

**Rudiš – Rudiš architekti s.r.o.**  
se sídlem Jaselská 21, 602 00 Brno  
IČO: 277 38 833  
DIČ: CZ27738833

**Zpracovatel předmětné části:**  
**STAVOPROJEKT OLOMOUC a. s.**  
Holická 568/31y, 779 00 Olomouc  
Komplexní projektová, inženýrská a investorská činnost  
Tel.: 585531111  
Fax: 585531333  
[www.stavoprojekt.cz](http://www.stavoprojekt.cz)

## **B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**

NÁZEV AKCE:	<b>Rekonstrukce objektu C v Lednici</b>
STUPEŇ:	<b>DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY (DPS)</b>
OBJEDNAVATEL:	<b>Mendelova univerzita v Brně Zemědělská 1665/1, 613 00 Brno</b>
Uživatel:	<b>Zahradnická fakulta Valtická 337, 691 44 Lednice</b>
ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO:	<b>11-001/340</b>
DATUM:	<b>09/2017</b>



**Obsah:**

<b>B.1</b>	<b>Popis území stavby</b>	<b>3</b>
a)	Charakteristika stavebního pozemku	3
b)	Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.)	3
c)	Stávající ochranná a bezpečnostní pásma	5
d)	Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.	6
e)	Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území	6
f)	Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin	7
g)	Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné/trvalé)	7
h)	Územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)	7
i)	Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice	7
<b>B.2</b>	<b>Celkový popis stavby</b>	<b>7</b>
<b>B.2.1</b>	<b>Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek</b>	<b>7</b>
<b>B.2.2</b>	<b>Celkové urbanistické a architektonické řešení</b>	<b>8</b>
<b>B.2.3</b>	<b>Celkové provozní řešení, technologie výroby</b>	<b>9</b>
<b>B.2.4</b>	<b>Bezbariérové užívání stavby</b>	<b>9</b>
<b>B.2.5</b>	<b>Bezpečnost při užívání stavby</b>	<b>10</b>
<b>B.2.6</b>	<b>Základní charakteristika objektů</b>	<b>10</b>
<b>B.2.7</b>	<b>Základní charakteristika technických a technologických zařízení</b>	<b>20</b>
<b>B.2.8</b>	<b>Požárně bezpečnostní řešení</b>	<b>34</b>
<b>B.2.9</b>	<b>Zásady hospodaření s energiemi</b>	<b>36</b>
<b>B.2.10</b>	<b>Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí</b>	<b>36</b>
<b>B.2.11</b>	<b>Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí</b>	<b>37</b>
<b>B.3</b>	<b>Připojení na technickou infrastrukturu</b>	<b>38</b>
<b>B.4</b>	<b>Dopravní řešení</b>	<b>38</b>
<b>B.5</b>	<b>Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav</b>	<b>39</b>
<b>B.6</b>	<b>Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana</b>	<b>39</b>
<b>B.7</b>	<b>Ochrana obyvatelstva</b>	<b>40</b>
<b>B.8</b>	<b>Zásady organizace výstavby</b>	<b>40</b>

Příloha č. 1      Studie denního osvětlení

Příloha č. 2      CD (průzkumy, fotodokumentace)

## **B.1 Popis území stavby**

### **a) Charakteristika stavebního pozemku**

Řešený objekt a řešené území leží na okraji obce Lednice v její jihozápadní části podél ulice Valtické. Řešená plocha neleží v záplavovém území. Rekonstruovaný objekt a řešené plochy leží na vlastních pozemcích Mendelovy univerzity v Brně.

Pozemek je rovinného charakteru, příjezd na staveniště je možný z ulice Valtické.

Rekonstruovaný objekt C je situován ve stabilizovaném území, jehož využití určuje Návrh Územního plánu sídelního útvaru Lednice. Pozemky se nacházejí v území definovaném Návrhem Územního plánu Lednice jako OE, tj. plochy občanské vybavenosti určeném pro vzdělání, sociální služby, zdravotní služby, kulturu a veřejnou správu.

Okolní zástavba je typologicky i výrazově různorodá, představují ji panelové objekty kolejí, historická architektura bytového objektu z přelomu 19. a 20. stol., dále se v areálu nachází již zrekonstruované či nově postavené objekty fakulty z 90. let 20.stol. V areálu se dále nachází technické objekty skleníků, skladů a garáží.

V současné době je objekt C částečně využíván – je zde umístěna senzorická laboratoř a v některých místnostech probíhá výuka nebo volnočasové aktivity studentů.

Dříve objekt sloužil jako domov mládeže při SOUz – ubytování studentů, částečně výukové prostory.

Objekt C byl postaven počátkem dvacátého století a částečně rekonstruován v devadesátých letech dvacátého století. Jedná se o samostatně stojící objekt ve tvaru písmene L o rozměrech 42,7 x 27,3 m se dvěma nadzemními podlažími a jedním podzemním podlažím. Zastřešení je řešeno sedlovou střechou, výška objektu po hřeben je cca 16,6 m. V prostoru krovu jsou na části půdorysu provedeny půdní vestavby.

Blízké okolí je rovinatého charakteru a snadno přístupné.

### **b) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.)**

V rekonstruovaném objektu byl v roce 2009 a v letech 2016 a 2017 proveden stavebně technický průzkum, jehož výsledky jsou přímo zapracovány do dokumentace. Účelem průzkumu bylo zjištění stavu dřevěné konstrukce krovů, stropních konstrukcí a způsobu založení objektu s ohledem na jeho budoucí rekonstrukci, která má umožnit nové využívání objektu, zejména pro vzdělávací aktivity a jako zázemí fakulty. V rámci průzkumu v r. 2009 a v roce 2016-2017 bylo provedeno několik sond do stávajících konstrukcí objektu, v roce 2016 byla provedena podrobná vizuální prohlídka s posouzením statika a stavebního inženýra ve vztahu zhoršení či nezhoršení podmínek oproti stavu objektu v r. 2009. Na podkladě stavebně technického průzkumu, fotodokumentace, místního šetření a návrhu stavebně konstrukčního řešení bylo zpracováno vyjádření z hlediska biotického hlediska – posouzení vlivu důkazných hub a hmyzu.

Již v roce 2009 bylo zjištěno, že neexistuje rozšíření základového zdiva oproti stěnám. Svislé nosné konstrukce posuzovaného objektu jsou tvořeny původním cihelným zdivem z plných pálených cihel. V celém objektu je zdivo bez poruch, tudíž lze konstatovat, že z hlediska únosnosti i deformace je vyhovující současnému zatížení. Schodiště v objektu je původní bez viditelných poruch, z hlediska statiky stavebních konstrukcí je vyhovující. Je však nezbytně nutné počítat s odstraněním povlakové krytiny a násilným přebroušením, s penetračním nátěrem a vyrovnaním stěrkou. Stropy nad 1.PP jsou tvořeny cihelnými klenbami, na kterých je zřejmě vrstva násypového materiálu pro vyrovnaní. Klenby jsou zcela bez poruch, bez vydrolených spár. Jsou zcela plnohodnotné. Stropy nad 1.NP a 2.NP jsou dřevěné trámové. "Zdravotní" stav trámů i záklopu je dobrý, trámy jsou hodnoceny jako suché a bez poškození dřevokaznými parazity. Nelze však vyloučit lokální poškození v místě každé jednotlivé koupelny, když nemohly být prováděny sondy v plném rozsahu (v každém jednotlivém místě), přesto se předpokládá jen případné místně ošetření daného stavu (lze zde předpokládat využití stavebníkem stanovené rezervy). Tam, kde byla konstrukce krovu dostupná a přístupná, bylo vidět, že stav krovu je bez zásadních poruch. Lokálně je několik málo dřevěných prvků

poškozeno dřevokaznými parazity, toto poškození není hodnoceno jako havarijní stav. Zhotovitel po plném odkrytí dřevěných prvků za účasti projektanta vyhodnotí případně vyšší rozsah výměny, než je uvažováno.

Dále byl v rekonstruovaném objektu C proveden vlhkostní průzkum (2009, aktualizace 2017). Předmětem posouzení bylo zhodnocení stavu interiérů suterénu a stavu omítek v 1NP z vnitřní i z vnější strany, a to vzhledem k projevům vlhkosti, vzniku rosného bodu, projevům zasolení a možné postupy a návrhy řešení. Průzkum byl proveden v rozsahu celého suterénu - v souladu s původním i současným záměrem investora využít část suterénu.

Zjištěné skutečnosti: omítky na napadených plochách plísněmi nebo trpí nízkou a střední vlhkostí, způsobenou zejména vztlínající vlhkostí a částečně vlhkostí kondenzační. Zdivo je zasaženo střední a vysokou vlhkostí způsobenou zejména vztlínající vlhkostí, jejíž příčinou jsou zejména nevhodné stavební zásahy v minulosti. Vlhkost: 4,6-14,3%. V roce 2016 bylo provedeno opětovné odborné posouzení, zda došlo ke zlepšení či zhoršení daného stavu – zjištěný stav odpovídá zjištěním z r. 2009 a pro zlepšení daného stavu bylo i přistoupeno k možnosti prohloubení suterénu a provedení nové izolace. V roce 2017 pak odborně způsobilá osoba opětovně provedla místní šetření se shodnými výsledky a doporučením postupu nejen při rekonstrukci, ale i užívání.

Vodorovná izolace bude do zdiva vložena jen ve využívané části původního suterénu v místě jeho prohloubení, propojena s novou hydroizolací snížené podlahy. Bude provedena komplexní rekonstrukce podlah s nově vytvořenými vodorovnými izolacemi. Pro zajištění funkčnosti navržených úprav je třeba zajistit funkčnost a těsnosti střešních svodů, rozvodů kanalizace a ZTI, klempířských prvků. Vzhledem k tomu, že stávající vodorovné hydroizolace svislých konstrukcí objektu mohou být lokálně již nefunkční, je nutné provedení nových vodorovných či dodatečných vodorovných izolací všech svislých konstrukcí, a to podřezáním řetězovou pilou, k propojení izolací v obvodového a vnitřního zdiva provést systém injektáží na bázi akrylát gelové injektáže certifikovaným systémem k provádění izolace v konstrukci zdiva – typ musí splňovat parametry dle TZ ARS. Tyto injektáže lze alternativně kombinovat u stěn s existencí průběžné spáry systémem podřezání zdiva v průběžné spáře, či s izolacemi v novém zdivu. Svislé izolace provést nad úroveň terénu a napojit je na vodorovné izolace dle EN 18195 pro zadrženou tlakovou vodu. Omítky poškozené vlhkostí a solemi v interiéru 1.NP je třeba osekát s přesahem asi 1.5 tl. zdiva nad viditelnou nebo měřitelnou hranici zvýšené vlhkosti (max. 80 cm), proškrábnout spáry a následně odstraněné omítky nahradit jako řešení zbytkové vlhkosti a solí v úrovni nad podřezávkou (alternativně injektáží) antisanitračním přednástříkem typu hydrofobizér + systémem sanačních omítek v rámci sanačního systému s tepelně izolačními vlastnostmi ( $\lambda=0.09$ ) a jednotícím minerálním štukem shodného sanačního systému v interiéru i v exteriéru. Pro řádnou funkci navrženého řešení je nutné dodržet předepsané výrobky nebo min. jejich parametry vč. vzájemného působení. K uchycení instalací v žádném případě nepoužívat vzhledem k její vysoké hygroskopitě sádku. Jako konečnou úpravu použít vysoce paropropustnou barvu ( $S_d < 0.2$  m, nejlépe 0.1 m) na silikátové nebo minerální bázi.

Před zahájením sanačních prací doporučujeme další kontrolní měření vlhkosti, jehož cílem bude přesné vymezení nutných ploch sanačních omítek.

V prostorech interiéru (ale i ve vyšších podlažích) je třeba zajistit z důvodu omezení rizika vzniku kondenzátu potřebnou cirkulaci vzduchu a požadovanou relativní vlhkost (max. cca 55% při asi 20 st. Celsia). Tuto skutečnost musí uživatel zapracovat do svého provozního řádu daného objektu.

Navržené protiradonové opatření pro zajištění vyhovujícího vnitřního prostředí - dle zjištění je postačující umístění protiradonové izolace dle příslušné ČSN. Při vlastní realizaci musí být zhotovitelem provedeno stanovení radonového indexu (koncentrace  $R_n$  v podloží) na úrovni prohloubení (po odbourání betonové části suterénu), na základě zjištění bude provedeno zhodnocení daného stavu a případně přepočítán součinitel difuze a ověření dostatečnosti navržené izolace. Následně je zhotovitel povinen provést opětovné měření OAR v objektu po provedení podlah, aby ověřil, zda provedená opatření jsou účinná.

Hydrogeologické posouzení vychází z posouzení geotechnikem a hydrogeologem v návaznosti na dříve provedené sondážní práce, současný stav množství podzemní vod v návaznosti na klimatické a hydrologické podmínky v České republice za poslední tři roky a údaje zjištěné z ČGS. Dále byl proveden geotechnický průzkum ve dvou kopaných sondách za účasti autorizovaného geotechnika v místě budoucího venkovního

schodiště (vstup do 1S) a jedna ověřovací sonda v ploše mimo zpevněné plochy, byla vyhotovena zpráva o výsledku tohoto GTP. Tato zpráva byla předána stavebníkovi a je mj. také v digitální podobě nedílnou součástí STZ jako jedna z jejích příloh.

V roce 2010 nebyla HPV sondami zastižena, podzemní voda se nachází ve větší hloubce než je úroveň prohloubené stávající části suterénu, tudíž se v základové půdě vyskytuje pouze zemní vlhkost. Vzhledem k situaci v podloží v návaznosti na hydrologické poměry posledních tří let (snížení hladiny podzemní vody obecně v České republice, zejména na jižní Moravě) je hladina podzemní vody v nižších úrovních.

Z hlediska únosnosti je základová půda konsolidovaná a únosná dostatečně, což dokládá i stav horní stavby objektu C, který nevykazuje žádné poruchy, které by byly důsledkem nevyhovujícího založení.

Stávající historická fasáda objektu (její štuková výzdoba) na hlavních uličních pohledech bude zachována. Stratigrafický průzkum, na jehož základě bude stanovena barevnost, technologie fasádního nátěru a složení a charakter omítek rekonstruovaných ploch, bude proveden mj. v rámci stavby – s ohledem na potřebu provedení tohoto průzkumu celého obvodu objektu, se předpokládá, že tento průzkum proběhne ve dvou fázích – cca do 1,5 m nad p.t. bude proveden před vlastním zahájením venkovních prací, následně po provedení odkopávek a provedení svislých hydroizolací a podřezání objektu vč. položení drenáže bude provedena druhá fáze průzkumu – z lešení za účasti zástupců památkové péče. (NPÚ). Při odběru vzorků bude provedena celková kontrola fasády. Na základě stratigrafického průzkumu bude zvolen konkrétní materiál (omítkové směsi a barvy), který bude schválen příslušným dotčeným orgánem s ohledem na požadavky závazného stanoviska z hlediska památkové ochrany. Samozřejmě, že zhotovitel s ohledem na svůj technologický postup výstavby může zvolit jiný způsob provedení tohoto průzkumu a odběru vzorků.

