeva - Třídy použití: definice, aplikace na rostlé dřevo a na výrobky na bázi dřeva