Dále byla provedena prohlídka objektu stavebních úprav, kontrolní proměření stávajícího stavu objektů (zpracováno přímo do dokumentace), zpracována nová fotodokumentace (výňatek z fotodokumentace vč. výběru z fotodokumentace z let 2009-2010 je přiložena na výše uvedeném CD). Dále byl projednáván stavebně historický průzkum, kdy s ohledem na okolnosti – jak časové, tak nejasnosti rozsahu (bez zadání) je zpracován souhrn informací a návrh na další postup.

### **c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma**

Komplexně platí, že ochranná a bezpečnostní pásma inženýrských sítí a komunikací jsou dána příslušnými normami a obecně technickými požadavky na výstavbu a budou při výstavbě zhotovitelem respektována. Vzhledem k rozsahu stavebních úprav nebudou dotčena.

#### **Ochranná pásma (obecně):**

**Silniční ochranná pásma** zajišťují ochranu dálnic, silnic i místních komunikací a bezpečný provoz na nich mimo souvisle zastavěné území obcí. Jsou řešena zákonem č. 13/1997Sb., ve znění pozd. předpisů. Uvnitř zastavěného území nejsou ochranná pásma stanovena.

**Telekomunikační ochranná pásma** jsou stanovena zákonem č. 127/2005 Sb. v účinném znění. Ochranné pásmo podzemních telekomunikačních vedení činí 1,5 m po stranách krajního vedení (kabelu). Ochranná pásma ostatních telekomunikačních zařízení vznikají dnem nabytí právní moci územního rozhodnutí o ochranném pásmu.

**Vodohospodářská ochranná pásma.** Ochranné pásmo vodovodů a kanalizací činí dle Zákona o vodovodech a kanalizacích č. 274/2001 Sb. v účinném znění, u řadů a stok do DN 500 mm včetně přípojek 1,5 m od vnějšího líce potrubí, u řadů a stok nad DN 500 mm 2, 5 m od vnějšího líce potrubí.

**Ochranná pásma zařízení na výrobu elektřiny** a rozvodných zařízení jsou stanovena zákonem č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o Státní energetické inspekci, v účinném znění. Výjimky povoluje resortní ministerstvo. Ochranné pásmo venkovního vedení na každou stranu od krajního vodiče činí: u napětí nad 1 kV do 35 kV včetně pro vodiče bez izolace 7

m, pro vodiče se základní izolací 2 m, pro závěsná kabelová vedení 1 m, pro venkovní vedení nad 35kV do 110kV včetně 12 m, nad 110kV do 220 kV včetně 15 m, nad 220kV do 400kV včetně 20 m, nad 400 kV 30 m.

**Ochranné pásmo podzemního vedení** do 110kV činí 1m po obou stranách krajního kabelu, nad 110 kV 3m po obou stranách krajního kabelu. V ochranném pásmu podzemního vedení je zakázáno:

provádět bez souhlasu jeho vlastníka zemní práce, zřizovat stavby či umisťovat konstrukce a provádět činnosti, které by znemožňovaly nebo podstatně znesnadňovaly přístup k podzemnímu vedení, vysazovat trvalé porosty a přejíždět mechanismy o hmotnosti nad 3t.

Ochranné pásmo elektrické stanice je vymezeno svislými rovinami vedenými ve vodorovné vzdálenosti: u venkovních elektrických stanic a u stanic s napětím větším než 52 kV v budovách 20 m od oplocení nebo od vnějšího líce obvodového zdiva, u stožárových elektrických stanic s napětím do 52 kV 7 m, u kompaktních a zděných elektrických stanic s napětím do 52 kV 2 m, u vestavěných elektrických stanic 1 m od obestavění. V ochranném pásmu je zakázáno provádět činnosti, které by mohly ohrozit bezpečnost a spolehlivost jeho provozu, vysazovat trvalé porosty a přejíždět mechanismy o celkové hmotnosti nad 3t.

**Ochranná pásma u zařízení pro výrobu a rozvod tepla** tvoří souvislý prostor o šířce 2,5 m po stranách těchto zařízení.

**Ochranná pásma plynárenských zařízení** (plynovodů, přípojek a technologických objektů) jsou stanovena zákonem č. 458/2000 Sb. v účinném znění. Stavební činnost a úpravy terénu v ochranném pásmu lze provádět pouze s předchozím písemným souhlasem organizace, která odpovídá za provoz příslušného plynárenského zařízení. Ochranné pásmo je u plynovodů NTL a STL v zastavěném území obce 1 m, u ostatních plynovodů a technologických objektů 4 m od půdorysu. Kromě toho jsou pro tato zařízení stanovena i bezpečnostní pásma, specifikovaná v příloze č. 1 zákona č. 458/2000 Sb. v účinném znění.

**Požárně nebezpečný prostor** je třeba považovat za speciální druh ochranného pásma, neboť je to prostor vně hořícího objektu, ve kterém je nebezpečí přenesení požáru na jiný objekt nebo požární úsek sáláním tepla nebo padajícími hořícími částmi konstrukcí. Vztahuje se tudíž na něj ustanovení odst. 2 vyhlášky jako na nezbytný odstup vymezený požárně nebezpečným prostorem (část 10 Odstupy ČSN 73 0804 a část 9 Odstupy ČSN 73 0802) a činí podle přílohy H ČSN 73 0802, podle výpočtového požárního zatížení, od 2,0 m do 50 m.

#### **d) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.**

Areál veřejné vysoké školy se nenachází v záplavovém území 20-leté vody.  
Lokalita není součástí poddolovaného území.

#### **e) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území**

Stavební úpravy budou prováděny pouze na objektu a v nejbližším okolí, na pozemcích ve vlastnictví investora. Stavební činností nedojde k dotčení dalších okolních pozemků ani okolních staveb (budov).

Zhotovitel musí zajistit Plán organizace výstavby tak, aby nedocházelo k omezení provozu v areálu či k ohrožení osob, pohybujících se v areálu uživatele.

Stavebník musí určit koordinátora BOZP pro realizaci, který zpracuje Plán BOZP a který zajistí naplnění zákonných předpisů ve vztahu k bezpečnosti práce.

**f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin**

Nově nejsou stanoveny žádné požadavky – v platnosti zůstává dříve povolený rozsah demolic, asanace i kácení dřevin. Kácení dřevin není předmětem této DPS - odstranění porostů provede uživatel na své náklady ještě před stavbou.

**g) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné/trvalé)**

Nejsou žádné.

**h) Územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)**

Beze změny.

Řešený objekt je již napojen na dopravní a technickou infrastrukturu.

**i) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice**

Nejsou známé.

## **B.2 Celkový popis stavby**

### **B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek**

#### Účel užívání stavby

Jedná se o objekt občanské vybavenosti – objekt pro vzdělání. Stavební úpravy se týkají již dokončené stavby.

Po rekonstrukci budou v objektu umístěny učebny pro studenty, pracovny se zázemím, část objektu bude využíván k administrativním účelům pro zajištění provozu fakulty, dále prostory pro vystavování studentských prací, tiskové a ediční centrum, zasedací místnost pro obhajoby prací, PC učebna a nezbytné prostory technického zázemí.

Rekonstrukce objektu bude mít vliv také na technický stav a celkové zvýšení životnosti objektu.

#### Kapacity – počty uživatelů, pracovníků:

Počty uživatelů

Počet stálých zaměstnanců – vč. administrativy	25
Počet vyučujících	5
Počet příležitostných pracovníků (doktorandi)	14
Návštěvy (výstavní prostory studentu v 1S)	10-20 os/týden (informativně)
Počet studentů (při plné obsazenosti)	116
Celkem:	160

#### Užitkové plochy

1.PP	433,55 m <sup>2</sup>
1.NP	532,48 m <sup>2</sup>
2.NP	541,76 m <sup>2</sup>
3.NP	537,36 m <sup>2</sup>
Celkem:	2045,15 m <sup>2</sup>

#### Obestavěný prostor

Rekonstruovaný objekt:	11 200 m <sup>3</sup>
Přístavba výtahové šachty:	175 m <sup>3</sup>
Venkovní vyrovnávací schodiště a rampa	64 m <sup>3</sup>
Celkem:	11 439 m <sup>3</sup>

#### Zastavěná plocha

Rekonstruovaný objekt:	685,00 m <sup>2</sup>
Přístavba výtahu a zádveří:	10,47 m <sup>2</sup>
Venkovní vyrovnávací schodiště a rampa	64,00 m <sup>2</sup>
Celkem:	759,47 m <sup>2</sup>

### **B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení**

#### **a) Urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení**

Beze změny.

#### **b) Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení**

##### Popis stávajícího stavu objektu:

Objekt byl postaven počátkem dvacátého století a částečně rekonstruován v devadesátých letech dvacátého století. Jedná se o samostatně stojící objekt ve tvaru písmene L o rozměrech 42,7 x 27,3 m se dvěma nadzemními podlažími, jedním podzemním podlažím a částečně využívaným podkrovím. Zastřešení je řešeno sedlovou střechou, výška objektu po hřeben je cca 16,6 m. V prostoru krovu jsou na části půdorysu provedeny půdní vestavby.

Konstrukčně je objekt řešen jako zděný, se stěnovým nosným systémem, založený na základových pasech tvořených cihelným zdivem z CP, hloubka založení je cca 40 cm pod úroveň podlahy 1S (předpoklad dle obvyklých stavebních zvyklostí v době výstavby objektu, ověřeno sondami v suterénu), šířka základů je shodná s šířkou suterénního zdiva (opět dle tehdejších stavebních zvyklostí).

Nosné konstrukce svislé – cihelné zdivo z CP, obvodové zdivo smíšené (kámen, cihla)

Nosné konstrukce vodorovné – nad 1S jsou tvořeny cihelnými klenbami s násypy, nad 1NP a 2NP jsou dřevěné trámové stropy

Schodiště – je dvouramenné se stupni podporovanými schodnicemi.

Střecha – je řešena jako sedlová s krovovou vaznicovou soustavou s různými sklony střešních rovin. Krytina je z pálených tašek na laťování.

Příčky – jsou zděné z CP, v podkroví ze SDK desek nebo z lehkého opláštění v místě vazeb dřevěného krovu.

Povrchové úpravy vnější – tvoří omítka opatřena fasádním nátěrem.

Povrchové úpravy vnitřní – stěny jsou omítnuty a opatřeny malbou, v prostorách sociálních zařízení jsou stěny obloženy keramickými obklady, stejně jako stěny v místech jednotlivých zařizovacích předmětů. V prostoru schodiště a hlavních chodeb v 1NP a 2NP jsou provedeny dřevěné obklady stěn. Trámové stropy



s prkenným podhledem jsou omítnuty (rákosové omítky) a opatřeny malbou. Na prkenném záklopu je vrstva násypu s dřevěnými polštáři a základní prkennou podlahou. Podlahovou krytinu tvoří převážně krytina z PVC a dlažby, v učebnách dřevěné vlys.

Izolace proti vodě a vlhkosti – objekt se nachází nad hladinou spodní vody - hydrofyzikální namáhání pouze vlhkostí přilehlého pórovitého prostředí příp. vodou tímto prostředím prosakující. Izolace byla na obvodovém zdivu identifikována nad úrovní terénu, ve sníženém suterénu rovněž na vnitřním zdivu.

Výplně otvorů – okna dřevěná dvojí nebo zdvojená, vnitřní interiérové dveře jsou dřevěné do novějších ocelových zárubní (většinou bývalé pokoje nebo doplňovaná hygienická zařízení) nebo do dřevěných rámových zárubní (ještě původní tesařské zárubně nebo původní obložkové přes celou šířku zdiva).

#### Popis stavebních úprav – koncepce řešení:

Navržené stavební úpravy jsou v rozsahu:

Je navrhována kompletní rekonstrukce objektu, která zohledňuje požadavky jeho nového funkčního využití. Vzhledem k požadavku na bezbariérové používání objektu je ze strany areálu navržena nová přístavba s výtahovou šachtou. Požadavek na využití části suterénu vyvolal stavební úpravu prohloubení části objektu (snížování úrovně podlahy a současné podezdívání základů). Dále budou provedeny nové podlahy v jednotlivých podlažích (1., 2. A 3 NP). V 1. A 2. NP pak drobné dispoziční úpravy v návaznosti na nové využití prostoru. Ve 3.NP je v celé ploše objektu navržena úprava půdní vestavby, v pravé části objektu je navržena stavební úprava půdního prostoru pro přípravu budoucího využití. Dochází také ke změně orientace hlavního provozního vstupu do objektu a k celkové úpravě dispozičního řešení.

Součástí stavebních úprav je také bezbariérová přístavba rampy a schodiště do části 1S, která bude využívána jako výstavní prostor pro studentské práce případně i pro jiné účely prezentace fakulty.

Související stavební úpravou jsou mj. hospodaření se srážkovými vodami s tím související zařízení, potřebná technická infrastruktura - SLP, nn, venkovní osvětlení – doplnění areálového osvětlení, kanalizační a vodovodní přípojky. Součástí stavby je výstavba zpevněných ploch pochůzích a občasné pojížděných ploch pro stání kontejnerů na TDO.

Před zahájením stavby – s ohledem na oddálení výstavby od doby zpracování projektové dokumentace – je nezbytné nutné provést prohlídku objektu a posoudit, zda za období od zpracování dokumentace do zahájení stavby nedošlo ke zhoršení situace v objektu (objekt je v 85 % nevyužíván, provozně více méně neobhospodařován), zda navržená řešení jsou stále vhodným způsobem stavebních úprav. Lze předpokládat, že stav nebude výrazně horší.

### **B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby**

Jedná se o objekt veřejné vysoké školy. V minulosti byl objekt využíván jako internát pro ubytované studenty a částečně k výuce. V původním stavebně povoleném řešení měl být objekt využíván především jako vědecko-výzkumné centrum v rámci OP VaVPI.

Po nyní navrhovaných stavebních úpravách bude objekt sloužit částečně k výuce a činnostem souvisejících se vzděláváním, částečně zde bude administrativní zázemí školy (děkanát, kanceláře ústavu a pracovní doktorandů).

Provozní řešení odpovídá běžné administrativní činnosti škol a výuce.

Záměrem je oddělit administrativní činnosti od činností výukových již v prostoru společného schodiště.

### **B.2.4 Bezbariérové užívání stavby**

Řešený objekt v současné době není řešen bezbariérově.

Navržené stavební úpravy jsou v souladu s vyhláškou Ministerstva pro místní rozvoj č. 398/2009Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace v účinném znění.

Navržený výtah v přístavbě objektu C vyhovuje pro přepravu osob ZTP. Vnitřní vybavení a komunikační prostory uvnitř objektu C v prostorách určených veřejnosti jsou navrženy v souladu s požadavky výše uvedené vyhlášky. Vzhledem k tomu, že se předpokládá přístup veřejnosti převážně pouze do přízemí objektu C – je v tomto podlaží navrženo i WC pro imobilní. Toto WC je v blízkosti výtahu a budou jej v případě potřeby používat i imobilní osoby, které by se případně mohly ve vyšších podlažích vyskytnout – docházková vzdálenost je vyhovující. V části výstavních prostor je WC také přístupné imobilním občanům – viz WC pro ženy.

Přístupy k objektům jsou řešeny bezbariérovým způsobem v potřebném rozsahu, vstup do objektu C je v úrovni přístupové dlážděné plochy. Přístup k objektu je vytyčen přirozenou vodící linií objektu C. Další značení je umělými vodícími liniemi umístěnými v pochozích plochách. (Parkovací plochy byly vybudované s předstihem a jsou mimo stavbu v souladu se stavebním povolením vyčleněna místa pro ZTP.)

Obruby jsou kolem chodníků a dvorní části BO 10/25 zapuštěné, v místě stávajícího skladu jsou zvýšené 80-100 mm, rovněž kolem chodníků v místech kde plní funkci přirozené vodící linie výšky 60 mm. Stávající silniční obruba v místě vstupu na vozovku u chodníku i plochy pro kontejnery bude vybourána a nahrazena zapuštěnou BO 15/15 h=20 mm. Navázání na stávající stav bude řešeno přechodovými obrubami (levá, pravá).

Pro všechny povrchy a plochy platí požadavky na spodní stavbu stejné. Pláň vozovky bude upravena a zhutněna na normovou hodnotu. V úrovni silniční pláň musí být dosaženo únosnosti vyjádřené hodnotou modulu přetvárnosti z 2. zatěžovacího cyklu  $E_{def,2} > 30$  MPa ve smyslu ČSN 73 6133 a TKP č. 4 a 5. Předpokládaná úprava – výměna zemin v aktivní zóně bude upřesněna na základě výsledků průkazních zkoušek, zpracovaných ve smyslu ČSN 73 6133 a TP 94. Veškeré zemní konstrukce, budou provedeny z hutněných materiálů, které svými vlastnostmi vyhovují požadavku ČSN 73 6133. Kontrola hutnění bude prováděna v závislosti na charakteru použitých materiálů dle ČSN 72 1006. Po dobu výstavby je třeba nedovolit zeminám rozbrzdění a nasycení vodou.

Chodníky jsou v příčném sklonu 2,0%, plocha dvora 1,0%. Na pláň bude položena geotextilie s ochrannou vrstvou písku.

Podélný a příčný sklon pěších tras je v souladu s požadavky vyhl. 398/2009 Sb.

## **B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby**

Jedná se o stavební úpravy již zkolaudovaného objektu. Bezpečnost při užívání nově upraveného objektu bude řešena provozními řády uživatele Zahradnické fakulty MENDELU Brno.

Pro kolaudaci objektu C a přilehlého okolí budou zpracovány aktualizace provozních řádů uživatelem, rozšířena jejich působnost i na tento objekt C, případně bude vytvořen provozní řád nový. Provozní řád je na straně stavebníka.

## **B.2.6 Základní charakteristika objektů**

### **Objekt SO 01 Rekonstrukce objektu C**

#### **a) Stavební řešení**

##### **Stávající stav**

- Základy – jsou tvořeny cihelným zdivem z CP, hloubka založení cca 40 cm pod úroveň podlahy 1S, šířka základů je shodná s šířkou suterénního zdiva.

- Nosné konstrukce svislé – cihelné zdivo z CP, obvodové zdivo smíšené (kámen, cihla)

- Nosné konstrukce vodorovné – nad 1S jsou tvořeny cihelnými klenbami s násypy, nad 1NP a 2NP jsou dřevěné trámové stropy
- Schodiště – je dvouramenné se stupni podporovanými schodnicemi.
- Střecha - je řešena jako sedlová s krovovou vaznicovou soustavou s různými sklony střešních rovin. Krytina je z pálených tašek na laťování.
- Příčky – jsou zděné z CP, v podkroví převážně sendvičové z desek typu „SDK apod“.
- Povrchové úpravy vnější – tvoří omítka opatřena fasádním nátěrem.
- Povrchové úpravy vnitřní – stěny jsou omítnuty a opatřeny malbou, v prostorách sociálních zařízení jsou stěny obloženy keramickými obklady, stejně jako stěny v místech jednotlivých zařízení předmětů. V prostoru schodiště a hlavních chodeb v 1NP a 2 NP jsou provedeny dřevěné obklady stěn. Stropy jsou omítnuty (rákosové omítky) a opatřeny malbou. Podlahovou krytinu tvoří převážně krytina z PVC a dlažby, v učebnách dřevěné vlys.
- Izolace proti vodě a vlhkosti – objekt se nachází nad hladinou spodní vody - hydrofyzikální namáhání je pouze vlhkostí přilehlého pórovitého prostředí příp. vodou tímto prostředím prosakující. Izolace byla na obvodovém zdivu identifikována nad úroveň terénu, ve sníženém suterénu rovněž na vnitřním zdivu.
- Výplně otvorů – okna dřevěná převážně dvojí, místy zdvojená, dveře jsou dřevěné do ocelových a dřevěných rámových zárubní.

#### Navrhovaný stav

Záměrem investora je kompletní rekonstrukce objektu, do kterého bude umístěn provoz administrativních a vzdělávacích pracovišť Zahradnické fakulty Mendelovy univerzity v Brně.

Pro tento záměr je nutno vzhledem k požadovaným užitným plochám a zajištění bezbariérového přístupu do objektu provést přístavbu ve dvorní části, dále pro účely vystavování studentských prací pak využít část plochy suterénu, dále upravit část 3.NP pro pracovní doktorandů, částečně pak pracovní zaměstnanců vč. zázemí a v části 3.NP (nyní půda) pak připravit provést stavební připravenost – jsou zde přivedena napojovací místa pro případné další použití daného prostoru.

Po provedeném stavebně-technickém průzkumu a vzhledem k požadavkům investora je navrhováno následující:

##### 1) V prostoru 1S

- na části půdorysu bude provedeno snížení podlahy o 500 mm pro možnost využití části suterénu pro výstavní účely (při současném stavu - nedostatečná světlá výška), snížení bude v části předprostoru schodiště a soc. zázemí,
- bude provedeno prohloubení stávajících základů jejich podbetonováním a v místě snížení i nové podlahy,
- vytvoření nové vodorovné a svislé hydroizolace prohloubené využívané části suterénu, navázání na část, kde nebude provedeno prohloubení suterénu, a kde bude nová hydroizolace podlah a svislá hydroizolace stěn (asfaltové hydroizolační pásy) propojena se stávající hydroizolací pomocí bitumenové stěrky
- provedení nových podlahových konstrukcí, včetně nové hydroizolace a zateplení v těchto využívaných suterénních prostorech (pod úroveň terénu).

2) Přístavba ve dvorní části objektu se vstupním prostorem, který je navržen jako otevřený přes všechna tři podlaží, vč. nového výtahu. V části přístavby jsou umístěny prostory výtahové šachty, nástupních stanic a odpočinkový prostor pro zaměstnance (místnost v úrovni mezipodesty schodiště). Stěna vstupního prostoru je navržena jako rastrová fasáda. Na ploše přístavby je navrženo zastřešení plochou střešinou s navázáním na zastřešení stávajícího schodiště - tvarově se střecha nad schodištěm významně neliší od stávajícího vzezření.

3) Lokálně bude provedeno zesílení stropních trámových konstrukcí nad 1NP a 2NP (zvýšení statické únosnosti) – bude provedeno odlehčení trámových stropů odstraněním násypu a sprážením stropní konstrukce s nadbetonovanou železobetonovou deskou. Nové podlahové konstrukce budou následně provedeny na bázi

systémové suché výstavby – desky (cementotřískové desky, sádrovláknité apod.) položené na vrstvě kročejové izolace.

4) V bočním křídle objektu bude provedeno zesílení stropní konstrukce nad 2NP pro provedení nového krovu.

5) V bočním křídle bude odstraněna původní konstrukce krovu, a nahrazena novým s provedením nového pozedního věnce ve 3NP. Nový krov bude navržen s přiměřeně volnou dispozicí pro možnost umístění vestavby podkrovní v celé části podlaží.

6) Bude provedena výměna oken - *(stavebník předloží zhotoviteli mj. Závazné stanovisko č.j. MUBR 80 695/2010-411/Ha, vydané odb. dotací a rozvoje Městského úřadu Břeclav a Závazné stanovisko č.j. MUBR 17 607/2009, vydané týměž orgánem)*

7) Úprava vnitřních dispozic objektu

8) Nájezdová rampa se schodištěm pro vstup do suterénu z úrovně terénu.

9) Zhotovení nových podlahových konstrukcí, povrchových úprav stěn a stropů a montáž stropních podhledů, práce související s instalacemi rozvodů TZB – prostupy, drážky, výkopy v 1S pro vedení ležaté kanalizace apod.

10) Stávající obvodové stěny v 1PP (1S) budou podřezány a do podřezávky bude vložen nový asfaltový hydroizolační pás. Vnitřní stěny a složitá navazující místa budou izolovány chemickou infúzní clonou v systému nízkotlaké injektáže na bázi vodné silikonové mikroemulze nebo na bázi akrylát gelové injektáže.

11) Bude provedena citlivá oprava fasády a architektonických prvků (bosáže, římsy, šambrány, motivy vstupního portálu, motivy štítů apod.). Na základě stratigrafického průzkumu bude zvolen materiál (omítkové směsi a barvy). S ohledem na potřebu provedení tohoto průzkumu celého obvodu objektu, je stanoven tento průzkum ve dvou fázích – cca do 1,5 m nad p.t. bude proveden před vlastním zahájením venkovních prací, následně po provedení odkopávek a provedení svislých hydroizolací a podřezání objektu vč. položení drenáže bude provedena druhá fáze průzkumu – z lešení za účasti zástupců památkové péče. (NPÚ). Při odběru vzorků bude provedena celková kontrola fasády. Samozřejmě, že zhotovitel s ohledem na svůj technologický postup výstavby může zvolit jiný způsob provedení tohoto průzkumu a odběru vzorků.

V rámci realizace bude provedeno nově oplechování parapetů oken, případně nově ozdobné oplechování hlav štítů. Po vyzrání nových doplněných částí omítek bude provedena hloubková penetrace celé fasády, aby došlo k celkovému zpevnění omítek a zvýšení jejich životnosti a následně bude aplikovaný dvojnásobný nátěr. Před prováděním konečného nátěru bude provedeno vyvzorkování aplikovaných barev – vzorkování bude probíhat za účasti a schválení zástupcem odboru památkové péče Městského úřadu Břeclav a NPÚ Brno. Na základě těchto vzorků bude ještě před aplikací provedena úprava odstínů i sytostí použitých barev.

#### Bourací práce:

Bourací práce budou provedeny v nezbytně nutném rozsahu, mj. se zejména jedná o:

- 1) Odstranění podlahových konstrukcí včetně podkladního betonu v prohlubované části suterénu
- 2) Odstranění podlahových konstrukcí v 1NP po úroveň stávajícího násypu
- 3) U zesilovaných stropních konstrukcí v 2NP a 3NP bude provedeno odstranění podlahových konstrukcí a části stropu po horní líc záklopu (nášlapná vrstva, hrubá podlaha, polštáře, násyp)
- 4) V příčném křídle dojde k odstranění podlahové konstrukce nad 2.NP po horní líc záklopu (nášlapná vrstva, hrubá podlaha, polštáře, násyp)
- 5) Odstranění střešní skládané krytiny a laťování nad celým objektem
- 6) Demontáž střešní konstrukce a krovu nad bočním křídlem objektu a v prostoru nad schodištěm
- 7) Bourání příček
- 8) Odstranění dveřních křídel včetně zárubní z důvodů nových dispozic, resp. požadavku požárně bezpečnostního řešení
- 9) Odstranění okenních výplní
- 10) Vybourání otvorů pro osazení nových dveří

- 11) Demontáž nevyhovujících zařizovacích předmětů – veškeré zařizovací předměty budou vyměněny za nové
- 12) Vytvoření prostupů, drážek a nik ve stěnových konstrukcích pro nové zařízení a rozvody instalací, vytvoření prostupů stropními a střešními konstrukcemi
- 13) Odstranění nevyhovujících povrchových úprav – podlahových krytin, obkladů, omítek
- 14) Lokální odstranění podlahy pro založení nových příček, příp. odstranění celé konstrukce podlahy

## **b) Konstrukční a materiálové řešení**

Konstrukční řešení stávajících objektů zůstane nezměněno. V rámci stavebních úprav nebudou provedeny zásahy do nosných konstrukcí. Uvažované zásahy neznamenají zásadní změnu nosných konstrukcí, ani zásadní změnu vlivů na nosné konstrukce a nebude snížena jejich únosnost. Rovněž nebude negativně ovlivněna stabilita objektu jako celku, ani lokálně stabilita konstrukcí.

Blíže viz Stavebně konstrukční řešení.

## **c) Mechanická odolnost a stabilita**

Statické posouzení vychází z běžně požadovaných zatěžovacích údajů pro daný objekt v dané lokalitě. Všechny posuzované nosné prvky byly z hlediska únosnosti vyhodnoceny jako vyhovující.

Při dodržení navrženého konstrukčního a stavebně technického řešení a účelu užívání se zřícení stavby nebo její části nepředpokládá.

Statické posouzení je zpracováno s respektováním následujících norem:

- ČSN EN 1991, ČSN 73 0035,
- ČSN EN 1997, ČSN EN 12699, ČSN EN 1536, ČSN 73 1001,
- ČSN EN 1996, ČSN 73 1101,
- ČSN EN 1992, ČSN 73 1201, ČSN EN 206-1,
- ČSN EN 1993, ČSN 73 1401

V uvedeném seznamu jsou uvedeny rovněž předpisy administrativně zneplatněné, avšak respektování jejich ustanovení je rozumné a spolehlivě bezpečné.

Použité technologie a uvažované vybavení nevyžadují specifické požadavky na maximální přetvoření, proto malá přetvoření přípustná normovými požadavky nebudou mít vliv na funkčnost instalovaného vybavení a na běžný provoz.

Blíže viz Stavebně konstrukční řešení.

## **Objekt SO 05 Komunikace, povrchové parkoviště, chodníky a plochy**

Nově je navržen přístupový chodník pro přístup do 1S z boční strany objektu a nové propojení hlavní komunikační trasy z objektu A (stávající děkanát ZF) s objektem C.

Tyto přístupové trasy pro pěší budou provedeny s povrchem z dlažby zámkové betonové. Obruby záhonové, resp. chodníkové betonové. Součástí stavby tak je výstavba zpevněných ploch pochůzích a občasně pojížděných a plochy pro stání kontejnerů na TDO.

Před vlastní výstavbou proběhnou přípravné a bourací práce v rámci samostatného objektu. Budou vybourány stávající zpevněné plochy a pozůstatky po dříve asanovaných budovách (betonové desky).

Do IO 05 je zahrnuta úprava stávajících ploch ve dvorním traktu přilehlých k budově C, včetně připojení na areálovou komunikaci na severovýchodě budovy C, dále nový přístupový chodník z jihozápadní areálové

komunikace, prodloužení chodníku podél této komunikace a plocha pro stanoviště kontejnerů TDO. Chodníky budou provedeny ve stejném povrchu jako stávající plochy, stejný povrch bude proveden i na ploše pro stanoviště kontejnerů. Plocha dvorní části se stávajícím stromem bude provedena s povrchem z velkoplošné dlažby ve skladbě pro občasné poježdění vozidly zásobování a dopravní obsluhy.

Režim povrchových a podzemních vod nebude ovlivněn zásadním způsobem vybudováním nových zpevněných ploch, které budou odvodněny do vsaku v zeleni a do odvodňovacího žlábků bez spádu dna s litinový můstkovým roštem. Přípojka do stávající kanalizace bude provedena z neměkčeného PVC.

Pláně zpevněných ploch jsou odvodněny příčným a podélným sklonem podsypné a ochranné vrstvy ze ŠD.

V projektu je v plné míře respektována vyhl. č. 398/2009 Sb. a ČSN 73 6110. Plochy jsou určeny pro pohyb chodců a jsou opatřeny v místech vstupu na vozovku varovným pásem ze slepecké dlažby barvy červené, Zvýšené obruby tvoří dostatečnou vodící linii pro osoby se zrakovým postižením. Na ploše dvorního traktu bude provedena umělá vodící linie z drážkovaných betonových dlaždic. Podélný a příčný sklon pěších tras je v souladu s požadavky vyhl. č. 398/2009 Sb

## **Objekt SO 10 Kanalizace a přípojky**

Odkanalizování objektu C bude řešeno systémem oddílné kanalizace. Splaškové vody z objektů budou svedeny do nově vybudované přípojkové stoky DN 250mm vedené přes nádvoří objektu s napojením do kanalizační stoky DN 600mm. Napojení do nově vysazené RŠ 1 se dnem monolitickým s prefa dílů.

Stoka „K1“ – PP KG 2000 DN250 – dl. 26,00m, která bude sloužit pro odvedení odpadních vod splaškových. Na této stoce je navrženo 4 ks revizních betonových šachet DN1000 a 2ks plastových šachet DN425. Potrubí bude uloženo ve spádu 8,00‰ od napojení do akumulární jímky až po šachtu Š4. Přípojky budou na tuto stoku napojeny pomocí tvarovek, nebo budou napojeny přímo do šachet. Výkop rýhy se provede pažený v celé délce kanalizace klecovým pažením. Svahy budou ve sklonu 1:0,5. Pod potrubím se provede podsypná písková vrstva tloušťky 0.10m. Kolem položeného potrubí se provede obsyp stejným materiálem jako podsyp, a to do výšky 0.30m nad vrch plastové roury, který se musí hutnit po vrstvách maximálně 0.15m a to jenom po stranách potrubí. Na zásyp rýhy se použije výkopek z rýhy, tento se musí také hutnit, a to po vrstvách 0.20m. Před prováděním obsypu je nutno provést zkoušku vodotěsnosti.

Potrubí bude křížit vodovod, kabely. Před prováděním stavby je nutno nechat správci podzemních vedení tato vedení vytyčit.

Výkopy v úsecích, kde dojde ke křížení s ostatními podzemními vedeními je nutno provádět ručně.

Stoka „D1“ – PP KG 2000 DN250 – dl. 30,00m, která bude sloužit pro odvedení odpadních vod splaškových. Na této stoce je navrženo 4 ks revizních betonových šachet DN1000 a 2ks plastových šachet DN425. Potrubí bude uloženo ve spádu 8,00‰ od napojení na nově vybudovanou šachtu Š1(stoka D1) až po šachtu Š5. Přípojky budou na tuto stoku napojeny pomocí tvarovek, nebo budou napojeny přímo do šachet. Výkop rýhy se provede pažený v celé délce kanalizace klecovým pažením. Svahy budou ve sklonu 1:0,5. Pod potrubím se provede podsypná písková vrstva tloušťky 0.10m. Kolem položeného potrubí se provede obsyp stejným materiálem jako podsyp, a to do výšky 0.30m nad vrch plastové roury, který se musí hutnit po vrstvách maximálně 0.15m a to jenom po stranách potrubí. Na zásyp rýhy se použije výkopek z rýhy, tento se musí také hutnit, a to po vrstvách 0.20m. Před prováděním obsypu je nutno provést zkoušku vodotěsnosti.

Potrubí bude křížit vodovod, kabely. Před prováděním stavby je nutno nechat správci podzemních vedení tato vedení vytyčit.

Výkopy v úsecích, kde dojde ke křížení s ostatními podzemními vedeními je nutno provádět ručně.

Stoka „D2“ – PP KG 2000 DN250 – dl. 48,90m, která bude sloužit pro odvedení odpadních vod splaškových. Na této stoce je navrženo 4 ks revizních betonových šachet DN1000 a 2ks plastových šachet

DN425. Potrubí bude uloženo ve spádu 9,82‰ od napojení na stávající kanalizaci až po šachtu Š7. Přípojky budou na tuto stoku napojeny pomocí tvarovek, nebo budou napojeny přímo do šachet. Výkop rýhy se provede paženým v celé délce kanalizace klecovým pažením. Svahy budou ve sklonu 1:0,5. Pod potrubím se provede podsypná písková vrstva tloušťky 0.10m. Kolem položeného potrubí se provede obsyp stejným materiálem jako podsyp, a to do výšky 0.30m nad vrch plastové roury, který se musí hutnit po vrstvách maximálně 0.15m a to jenom po stranách potrubí. Na zásyp rýhy se použije výkopek z rýhy, tento se musí také hutnit, a to po vrstvách 0.20m. Před prováděním obsypu je nutno provést zkoušku vodotěsnosti.

Potrubí bude křížit vodovod, kabely. Před prováděním stavby je nutno nechat správci podzemních vedení tato vedení vytyčit.

Výkopy v úsecích, kde dojde ke křížení s ostatními podzemními vedeními je nutno provádět ručně.

Nově navržené splaškové a dešťové přípojky budou napojeny gravitačně do navržených nebo stávajících venkovních kanalizačních větví.

Odvedení přepadové vody z retenční nádrže objektu před objektem C je řešeno krátkou přípojkou napojenou do stoky K1. Přípojka DN 150mm.

#### Materiál

Přípojky dešťové: DN 150mm – trouby PP UR 2 - dl. 27.50 m

Přípojky splaškové: DN 150mm – trouby PP UR 2 - dl. 9.00 m

Ostatní kanalizační síť malého rozsahu tvoří vlastní domovní splaškové a dešťové přípojky, které jsou napojeny do stávající jednotné kanalizace uložené podél SV a JV strany objektu C.

## **Objekt SO 11 Vodovod a přípojky**

#### Stávající stav.

Do areálu ZF je přiveden mezi objektem C a objektem D areálový vodovodní řad DN 100mm, který je napojen na veřejný vodovod vedený v komunikaci před areálem. Veřejný vodovod je ukončen ve stávající armaturní a vodoměrné šachtě umístěné v blízkosti vjezdu do areálu mezi objektem C a D. Z vodoměrné šachty je veden do areálu ve směru ke kolejím vodovodní řad DN 100mm, který je postupně osazen požárními podzemními hydranty DN 80mm.

Veřejný vodovod je ukončen ve stávající armaturní a vodoměrné šachtě umístěné v blízkosti vjezdu do areálu mezi objektem C. Z vodoměrné šachty je veden do areálu ve směru ke kolejím vodovodní řad DN 100mm, který je postupně osazen požárními podzemními hydranty DN 80mm.

Z tohoto vodovodu je ke štítu rekonstruovaného objektu C přivedena vodovodní přípojka DN 80mm z trub z šedé litiny, ukončená podružným vodoměrem ve sklepě objektu.

#### Návrh

Zásobování objektu C pitnou a požární vodou bude zajištěno ze stávající vodovodní přípojky přivedené ke štítu objektu C. Bude provedena rekonstrukce vodovodního rozvodu uvnitř objektu. Podružné měření odběru vody objektu C zůstane zachováno uvnitř budovy. Řeší projekt ZI.

Přípojka vody do objektu „C“ z PE100 RC trub DN80 – celkové délky 12,20m, bude napojena na stávající vodovod TLT DN100 pomocí navrtávacího pasu.

Potrubí bude uloženo ve spádu podle sklonu terénu. Výkop rýhy se provede paženým v celé délce vodovodu klecovým pažením. Pod potrubím se provede podsypná písková vrstva tloušťky 0.10m. Kolem položeného potrubí se provede obsyp stejným materiálem jako podsyp, a to do výšky 0.30m nad vrch plastové roury, který se musí hutnit po vrstvách maximálně 0.15m a to jenom po stranách potrubí. Na zásyp rýhy se

použije výkopek z rýhy, tento se musí také hutnit, a to po vrstvách 0.20m. Vozovka nad rýhou se obnoví v předepsané skladbě. Před prováděním obsypu je nutno provést zkoušku vodotěsnosti.

Potrubí bude křížit a nově provedenou splaškovou kanalizací.

## **Objekt SO 13 Přípojky NN**

Vzhledem k tomu, že již byla vybudována nová trafostanice, je nutné provést nové napojení objektu C, proto v této části dochází k úpravě trasování a i způsobu napojení.

Všeobecné údaje:

Tento objekt řeší novou přípojku pro rekonstruovaný objekt „C“ v areálu MENDELU v Lednici.

Objekt je shodný s původním řešením z roku 2010, pro které je vydáno stavební povolení. Vzhledem tomu, E.ON Distribuce v mezidobí provedl výstavbu nové trafostanice 22/0,4 kV v těsném sousedství, došlo k drobné úpravě trasy přípojky NN, která je teď vedena z nové trafostanice (viz situace).

Napěťová soustava za RH trafostanice: 3NPE ~ 50Hz, 400/230V TN-C

Ochrana před úrazem el. proudem: základní - automatickým odpojením od zdroje  
zvýšená - dopl. pospojováním

*Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí* - je navržena ochrana živých částí krytím a izolací. předepsáním standardních elektroinstalačních prvků výrobců.

*Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí:*

- základní: automatickým odpojením od zdroje.
- zvýšená: doplňková proudovými chrániči a ochranným pospojováním

Základní ochrana před úrazem el. proudem bude provedena automatickým odpojením od zdroje ve smyslu ČSN 33 2000-4-41-ed.2 v soustavě TN-C před a za rozváděčem „ER“.

Základní ochrana před úrazem el. proudem bude provedena automatickým odpojením od zdroje ve smyslu ČSN 33 2000-4-41-ed.2 a zvýšená proudovými chrániči a doplňujícím pospojováním v soustavě TN-S za rozváděčem „RH“.

Základní ochrana bude doplněna doplňujícím pospojováním k dosažení vyrovnaní potenciálu ve smyslu ČSN 33 2000-5-54-ed.3 a ČSN 33 2000-4-41-ed.2.

Na vodič pospojování se připojí všechny kovové konstrukce stavby, konstrukce technologického zařízení a všechny kovové rozvody pro vodu a topení. Pospojování se připojí na zemnicí soustavu. Pospojování bude provedeno také v technických místnostech, místnostech slaboproudů, v prostorech zvlášť nebezpečných, sprchách apod.

Za rozváděčem „RH“ se mění napěťová soustava na TN-S.

Základní technické údaje

měření el. energie: v trafostanici nepřímé MTP 200/5A

stupeň dodávky: 3. stupeň

způsob napojení: z přípojkové skříně vně objektu kabelem CYKY do RH

prostředí: AB4, AB5, AB8, AD2, AD4

max. hodnota uzemnění: 2 Ohmy

Popis návrhu:

Napojení objektu je provedeno z vývodu NN rozváděče NN trafostanice areálu. Pojistkový vývod



v trafostanici bude jištěn pojistkami 3x200A gG. Výstupní svorky pojistek tvoří hranici majetku mezi distributorem a odběratelem. Z vývodu je veden kabel 2xAYKY-J 3x150+120 vyvedený do země. Kabel je ukončen v přípojkové skříně SS200 na fasádě objektu „C“. Z této přípojkové skříně je provedeno napojení objektu „C“.

Kabel je veden v zemi, v pískovém loži. Společně s kabelem je veden zemnicí pásek FeZn 30/4, který je spojen jednak se zemnicem trafostanice, jednak se zemnicem objektu „C“.

Provádění výkopů :

Kabely budou uloženy do výkopu do pískového lože v hloubce 80 cm a budou kryty výstražnou fólií šířky 33 cm. Fólie se uloží 20-30 cm nad kabely. Pod komunikacemi budou kabely uloženy do z plastové (ohebné dvouplášťové korugované bezhalogenové) chráničky Ø120 mm. Stejným způsobem budou kabely chráněny v místech křížení s jinými inženýrskými sítěmi. Kabely NN mohou být uloženy do společné trasy s rozvody VO. Chráničky budou ukládány do volného výkopu na vyrovnaný podklad. Dodavatel musí dodržet ustanovení čl.54 a 55 ČSN 73 3050. Minimální krytí kabelů podle ČSN 33 2000-5-52 a ČSN 73 6005.

## **Objekt SO 14 Rozvody VO**

Tento SO je rozšířen o jeden stožár VO, který osvětluje schodiště a rampy (nový přístup do 1.PP) - viz Celková situace.

Všeobecné údaje:

Tento objekt řeší nové rozvody VO v okolí rekonstruovaného objektu „C“ v areálu MENDELU v Lednici.

Osvětlení je navrženo podle ČSN EN 13201. Chodníky jsou zařazeny ve třídě S5 s požadavkem na hodnotu udržovaného osvětlení  $\geq 3lx$ .

Objekt je shodný s původním řešením z roku 2010, pro které je vydáno stavební povolení. Vzhledem tomu, že byl doplněn vstup do 1.PP (výstavní prostory) byly rozvody VO doplněny o jeden stožár VO, který osvětluje schodiště a rampy (nový přístup do 1.PP (viz situace).

**Napěťová soustava VO:** 3NPE ~ 50Hz, 400/230V TN-C

Ochrana před úrazem el. proudem: základní - automatickým odpojením od zdroje  
zvýšená - dopl. pospojováním

### **Základní technické údaje**

měření el. energie: v trafostanici nepřímé MTP 200/5A

stupeň dodávky: 3. stupeň

způsob napojení: z přípojkové skříně vně objektu kabelem CYKY do RH

prostředí: AB4, AB5, AB8, AD2, AD4

max. hodnota uzemnění: 2 Ohmy

### **Ochrana proti zkratu**

Kabel bude jištěn stávajícím jištěním VO, ve stožáru budou instalovány pojistky 10A.

### **Jistící prvky**

Stávající.

### **Napojení objektu a vypnutí**

Napojení objektu je provedeno ze stávajícího stožáru VO u příjezdové komunikace do areálu. Z tohoto stožáru bude provedeno napojení kabelem CYKY 4X10 a je dále provedeno napojení nového VO u objektu „C“.

### **Kabelové trasy**

Kabel je veden v zemi, v pískovém loži. Společně s kabelem je veden zemnicí pásek FeZn 30/4, který je spojen jednak se zemničem trafostanice, jednak se zemničem objektu „C“.

### **Provádění výkopů**

Kabely budou uloženy do výkopu do pískového lože v hloubce 80 cm a budou kryty výstražnou fólií šířky 33 cm. Fólie se uloží 20-30 cm nad kabely. Pod komunikacemi budou kabely uloženy do plastové (ohebné dvouplášťové korugované bezhalogenové) chráničky Ø120 mm. Stejným způsobem budou kabely chráněny v místech křížení s jinými inženýrskými sítěmi. Kabely NN mohou být uloženy do společné trasy s rozvody VO. Chráničky budou ukládány do volného výkopu na vyrovnaný podklad. Dodavatel musí dodržet ustanovení čl.54 a 55 ČSN 73 3050. Minimální krytí kabelů podle ČSN 33 2000-5-52 a ČSN 73 6005.

### **Uzemňovací soustava**

Společně s kabelem je veden zemnicí pásek FeZn 30/4, který je spojen jednak se stávajícího VO.

## **Objekt SO 15 Venkovní rozvody SLP**

### **Komunikační technologie**

Přívod do datového rozvaděče budovy „C“

Telefonu a datové sítě formou univerzálního kabelového systému (tzv. strukturované kabeláže) - UK dle ČSN EN 50173 (tř.znak: 367253) a dle ČSN EN 50174 (tř.znak: 369071) *Generic cabling systems*

Rozvod pro správu objektu

Rozvod v jednotlivých uživatelských prostorech

Pro vstup zemních kabelů (přípojka sítí elektronických komunikací) je v 1.NP objektu vyprojektováno vyústění 2 ohebných dvouplášťových korugovaných chrániček pr. 50mm Tyto jsou ve vyústění v hloubce 0.7m pod povrchem až za zpevněnou plochou kolem objektu.

Chráničky musí být uloženy v takové hloubce, aby byly splněny podmínky:

- trasa chrániček musí být dle možností co nejvíce přímá, stranově i výškově
- minimální poloměr ohybu chrániček (výškový či stranový musí být 1.5m)
- minimální krytí za vyústěním do terénu musí být 0.4m
- v případě, že v místě vyústění chrániček navazuje těsně k objektu zpevněná plocha, musí být vyústění chrániček řešeno s přesahem 0.5m až za hranici zpevněné plochy (vždy do volného terénu nebo chodníku)
- zaústění chrániček musí přímo a přesně navazovat do kabelových žlabů MARS pod stropem 1.NP.

Konce chrániček musí být tlakově zatěsněny proti vnikání zemní vlhkosti do objektu. Místnosti a prostory vyhrazené pro instalaci slaboproudých technologií

Poloha místností a míst vyhrazených pro osazení technologie slaboproudých rozvodů je součástí rozvodu vnitřní instalace KS a EKV

### **Strukturovaná kabeláž**

V objektu bude instalován systém strukturované kabeláže, která umožní rozvod datové a telefonní sítě po objektu. Tento projekt řeší napojení na telekomunikační služby.

Přívod je tvořen optickým kabelem 5x1,5 24 vláknový, 09/125, PE, Z019, MLT, uloženým v chráničce HTPE 40 který je veden z hlavní serverovny budovy „A“ pod komunikací mezi objekty „A“ a „C“ v chráničce AROT 140 s krytím min 1m. Dále trasa prochází parkem do budovy „C“. Zde je kabeláž přivedena do datového rozvaděče v serverovně budovy „C“.

## **Systém CCTV**

V areálu je již instalován systém EKV (DUHA systém spol. s r.o.). Dojde tedy pouze k rozšíření stávajícího systému. Veškerá nově instalovaná zařízení musí být plně kompatibilní se stávajícím systémem. V objektu C budou systémem elektronické kontroly vstupu blokovány vstupní dveře do objektu a další dveře určené investorem.

Hlavní řídicí jednotka systému se nachází v serverovně budovy „A“. Z této jednotky bude vyvedena přípojnice R458 tvořena dvěma kabely UTP cat 5e, která bude vedena souběžně s optickým kabelem do řídicí dveřní jednotky v 1NP objektu „C“. z této dveřní jednotky bude provedeno paprskové propojení do ostatních dveřních jednotek v budově „C“.

## **Přepětová ochrana**

Protože metalický kabel prochází v venkovním prostoru a v blízkosti venkovních zemničů hromosvodu bude na vstupu do objektů vybaven přepětovou ochranou.

## **Objekt SO 16 Studna a akumulční nádrže**

### **Studna**

Bude provedena stavební úprava zhlaví stávající studny tak, že zhlaví studny bude vyvýšeno vyzděním nad okolní terén, nebo bude použita pro zvýšení žel.bet. skruží  $\varnothing$  1500mm o výšce 0.50m. Pro zakrytí studny může být využit stávající ocelový uzamykatelný kryt, nebo bude na skruž osazena jednoduchá železobetonová krycí deska opatřená vstupním otvorem 700/700mm opatřená litinovým poklopem s odvětráním. Ve stávající studni bude vybudována podesta pro montáž a možné zavěšení čerpadla. Stará zkorodovaná závěsná výstroj studny bude demontována a nahrazena novou. Studna bude opatřena novým ponorným čerpadlem a čerpací stanicí umístěnou v přístavbě v místnosti technologie.

### **Nádrže na dešťovou vodu.**

Stávající akumulční nádrže v nádvoří objektu C budou opraveny, bude zajištěna jejich vodotěsnost. Je navrženo vyčištění obou nádrží, otryskání zkorodované vrstvy betonu a provedení nátěru stěn i dna v závislosti na rozsahu poškození budou případné trhliny sanovány injektáží hmotou (forma velmi tekutého cementového pojiva s rozpínacími účinky pro výrobu injektážního cementového mléka, malt, betonu a železobetonu) a nanášením dvousložkového lepidla na bázi epoxidových pryskyřic s obsahem speciálních tvrdidel, jemnozrnného tříděného kameniva a speciálních přísad. Celá plocha bude po otryskání a vyčištění sanována v poškozených místech sanační cementovou maltou s obsahem skleněných vláken. Poškození do větších hloubek budou restaurovány reprofilační maltovou cementovou směsí s využitím adhezivního můstku pro cementovou maltu, v případě větších částí je nutno toto provést ve více pracovních krocích. Vhodným doplněním je případně vrstva nátěrové hmoty pomocí krystalizace, která utěsní beton proti tlakové vodě a ropným produktům. Před realizací musí být provedeno posouzení statiky stropních konstrukcí obou nádrží. Stav stropních konstrukcí je dobrý, bez zásadních závad, které by snižovaly jejich únosnost a z hlediska zatížitelnosti se tak nic nemění.

Stávající nádrže mají dle sdělení správce obsah cca 40+40, v součtu 80.00m<sup>3</sup> s odpočtem meziprostoru /hladina-strop/ 40.00m<sup>3</sup>.

Do těchto nádrží bude svedena dešťová voda z vnitřní části střechy z plochy cca 410m<sup>2</sup>. Dešťové vody vedené ze dvou směrů budou zaústěny do vzájemně propojených akumulčních nádrží. Před napojením do nádrží bude osazena na dešťové kanalizaci ze střech filtrační šachta s košem na splaveniny.

### **Rozdělení nádrží:**

#### **Akumulční nádrž**

Jedná se o železobetonovou obdélníkovou jímku. V této se provede vnitřní vyspravení betonovou směsí.

Tímto řešením budou dešťové vody využity pro závlahy. Objem dešťových nádrží na nádvoří objektu je v součtu cca 40m<sup>3</sup>. Přeliv z nádrží je zajištěn přepadem do nově navržené kanalizace. Tímto řešením bude

splnění požadavek zákona č. 268 a 269/2009 Sb. o zajištění zasakování, nebo využití dešťových vod v místě staveniště.

Dešťové vody z plochy střechy ve směru ke komunikaci budou zasáknuty do terénu pomocí dešťových vsakovacích šachet s přepady do stávající jednotné kanalizace vedené podél jižní strany objektu.

#### Retenční nádrž

Jedná se o železobetonovou obdélníkovou jímku. Tato nádrž se skládá ze dvou prostor. Tato nádrž má klenbový strop. Aby se dosáhlo maximálního využití prostoru bude provedena tato úprava - příčka mezi oběma nádržemi se probourá tak, že se provede odstranění příčky viz. výkres č. 04. Otvor bude mít průměr 1,40m. Z této příčky se ponechá 0,30m ze statických (stavebně konstrukčních) důvodů. Do nádrže je zaústěno potrubí odvádějící dešťové vody ze střechy objektu „C“. Potrubí bude zaústěno 0,80m nade dno nádrže.

## **B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení**

### **Objekt SO 01 Rekonstrukce a přístavba objektu C**

#### **a) Technické řešení**

##### **Zařízení pro vytápění staveb**

Projekt řeší ústřední vytápění objektu C v Lednici. Jedná se o čtyřpodlažní, podsklepený objekt. Tepelná ztráta celého objektu je  $Q = 95,7 \text{ kW}$ . Výpočet tepelných ztrát byl proveden ve smyslu ČSN EN 12 831 „Tepelné soustavy v budovách – Výpočet tepelného výkonu“ pro oblast s teplotou  $-12 \text{ }^{\circ}\text{C}$ , krajina normální, poloha nechráněná.

Při výpočtu tepelných ztrát bylo počítáno s tepelně technickými parametry dle podkladu projektanta stavební části. Ústřední vytápění (1.NP až 3.NP) bude provozováno na teplotní spád 70/55  $^{\circ}\text{C}$  s nuceným oběhem topné vody. Podlahové vytápění (1.PP) bude provozováno na teplotní spád 40/32  $^{\circ}\text{C}$  s nuceným oběhem topné vody.

##### **Zdroj tepla**

Zdrojem tepla budou dva do kaskády zapojené stacionární kotle na plyn THRi 10-50C, každý o výkonu  $Q=9,7-48,7 \text{ kW}$ , které budou umístěny v technické místnosti v 1.PP. Topná voda z kotlů bude vedena přes hydraulický vyrovnávač tlaků do kombinovaného rozdělovače a sběrače na kterém bude vysazeno napojení pro severní a jižní větev (vytápění místností na severní a jižní straně), větev pro podlahové vytápění a větev ohřevu TV. Zdroj tepla není kotelnou ve smyslu vyhlášky ČUBP č.91/1993 Sb a nepodléhá ustanovením ČSN 07 0703. Jedná se o běžné, plynové spotřebiče podle TPG 704 01. Strojní zařízení zdrojů je sestaveno z expanzního zařízení, čerpadel a regulace. Kotle budou instalovány jako uzavřené spotřebiče (kategorie C) bez závislosti na vzduchu z místnosti. Odkouření od kotle bude provedeno koaxiálním odkouřením  $\varnothing 110/160\text{mm}$  (odvod spalin vložkou v komínovém tělese, přívod vzduchu komínovým tělesem-uzavřený spotřebič). Odkouření bude provedeno systémovým řešením. Provedení odkouření musí odpovídat ČSN 73 4201 a montážním předpisům výrobce kotlů. Ohřev teplé vody bude řešen ve dvou nepřímotopných zásobníkových ohřivačích vody OKC 300 NTR/1 (každý o objemu 300 l) s možností instalace elektrické topné jednotky.

##### **Roční spotřeba tepla**

Roční spotřeba tepla na vytápění a ohřev TV	261,3 MWh/rok
Roční spotřeba tepla na vytápění	220,9 MWh/rok
Roční spotřeba tepla pro ohřev TV (1,64 m <sup>3</sup> /den)	40,4 MWh/rok

### **Otopný systém**

Otopný systém bude proveden z měděného potrubí. Na každé otopné větvi bude osazeno oběhové čerpadlo a trojcestný regulační ventil, který bude řízen na základě venkovního čidla na příslušné fasádě (pro podlahové vytápění bude čidlo na severní fasádě). Na topné větvi pro ohřev TV bude osazeno jen čerpadlo. Za-regulování průtoku na každé větvi bude provedeno ručními regulačními ventily USV-M.

Potrubí vedoucí v podlaze a ve stěně musí být izolováno i z hlediska dilatace tepelnou izolací o tl. 10 mm převlečnými hadicemi. Potrubí procházející stěnou musí být opatřeno chráničkou nebo izolací.

### **Otopný tělesa**

V místnostech jsou navržena ocelová desková otopná tělesa v provedení xxxxx VKU, která umožňují pravé nebo levé spodní napojení, vybavené rohovými šroubeními a termostatickými hlaviciemi (set s termostatickou hlavici xxxx 5034 a rohovým šroubením xxxx DN 15. Na OT budou osazeny odvodušňovací ventily.

### **Podlahové vytápění**

Podlahové vytápění je navrženo z trubek PE-Xa, které budou ukládány do systémové desky ND 30-2. Rozdělovače podlahového vytápění, budou umístěny ve skříni na omítku v m. č. P1005 (zázemí výstavního prostoru). Podlahové vytápění bude systémově provedeno z komponentů systému daného výrobce, potrubí bude použito xxx PE-Xa trubka 16x2.0, 6 bar (vysokotlaký zesíťovaný polyetylén). V místnostech, kde bude osazeno podlahové vytápění, musí být položeny dilatační pásy po celém obvodu místnosti! Montáž podlahového vytápění musí odpovídat montážním předpisům výrobce systému podlahového vytápění.

### **Regulace**

Teplota topné vody jednotlivých větví bude řízena ekvitermní regulací na základě venkovních čidel teploty osazených na jednotlivých fasádách viz projekt M+R.

### **Pojistné zařízení**

Do systému (bude napojena (přes kulový kohout se zajištěním MK 1") expanzní nádoba Reflex NG140/6 o objemu V= 140 l.. Kotel je zajištěn vestavěným pojistným ventilem - otev.tlak 300 kPa. Nastavení tlaku plynu v obou expanzních nádobách na 120 kPa. Plnicí tlak v soustavě při plnicí teplotě 150 kPa. Pojistné zařízení musí být napojeno ve smyslu ČSN 06 0830 a montážním předpisům výrobce kotle a expanzní nádoby.

### **Tepelné izolace**

Potrubí musí být opatřeno izolací ve smyslu vyhlášky č. 193/2007 Sb. (resp. jejího §5).

### **Zařízení pro ochlazování staveb**

Projekt řeší klimatizaci serveru (1.NP), učebny PC (1.NP) a zasedací místností (2.NP) - zařazeno v části vzt a ochlazování.

#### **Server (1.NP)**

Na chlazení místnosti je navržena invertorová splitová jednotka o chladicím výkonu 0,5 až 5,5 kW (garantovaný chod chlazení od -15°C až 48°C). Systém obsahuje venkovní kondenzační jednotku na kterou je měděným izolovaným potrubím s chladivem připojena vnitřní nástěnná klimatizační jednotka. Navržený systém je v provedení „tepelné čerpadlo“ a používané chladivo je ekologické R410A. Vnější jednotka bude umístěna na rámu na střeše objektu. Od vnitřní jednotky bude odváděn kondenzát plastovým potrubím se sklonem 2% do kanalizačního svodu přes zápachovou uzávěrku. Součástí kompletu je infra ovladač umožňující nastavení požadované teploty v místnosti serveru.

### **Učebna PC (1.NP) a Zasedací místnost (2.NP)**

Na klimatizaci místností je navržena invertorová multisplitová jednotka o chladicím/topném výkonu 4-18,5/4,5-18,8 kW (garantovaný chod chlazení od -10°C až 48°C a topení -18°C až 18°C). Systém obsahuje venkovní kondenzační jednotku na kterou jsou pomocí dvou distribučních boxů připojeny měděným potrubím chladiwa v každé místnosti dvě vnitřní kazety se 4 směrným výdechem. Navržený systém je v provedení „tepelné čerpadlo“ a používané chladiwa je ekologické R410A. Vnější jednotka bude umístěna na rámu na střeše objektu. Od vnitřních jednotek bude odváděn kondenzát plastovým potrubím se sklonem 2% do kanalizačního svodu přes zápachovou uzávěrku. Součástí kompletu je kabelový ovladač umožňující nastavení požadované teploty v daných místnostech. Systém umožňuje připojení až devíti vnitřních jednotek (v případě požadavku na rozšíření počtu klimatizovaných místností).

### **Zařízení vzduchotechniky**

Projekt řeší odsávání hygienického zařízení, vzduchovou clonu nad vstupními dveřmi, přirozené větrání výtahu ( a klimatizaci serveru, učebny PC a zasedací místnosti. Ostatní prostory jsou větrány přirozeně, okny.

### **Z1 – Hygienické zařízení (1.S, 1.NP, 2.NP, 3.NP)**

Na odsávání hygienického zařízení jsou navrženy potrubní ventilátory TD 500/160 (160-500 m3/h) umístěné v podhledu. Sání ventilátorů bude napojeno na potrubí spiro zakončené v odsávaných místnostech plastovými talířovými odsávacími ventily. Výfuk ventilátorů do společného svislého odvodního potrubí (přes zpětnou klapku) nad střechu, kde bude zakončeno samo-tahovou hlavicí. Ventilátory budou zapínány současně s osvětlením předsínek a vypínány doběhovým spínačem DT4 s nastavitelnou dobou doběhu 1-20 minut (nastavit na 5 minut). Úhrada odsávaného vzduchu přívodem z přilehlých místností (stěnovými mřížkami, dveřními mřížkami, případně dveřmi bez prahů).

Kuchyňka v 1 .NP bude odsávána ventilátorem vestavěným do podhledu Medio IT (110 m3/h) s výfukem do samostatného svislého odvodního potrubí vedeného ve vzt šachtě a zakončeného nad střechou samo-tahovou hlavicí.

Sklady v 1.S budou odsávány potrubním ventilátorem TD 500/160 (190 m3/h) umístěným v podhledu. Sání ventilátoru bude napojeno na potrubí spiro zakončené v odsávaných místnostech plastovými talířovými odsávacími ventily. Výfuk ventilátoru do společného svislého odvodního potrubí (přes zpětnou klapku) společného s hygienickým zařízením, které bude nad střechou zakončeno samo-tahovou hlavicí. Ventilátor bude zapínán současně s osvětlením skladů a vypínán doběhovým spínačem DT4 s nastavitelnou dobou doběhu 1-20 minut (nastavit na 5 minut). Úhrada odsávaného vzduchu přívodem z přilehlých místností (stěnovými mřížkami, dveřními mřížkami, případně dveřmi bez prahů).

### **Z2 – Vzduchová clona (1.NP)**

Pro omezení uniku tepla, ze schodiště v 1.NP bude nad vstupními dveřmi umístěna teplovzdušná clona DoorMaster C1-W-100/TR. Clona bude v provozní době trvale zapnuta na první stupeň vzduchového výkonu a bude udržovat nastavenou teplotu v místnosti pomocí prostorového termostatu a uzavíracího ventilu s termoelektrickým pohonem na topné větvi vodního výměníku clony, případně bude zapínána dle dveřního kontaktu.

### **Z3 – Výtahová šachta**

Pro větrání výtahu je využito přirozeného vztaku ve výtahové šachtě. Na nejvyšším místě výtahové šachty bude napojeno potrubí Spiro o průměru 225 mm, které bude vyvedeno nad střechu objektu a zakončeno protidešťovou stříškou.

### **Z4 - Server (1.NP) - viz výše**

### **Z5 – Učebna PC (1.NP) a Zasedací místnost (2.NP) - viz výše**

### **Nutno dodržet podmínky pro instalaci a užívání zařízení:**

Zabudování vzt zařízení je třeba provést odborně podle příslušných projektových dispozic a montážních návodů výrobců a pokynů šéfmontéra.

Vzduchotechnické zařízení musí být zaregulováno na předepsané hodnoty průtoku regulačními elementy.

Montáž kondenzačních jednotek může provést pouze firma, která má k této činnosti oprávnění a v tomto oboru vyučené a vyškolené pracovníky.

Po ukončení montáže provést komplexní zkoušku celého zařízení, aby se prokázala jeho úplnost, řádně provedená montáž a připravenost k přejímacímu řízení.

Další podrobnosti v příslušné části dokumentace.

### **Zařízení zdravotně technických instalací**

#### Celková koncepce úprav

Z důvodu stavebních úprav objektu a špatného technického stavu potrubního vedení vody a kanalizace, jsou navrženy nové rozvody vody a kanalizace.

Stávající vnitřní rozvody vody a kanalizace včetně zařizovacích předmětů budou zcela demontovány.

Do místnosti P1009 – tiskové a editační centrum v suterénu objektu je přivedena stávající vodovodní přípojka, na kterou bude napojen nový vnitřní rozvody vody z potrubí PPR. Rozvod bude napojen přes podružnou vodoměrnou sestavu. Odtud bude potrubí rozvedeno k jednotlivým zařizovacím předmětům.

Ohřev teplé vody je řešen v suterénu objektu v technické místnosti (P1011) dvěma akumulacími zásobník teplé vody (dodávka profese ÚT).

Rozvody studené, teplé a cirkulační vody budou rozvedeny v suterénu objektu a budou přivedeny k jednotlivým zařizovacím předmětům v hygienických uzlech. Ke vzdálenějším zařizovacím předmětům bude přivedeno pouze potrubí studené vody a ohřev teplé vody bude zajištěn elektrickým průtokovým ohřevem pod zařizovací předmět.

Rozvody požární vody budou provedeny z potrubí z pozinkované oceli v dané dimenzi. V objektu budou instalována v souladu s ČSN 73 0873 vnitřní odběrní místa. Nově navržená vnitřní odběrní místa jsou navržena D 25 s tvarově stálou hadicí délky 30 m. Minimálními parametry vnitřního rozvodu vody musí zajistit na nejnepříznivěji položeném hydrantu  $Q = \min 0,3 \text{ l.s}^{-1}$  a hydrodynamický přetlak  $p = 0,2 \text{ MPa}$ . Vnitřní hadicové systémy budou rozmístěny tak, aby žádné místo chráněného požárního úseku nebylo od vnitřního odběrního místa vzdáleno více než 40 m.

Hadicové systémy budou umístěny ve výšce 1,3 m nad úrovní podlahy (měřeno na střed skříně). Přívod k vnitřním odběrním místům bude veden z ocelového potrubí dané dimenze.

Odpadní vody od zařizovacích předmětů, budou svedeny stoupacím potrubím do suterénu a v základovém prostoru a gravitačně vyvedeny ven z objektu. Pouze odpadní vody od zařizovacích předmětů v místnosti P1004 – WC, budou přečerpávány čerpacími stanicemi a následně gravitačně odvedeny.

#### Zařizovací předměty

V budově jsou navrženy převážně klasické standardní keramické zařizovací předměty. Baterie umyvadel a dřezů budou ve stojánkovém chromovaném provedení, napojení stojánkových baterií bude pomocí rohových ventilů, umístěných pod zařizovacím předmětem. Umyvadlové baterie v pokojích jsou navrženy jako pákové, v ostatních společných prostorách jsou navrženy jako bezdotykové se samonastavitelným infračerveným ovládáním. Baterie dřezové jsou navrženy pákové. U výlevky bude nástěnná baterie osazena nad podomítkovým modulem ve výšce 1300 mm nad podlahou.

Viditelné zápachové uzávěry budou v chromovaném provedení, ostatní mohou být v plastovém provedení. Pro klozety a výlevku budou do instalačních přiček či předstěn osazeny příslušné podmínkové moduly pro zavěšení zařizovacích předmětů, které budou zajišťovat požadovanou únosnost. Klozety budou mít úsporné splachování s ovládacím tlačítkem zepředu, pisoár bude mít radarové splachování.

#### Rozvody pitné vody

Stávající rozvody pitné vody nejsou v dobrém technickém stavu a budou zcela demontovány.

Nové rozvody vody z PPR potrubí budou napojeny na stávající vodovodní přípojku přes podružnou vodoměrnou sestavu a dále rozvedeny po objektu.

V objektu jsou navrženy rozvody studené, teplé a cirkulační vody. Potrubí bude plastové z trub PPR PN 20 s hliníkovou vložkou a teplotní délkovou roztažností  $a = 0,05 \text{ mm/m}$ . Potrubí bude opatřeno tepelnou izolací. Armatury budou v závitovém provedení z PPR PN 20 vnitřním mosazným pozinkovaným tělesem. Spojování potrubí bude prováděno svařováním pomocí elektrotvarovek. Potrubí teplé a cirkulační vody musí být izolováno v tloušťce 30mm a potrubí studené vody v tloušťce 13 mm po celé své délce, včetně prostupů a vedení v drážkách a uvnitř SDK předstěn.

Pro možnost uzavření vody bude na patě každého páteří rozvodu v 1.PP osazeny uzavírací armatury s vypouštěním.

Odvzdušnění potrubí bude zajištěno automatickými odvzdušňovacími ventily umístěnými na vrcholech stoupacího potrubí, vypouštění bude zajištěno výtakovými armaturami zařizovacích předmětů. Přívodní potrubí bude vedeno v min. spádu 0,5% od stoupacích potrubí k vypouštěcím armaturám.

#### Vnitřní požární voda

Rozvody požární vody budou provedeny z potrubí z pozinkované oceli v dimenzi DN 25, DN 32, DN 40 a DN 50. V objektu budou instalována v souladu s ČSN 73 0873 vnitřní odběrní místa. Nově navržená vnitřní odběrní místa jsou navržena D 25 s tvarově stálou hadicí délky 30 m. Minimálními parametry vnitřního rozvodu vody musí zajistit na nejnepríznivěji položeném hydrantu  $Q = \min 0,3 \text{ l.s-1}$  a hydrodynamický přetlak  $p = 0,2 \text{ MPa}$ . Vnitřní hadicové systémy budou rozmístěny tak, aby žádné místo chráněného požárního úseku nebylo od vnitřního odběrního místa vzdáleno více než 40 m.

Hadicové systémy budou umístěny ve výšce 1,3 m nad úroveň podlahy (měřeno na střed skříně). Přívod k vnitřním odběrným místům bude veden z ocelového potrubí dané dimenze.

#### Vnitřní splašková kanalizace

Připojovací a stoupací potrubí budou vedena převážně v instalačních přičkách a předstěnách. Minimální sklon připojovacích potrubí bude 3%. Ležaté splaškové potrubí zavěšené pod stropem bude vedeno v minimálním spádu 2%.

Svislá odpadní potrubí budou opatřena hlavním větracím potrubím. Větrací potrubí budou vyvedena 0,5 m nad střechu a opatřena větrací hlavicí.

Pro čištění kanalizace budou sloužit vnitřní čistící tvarovky v 1.PP, ve výšce 1,0 m nad podlahou vždy před vstupem potrubí do základového prostoru. Čistící tvarovky budou osazeny na vhodných přístupných místech, kde nebudou ohroženy hygienické požadavky prostoru.

Pro vnitřní kanalizaci bude použito plastové hrdlové kanalizační potrubí. Všechna potrubí vnitřní nadzemní splaškové kanalizace, včetně potrubí pro odvod kondenzátu, budou provedena z polypropylenu typu HT.

V objektu je navrženo vedení z odhlučňovacího systému potrubí z minerálně zesíleného polypropylenu, které bude kompatibilní s klasickým systémem HT. Použitý systém potrubí bude mít hodnotu akustického útlumu 18 dB. Odhlučňované potrubí bude kotveno speciálním systémem pro odhlučňovanou kanalizaci s akustickými objímkami s pružnou vložkou. Kotvení potrubí bude provedeno pomocí pevných a posuvných bodů. Vzdálenost posuvných bodů bude max.  $10 \times D$  pro vodorovné úseky a  $15 \times D$  (max. 2 m) pro svislé části.



Uchycení potrubí bude pomocí pevných a kluzných objímek ve vzdálenostech dle podkladů výrobce. Pro ukotvení odhlučného potrubí v nadzemních podlažích budou použity objímky s pryžovou vložkou pro snížení hlukové emise s ukotvením do plastových hmoždinek.

### **Zařízení silnoproudé elektrotechniky**

#### **Silnoproud**

Elektroinstalace v objektu je zastaralá, několikrát rekonstruovaná / některé části/ a nevyhovující současným platným normám ČSN. Kabeláž je provedena v kabelech AYKY dvouvodičovým nebo čtyřvodičovým systémem. Rozvaděče jsou vybaveny ještě starými typy jističů a přístrojů, u kterých není už zaručena správná funkce. Výměnou starých jističů za nové jističe přináší problémy prostorového uspořádání, s el. krytím atd..

Na základě těchto zjištěných skutečností a rozsáhlé stavební rekonstrukce je nutná celková rekonstrukce elektroinstalace silnoproudu a slaboproudu.

#### **Přípojka NN**

Venkovní rozvody přípojky řeší jiná část dokumentace.

#### **Základní technické údaje**

měření el. energie: v trafostanici nepřímé MTP 200/5A  
stupeň dodávky: 3. stupeň  
způsob napojení: z přípojkové skříně vně objektu kabelem CYKY do RH  
prostředí: AB4, AB5, AB8, AD2, AD4  
max. hodnota uzemnění: 2 Ohmy

Spotřebič	Pi /ks/kW	$\beta$	kW
Osvětlení	22,1	0,70	15,47
Zásuvky	129,0	0,45	58,05
VZT, chlazení	5,0	0,80	4,00
Vytápění + TUV	8,0	0,75	6,00
Ostatní spotřebiče	45,0	0,50	22,50
Rezerva výhled	10,0	1,00	10,00
<b>Celkem</b>	<b>219,1</b>		<b>116,0</b>

<b>INSTALOVANÝ PŘÍKON</b>	<b>219,1</b>	<b>kW</b>
<b>SOUČASNÝ PŘÍKON</b>	<b>116,0</b>	<b>kW</b>
NAPĚTÍ	400,00	V
cos $\phi$	0,95	-
SOUČASNOST	0,53	-
<b>VÝPOČTOVÝ PROUD</b>	<b>176,3</b>	<b>A</b>

Hodnota jističe přívodu B/3-200A  
Roční spotřeba 26MWh  
Měření spotřeby : trafostanice nepřímé MTP 200/5A  
Kategorie odběru : B  
Stupeň důležitosti: č.III ČSN 34 1610  
Kompenzace : neřeší se

## **Popis technického řešení**

### **Ochrana proti zkratu**

Bude provedena vhodnými typy a hodnotami jisticích prvků s ohledem na impedance poruchové smyčky.

### **Jistící prvky**

Budou navrženy jističe a pojistkové odpínače s odpovídající proudovou a zkratovou odolností s ohledem na daný zdroj elektrické energie, impedanční smyčku ve vazbě na délku vedení.

### **Napojení objektu a vypnutí**

Vypnutí el. energie v laboratoři bude provedeno tlačítkem STOP vedle vchodu do m.č. 237b Aktivací tlačítka bude provedeno vypnutí napájení rozvaděče R237 a tím odpojení el. energie v technologické části laboratoře. Osvětlení zůstává funkční. Napojení řešených prostor je z rozvaděče RB2P-P v 2NP stávajícího objektu B. Z této skříně bude vedeno hlavní domovní vedení do rozvaděče R237 v m.č. 237a.

### **Kabelové trasy**

Instalace v objektu bude provedena pod omítkou. Instalace bude provedena kabely CYKY.

### **Přístroje**

Vypínače a zásuvky budou instalovány dle ČSN 33 2130-ed.2 s ohledem na interiér, zařizovací předměty a zadávací podmínky investora. V normálních prostorách jsou navrženy přístroje v krytí IP20 zapuštěné. V prostorech nebezpečných a zvláště nebezpečných jsou navrženy přístroje s vyšším krytím IP44 zapuštěné.

### **Světelná instalace**

Koncepce osvětlení je vytvořena tak, aby vyhověla všem hygienickým a světelně technickým požadavkům s ohledem na dosažení co nejlepší zrakové pohody.

Hodnoty osvětlení jsou stanoveny pro jednotlivé prostory podle ČSN 73 4301:

Kanceláře	500 lx
Technická místnost	200 lx
Sklady	160 lx
Schodiště, chodby	160 lx
Sociální zázemí , kuchyňky	200 lx
Serverovna, jednací místnosti	300 lx

Osvětlení je navrženo dle ČSN EN 12464-1 částečně svítidly LED, částečně zářivkovými a částečně svítidly s kompaktními zdroji nebo halogenovými žárovkami tak, aby vyhověla všem hygienickým a světelně technickým požadavkům s ohledem na dosažení co nejlepší zrakové pohody.

Ovládání svítidel v objektu bude provedeno kolébkovými spínači tak, aby bylo možno zapnout nebo vypnout pouze část osvětlení. V prostoru předsínek sociálního zařízení bude spínání pomocí pohybových čidel.

Na únikových cestách budou instalována nouzová svítidla s vlastními zdroji 1hod. s piktogramy a dále kombinovaná svítidla jako protipanické osvětlení rovněž s vlastními zdroji 1hod.

Světelné obvody ve venkovních prostorech a ve sprchách budou napojeny na jistič s proudovým chráničem 30mA. Nad vstupem je napojena světelná reklama.

### **Zásuvkové obvody**

V daných prostorech a na chodbách budou instalovány zásuvky 230V/16A pro připojení standardních přenosných spotřebičů. Tyto zásuvky 230V/16A budou připojeny přes proudové chrániče s vybavovacím proudem 30mA a barvy bílé.

Samostatně budou napojeny zásuvkové obvody pro napájení PC s přepětovou ochranou stupně „T3“ a budou barevně odlišeny. Pro jedno pracoviště jedna dvojité vyosená zásuvka. Tyto zásuvky nebudou připojeny přes proudové chrániče.

Osazení silnoproudých zásuvek je nutné při realizaci koordinovat se slaboproudými zásuvkami.

Instalace vypínačů a zásuvek umístěných v koupelnách a v místnostech s dřezy a umyvadly bude provedena dle ČSN 33 2130 - ed.3 a ČSN 33 2000-7-701 – ed.2.

Osazení silnoproudých zásuvek je nutné při realizaci koordinovat se slaboproudými zásuvkami.

### **Napojení technologie**

#### **Napojení VZT**

Pro odvětrávání budou napojeny zařízení VZT na světelné obvody. VZT bude spínáno společně s osvětlením předsíněk, ventilátory budou mít nastavitelný doběh.

Jednotky chlazení budou mít napojení na střeše s podružného rozvaděče v 3NP. Vnitřní jednotky FC v místnosti počítačové učebny budou napojeny z rozvaděče R1.4.

### **Doplňující ochranné pospojování**

Slouží jako stupňování základní ochrany (např. samočinným odpojením od zdroje) na ochranu zvýšenou. Doplnující pospojování musí být vybudováno tam, kde díky impedanci smyčky a charakteristikám jisticích prvků nelze jinak (při ochraně před nebezpečným dotykovým napětím samočinným odpojením od zdroje) dosáhnout odpojení v předepsaném čase (pro  $U_n = 230\text{ V}$  je to 0,4 s). Může zahrnovat celou instalaci, jednotlivou místost, nebo jednotlivý přístroj. Musí zahrnovat ty části, které jsou současně přístupné dotyku, a to :

- všechny neživé části upevněných el. zařízení
- vodivé části neelektrických zařízení
- hlavní kovové armatury železobetonu, je-li to technicky proveditelné

### **Bleskosvodná a uzemňovací soustava**

Pro uzemnění elektrických zařízení a hromosvodu bude vytvořen strojený základový zemnič. Zemnič bude tvořen páskovou pozinkovanou ocelí o průřezu 40 x 3 mm. Zemnič bude položen u základů stavby. Na pásek se připojí rozvaděč RH, svody bleskosvodné soustavy. V RH se osadí hlavní připojovací pas na který se připojí pospojování. Pro vývody do terénu se použijí praporce a budou opatřeny antikoročním nátěrem do hloubky min.100mm v betonu a 200mm nad terénem.

Základní bleskosvodná soustava bude tvořena svodovým vodičem AlMgSi  $\phi$  8 mm. Tento vodič bude uložen na podpěrách PV15 na hřebene střechy. K atice se jímací vedení připojí pomocí svorek SU. Všechny kovové předměty na střeše budou spojeny s jímací soustavou, kromě zařízení napájených napětovou soustavou 400/230V. Tato zařízení se ochrání jako oddálená izolovaná soustava pomocí jímacích tyčí.

Max. hodnota uzemnění celé soustavy nesmí být větší než 2 Ohmy.

Objekt je zařazen do LPS III.

### **Přepět'ová ochrana**

V rozváděči „RH“ bude osazena přepět'ová ochrana stupně „T1+T2“. Třetí stupně přepět'ové ochrany „T3“ budou osazeny ve vybraných zásuvkách 230V/16A a tyto zásuvky budou barevně odlišeny a jsou určeny pouze pro napojení měřicí a výpočetní techniky.

### **Určení vnějších vlivů**

Na základě normy ČSN 33 2000-5-51-ed.3 se nacházejí v objektu tyto prostory:

Prostory normální - s třídou vnějších vlivů

AB5 - prostory chráněné před atmosférickými vlivy, s regulací teploty

### **Rozvaděče**

Rozvaděč RH – hlavní rozvaděč objektu

Oceloplechový rozvaděč skříňový. Bude obsahovat hlavní vypínač, přepět'ovou ochranu T1 a T2, jističe pro podružné rozvaděče a výtah. Rozvaděč bude v provedení bílém v krytí IP40/20. Před rozvaděčem bude zachován volný prostor 1,0m.

Podružné rozvaděče

OCP rozvaděče zapuštěné na chodbách. Budou obsahovat hlavní vypínače, přepět'ové ochrany T2, jističí a chránící prvky pro světelné a zásuvkové obvody, jističí prvky pro technologie UT, ZTI, VZT. Rozvaděče budou v provedení bílém v krytí IP40/20. Před rozvaděči bude zachován volný prostor 1,0m.

Blíže v části Silnoproudá instalace

### **Zařízení slaboproudé elektrotechniky**

Tato část řeší návrh strukturované kabeláže (SK), elektrické zabezpečovací signalizace (EZS), kamerového sledovacího systému (CCTV) a elektrické kontroly vstupu (EKV).

Vzhledem k novému účelu užívání dochází v této části úpravám dle požadavku uživatele, základní principy však jsou shodné.

### **Elektrická zabezpečovací signalizace EZS**

#### **Popis EZS**

EZS je soubor přístrojů a zařízení sloužící ke včasnému zjištění případného neoprávněného vniknutí do chráněného objektu nebo prostorů objektu. Její instalace má především preventivní charakter, EZS však nemůže zamezit neoprávněnému vniknutí osob. Po instalaci systému do objektu je zapotřebí dodržovat určitá režimová opatření neboť technické zařízení se nedovede plně podřídit lidskému subjektu. Součástí systému EZS je také systém elektronické kontroly vstupu.

Pro zabezpečení objektu systémem elektrické zabezpečovací signalizace EZS je navržen systém schváleným pro provoz v České republice. Navržený systém je plně adresovatelný a umožnit jednoznačnou a rychlou identifikaci místa poplachu. Každému detektoru bude přiřazena doplňující informace s bližším popisem jeho umístění. Tento text se zobrazí spolu s adresou prvku a přesným časem a datem události na displeji ústředny. EZS musí umožnit připojení na Zařízení dálkového přenosu ZDP pomocí sítě GSM. Hlásiče budou připojeny na expandéry systému, na které lze připojit až celkem 148 zón. Zájmové prostory jsou ve smyslu ČSN 33 2000-3 z pohledu ochrany před úrazem el. proudem považovány za normální nebo zvláště nebezpečné (samostatná část PD - Určení vnějších vlivů).

Síťový přívod pro ústřednu bude zapojen z nejbližšího podružného rozvaděče a instalován samostatným v průběhu trasy nepřerušovaným kabelem CYKY 3Cx1,5 samostatně jištěným jističem IN = 10A. Jistič v rozvaděči bude označen štítkem červené barvy s nápisem EZS nevypínat!

EZS je navržena účelně, hospodárně a úměrně k vynaloženým nákladům na ochranu objektu ve vztahu ke chráněným hodnotám a předpokládané pravděpodobnosti vniknutí nepovolaných osob. Detektory jsou rozmístěny tak aby případný poplach vniknutím neoprávněných osob byl signalizován již v počátečním stadiu a zároveň je zajištěno rovnoměrné a účinné střežení všech vytipovaných prostor.

Projekt uvažuje se zabezpečením vnějšího pláště objektů pomocí magnetických kontaktů na otevíratelných částech objektu vhodně doplněných PIR detektory pohybu a ONP, 1NP a 6NP i s použitím tříštvých detektorů skla. Dále jsou detektory pohybu rozmístěny na hlavních komunikačních trasách a komunikačních cestách mezi jednotlivými patry objektu, které mohou podléhat jinému provoznímu režimu, zejména pracovní dobou.

Na otevíratelných částech budovy jsou rozmístěny magnetické snímače otevření, v případě vjezdových vrat jsou počítány magnetické kontakty v těžkém industriálním provedení. Pohybové detektory jsou na komunikačních trasách a v technologických místnostech. V místě osazení detektorů musí být ze strany uživatele udělána taková opatření, aby byl detektor v provozuschopném stavu (nezakrytý stavebními konstrukcemi, nábytkem apod.), trvale přístupný (pravidelné kontroly a revize).

### **Popis řešení EZS**

Objekt „C“ musí být dle požadavku investora vybaven systémem EZS. Základ systému tvoří jedna ústředna a expandéry pro připojení detektorů a ovládacích klávesnic. Ústředna EZS je umístěna v serverovně objektu (m.č.1017). Kapacita ústředny musí být dostatečná pro možnost připojení všech expanderů, detektorů, modulů čteček, ovládacích klávesnic apod..

Rozmístění ústředny, detektorů, expanderů, modulů čteček, čteček a napájecích zdrojů je patrné z výkresové PD. Detektory budou připojeny k expandérům pomocí sdělovacích kabelů 4x2x0,8 ve stíněném provedení. Komunikační sběrnice pro připojení expanderů a řídicích jednotek k ústředně systému bude provedena pomocí systémového sběrnicevého kabelu. Při zapojení pomocných zdrojů je nutno dbát na vyrovnaní potenciálu pomocných zdrojů. Expandéry jsou navrženy s dostatečnou rezervou pro tamper kontakty expanderových skříní a také pro detekci ztráty síťového napájení a poruchy napájecích akumulátorů pomocných zdrojů systému. Samostatný expandér pak bude osazen pro vstupní signály z tísňových bezdrátových vysílačů od jednotlivých bankovních přepážek (tísňová tlačítka). Klávesnice bude mimo vstupy do pater umístěna i na recepci 1NP a bude sloužit obsluze ke sledování činnosti systému.

### **Napájení systému**

Napájení systémů provozní napětí je u EZS 12VDC malé napětí. Napájecí napětí je ze soustavy 3NPE 230V/400V-50Hz, síť TN-S. Použitý stupeň ochrany před nebezpečným dotykem dle ČSN 33 2000-4-41 je na straně nn ochranou samočinným odpojením od zdroje a na straně mn, tj. v celém systému EZS bezpečným malým napětím SELV. Strana nn a mn je galvanicky oddělena bezpečnostním transformátorem s dvojitou izolací. Jako náhradní zdroje jsou užity akumulátory 12 V dimenzované dle ČSN EN 54-4 minimálně na dobu 24 hodin – z toho 15 minut pro poplach.

### **Signalizace poplachu**

Signalizace poplachu systému EZS bude na ovládacích klávesnicích systému v místě obsluhy. Zároveň bude signalizace poplachu indikována akusticky pomocí sirén. Zároveň bude systém doplněn o dvě venkovní sirény s majákem (pozice bude upřesněna). Signál bude dále přenášen pomocí ZDP na PCO vybrané bezpečnostní agentury nebo pověřené osoby..

Většina kabelových tras bude uložena v příchytkách, elektroinstalačních trubkách, žlabech, nebo v konstrukci střechy. Kabelové vedení systému EZS bude po celé své délce samostatně kryto v lištách, nebo elektroinstalačních trubkách.

V konstrukci podhledů budou osazeny revizní dvířka v místech umístění expandérů.

### **Obsluha a údržba**

Obsluhu zařízení je oprávněna provádět pouze osoba zaškolená montážní firmou. Drobné opravy a běžnou údržbu může provádět pohotovostní servis uživatele, čímž jsou míněny zaškolené osoby. Zaškolení provádí montážní firma. Větší opravy a závažnější zásahy do systému může provádět pouze oprávněná servisní organizace.

### **Předání a převzetí EZS**

O předání a převzetí zařízení bude sepsán protokol.

Provozovatel EZS je povinen :

- Určit osobu zodpovědnou za provoz zařízení EZS
- Určit osobu pověřenou údržbou zařízení EZS
- Určit osobu pověřenou obsluhou zařízení EZS
- Při provozu zařízení postupovat dle Návodu k obsluze přiloženého k Předávacímu protokolu při předávání systému do užívání.
- Udržovat EZS v bezpečném a spolehlivém stavu, který odpovídá platným předpisům
- Zajistit, aby do EZS nezasahovaly nedovoleným způsobem osoby bez patřičné elektrotechnické kvalifikace a bez oprávnění pracovat na zařízeních EZS.
- Vést písemnou dokumentaci o provozu, poruchách, údržbě, zkouškách činnosti, kontrolách provozuschopnosti a opravách v Provozní knize EZS.
- Zajišťovat pravidelnou údržbu, zkoušky činnosti a kontroly provozuschopnosti, a to pověřenou a oprávněnou osobou pro tyto činnosti.

Zkoušky činnosti EZS při provozu se provádějí:

- jednou za měsíc u ústředí a doplňujících zařízení
- jednou za půl roku u detektorů a zařízení, které EZS ovládá (pokud v ověřené PD, průvodní dokumentaci výrobce není určena lhůta kratší)
- jednou za rok provést kontrolu provozuschopnosti EZS.

Zkouška činnosti EZS při provozu se provádí osobou pověřenou údržbou tohoto zařízení. Shoduje-li se termín zkoušky činnosti EZS při provozu s termínem pravidelné jednorocní kontroly provozuschopnosti, pak tato kontrola provedení zkoušky nahrazuje.

Zkouška činnosti druhů samočinných hlásičů požáru se provádí za provozu pomocí zkušebních přípravků dodávaných výrobcem.

Je nutno zajistit smluvní pozáruční servis zařízení EZS osobou oprávněnou pro tuto činnost.

### **Přístupový systém – EKV**

Systém elektrické kontroly vstupu slouží k ochraně hmotného i nehmotného majetku, kontrole přístupu k informacím, přehledu o pohybu pracovníků v areálu vzhledem k jejich povinnostem a oprávněním. Tento systém je určen pro řízení, kontrolu a zpracování identifikovaných pohybů a přístupů osob, uskutečněných pomocí identifikačních karet s využitím podpůrného hardwaru a souboru programových modulů na příslušných počítačích. Systém elektronické kontroly vstupu umožňuje omezit vstup do určitých prostor pouze v určitou dobu nebo určité skupině osob nebo jiných subjektů s vlastní identifikační kartou nebo znalostí vstupního kódu.

### **Popis EKV**

V areálu je již instalován systém EKV (DUHA systém spol. s r.o.). Systém v řešeném objektu bude kompatibilní se stávajícím systémem. V objektu C budou systémem elektronické kontroly vstupu blokovány vstupní dveře do objektu a další dveře určené investorem (viz výkresová dokumentace).

Elektronický přístupový systém je použit na vytipovaných přístupových bodech objektu (dveře,), kde jsou jednotlivé přístupové body osazeny čtečkou bezkontaktních čipů a v případě dveří elektro zámkem s indikací otevření (možnost monitoringu dveří), v případě ovládání jiných zařízení výstupním kontaktem (NO, NC, 12VDC NO, 12VDC NC) na svorkovnici tohoto zařízení.

Zařízení umožňuje pomocí přístupových práv jednotlivých čipů (osob) určit zájmové skupiny zaměstnanců s diferencovaným oprávněním vstupů do jednotlivých částí budovy. Tyto práva lze i libovolně časově omezit (např. vstup jen v pracovní době).

### **Popis řešení EKV**

Každé místo, kde má být řízený přístup osob je vybaven čtečkou. Čtečky načítají ID média, které obdrží každý zaměstnanec. Řídící jednotka vyhodnotí oprávněnost uživatele. Systém následně provede otevření dveří (př. Vydá signál do řídící jednotky ovládaného zařízení). Všechny informace o použití karty (čipu) jsou přenášeny do centrální databáze.

Čtečka na vstupu do objektu – hlavní vchod, umožňující přístup k bankomatu musí být duální a umožňovat otevření dveří pomocí bankovních karet.

Jednotlivé čtečky jsou propojeny sběrnicovým kabelem UTP cat.5 (komunikace RS485, RS232) a napájecím kabelem 2x1,5 s Rozvaděčem – řídicí jednotkou a zdrojem. Na řídicí jednotku lze připojit max. 32 čteček. Řídící jednotky lze navzájem propojovat tak, že tvoří jeden systém.

### **Kamerový systém - CCTV**

Dokumentace řeší uzavřený kamerový okruh (CCTV) v objektu „C“. Nutnost instalace vyplývá a ctí požadavky investora. Pro zabezpečení objektu systémem CCTV je navržen triplexní systém schváleným pro provoz v České republice. Navrhovaný systém bude řešen IP technologií, kdy pro přenos obrazu je použit datový stream, který je přes systém strukturované kabeláže přenášén do centrálního záznamového zařízení. Záznamové zařízení bude taktéž napojeno na systém strukturované kabeláže což umožní dohled, správu a dálkový dohled z lokální sítě LAN, ale i pokud bude vhodně LAN nastavena v souladu s interními předpisy provozovatele, i z veřejné sítě internetu. Správa a dohled bude zabezpečen v několika stupních oprávnění přes přihlašovací údaje a hesla.

Všechny signály z kamer jsou automaticky ukládány včetně datumu a pozice na úložiště. Úložiště je dále vybaveno interní vypalovací mechanikou, kdy po vložení média do mechaniky je možno záznam dále exportovat a uchovat na přenosném médiu. Centrální úložiště bude možno rozšířit pomocí USB portů, nebo systémovou sběrnici rozšířit o další datové úložiště při požadavku na prodloužení délky zálohy. Z USB portu lze také provádět export na přenosná média např. externí disk, flash disk apod. Prostředí dle ČSN v prostorech se sdělovacím zařízením je dle ČSN 332000-3 AA 5 normální, určení vnějších vlivů – viz. samostatný protokol, který není součástí této PD.

Síťový přívod pro ústřednu bude zapojen z nejbližšího podružného rozvaděče a instalován samostatným v průběhu trasy nepřerušovaným kabelem CYKY 3Cx2,5 samostatně jištěným jističem IN = 16A. Jistič v rozvaděči je nutné označit štítkem červené barvy s nápisem CCTV nevypínat! Záznamové zařízení bude opatřeno náhradním zdrojem el. energie v lokálním provedení do RACK.

CCTV musí být navržen účelně, hospodárně a úměrně k vynaloženým nákladům na ochranu objektu ve vztahu ke chráněným hodnotám a předpokládané pravděpodobnosti vniknutí nepovolaných osob.

Projekt uvažuje se zabezpečením vnějšího pláště objektu a vybraných vnitřních prostor. Všechny kamery musí podporovat automatické přepínání režimu den/noc na základě aktuálních světelných podmínek a automatickým vyvážením clony.

V místě osazení kamer budou ze strany stavby udělána taková opatření, aby byly kamery v provozuschopném stavu (nezakrytí stavebními konstrukcemi, nábytkem, regály apod.), trvale přístupný (pravidelné kontroly a revize).

### **Popis řešení CCTV**

Základ systému bude tvořit datové úložiště umístěné v serverovně (m.č.1017) se SW umožňující:

- nízké nároky na síť v architektuře klient-server. Přenáší se reálně jen to, co je vidět na obrazovce
- možnost nahrávat kamery do rozlišení 29mpx
- možnost zobrazit obraz na iOS, Androide zazeních s využíváním digitálního zoomování
- možnost nahrávat 30fps v duálním kodeku
- možnost spojit pře klient-server architekturu neomezený počet kamer
- možnost vytvořit virtuální matici z neomezeným počtem monitorů
- možnost nahrávat v maximálním rozlišení kamery a současně v CIF rozlišení kamery při použití kodeku H264
- software je ONVIF
- pomoc při vyhledávání události na vzdálené ploše, kooperace mezi přihlášenými uživateli v systému
- možnost zablokování optického zoomu pro jednotlivé uživatele / skupiny
- automatický upgrade firmveru na kamerach a klientských PC
- možnost připojení neomezeného počtu klientů
- možnost spravovat neomezený počet serverů současně z jednoho klienta
- atd.

Kapacita záznamového zařízení je dostatečná pro možnost připojení všech kamer projektu s požadovaným zálohováním na 7 dnů. Zálohování (server) umožňuje dodatečné rozšíření pro případné doplnění systému. Rozmístění kamer je zřejmé z výkresové PD. V souvislosti s instalací kamer bude následně nutno zajistit před a po zprovoznění veškeré náležitosti spojené s nakládáním s osobními nebo citlivými údaji ve smyslu zák. č. 101/2000 Sb. o ochraně osobních údajů ve znění pozd. předpisů, resp. v souladu s ustanoveními General Data Protection Regulation NAŘÍZENÍ EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY (EU) 2016/679 ze dne 27. dubna 2016 o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů a o zrušení směrnice 95/46/ES (obecné nařízení o ochraně osobních údajů), jimiž je stavebník i provozovatel/správce daného systému vázán po 25.5.2018, a učiní veškerá opatření, aby nedošlo k neoprávněnému nebo nahodilému přístupu k těmto údajům, k jejich změně, zničení či ztrátě, neoprávněným přenosům, k jejich jinému neoprávněnému zpracování, jakož aby i jinak neporušil tento zákon, resp. obecné nařízení EU. Stavebník nese plnou odpovědnost a právní důsledky za případné porušení tohoto nařízení.

Kamery budou připojeny k systému pomocí sdělovacích kabelů systému strukturované kabeláže s hvězdicovou topologií sítě a zakončené v samostatných 8 portových switch. Kamery ze stejných prostor (patra) budou zapojeny do různých switchů (v případě poruchy switchu při vhodném zapojení vstupů nedojde k masívní ztrátě signálu ze sledované oblasti).

### **Napájení systému**

Napájení systémů bude provedeno po PoE sběrnici z aktivních prvků umístěných v serverovně.

### **Předání a převzetí CCTV**

O předání a převzetí zařízení bude sepsán protokol.

Provozovatel CCTV je povinen:

- Určit osobu zodpovědnou za provoz zařízení CCTV
- Určit osobu pověřenou údržbou zařízení CCTV
- Určit osobu pověřenou obsluhou zařízení CCTV



Další povinnosti stavebníka:

- Při provozu zařízení postupovat dle Návodu k obsluze přiloženého k Předávacímu protokolu při předávání systému do užívání.
- Udržovat CCTV v bezpečném a spolehlivém stavu, který odpovídá platným předpisům
- Zajistit, aby do CCTV nezasahovaly nedovoleným způsobem osoby bez patřičné elektrotechnické kvalifikace a bez oprávnění pracovat na zařízeních CCTV.
- Vést písemnou dokumentaci o provozu, poruchách, údržbě, zkouškách činnosti, kontrolách provozuschopnosti a opravách v Provozní knize CCTV.
- Zajišťovat pravidelnou údržbu, zkoušky činnosti a kontroly provozuschopnosti, a to pověřenou a oprávněnou osobou pro tyto činnosti.
- Ohlásit spuštění a provoz systému CCTV na dle nařízení, příp. dle příslušného zákona, platného v době zprovoznění.

### **Strukturovaná kabeláž (SK)**

Základní rysy strukturované kabeláže: Univerzálnost (lze ji použít pro propojení počítačů, tiskáren, kamerových subsystémů, telefonních subsystémů, sériových datových linek, pro přenos obrazového signálu, připojení docházkových systémů a dalších běžných i speciálních zařízení). Přehlednost a flexibilita (přemístění kteréhokoliv zařízení snadno zvládne i nezaškolená osoba). Dlouhá technická i morální životnost. Topologie sítě je hvězda. Stanice se připojují k rozbočovačům/směrovačům samostatným vedením. Používají se datové kabely se čtyřmi kroucenými páry zakončené konektory RJ45 nebo keystoney a optické kabely zakončené optickými konektory.

### **Topologie sítě**

Topologie počítačové sítě bude standardní dle normy ČSN EN 50 173 – 1 ed. 3 a ČSN EN 50288-2-2 ed. 3, kdy každé přípojné místo strukturované kabeláže bude provedeno samostatným kabelem UTP Cat.6 LSOH. Vzdálenost vedení od datového rozvaděče po datovou zásuvku nesmí být větší než 90m. Jednotlivá přípojná místa počítačové sítě budou ukončena v datových modulárních zásuvkách jedno-portových (1xRJ-45) nebo dvou-portových (2xRJ-45). Zásuvky budou osazeny moduly Cat.6. Tyto zásuvky budou umístovány přímo do instalačních krabic pod/na omítku – kde to bude možné, budou osazeny do společných vícerámečků se silnoproudými zásuvkami. Datové zásuvky budou ve shodném provedení (designu) jak silnoproudé. Veškeré instalované zásuvky budou propojeny s datovým rozvaděčem umístěným v m.č.N1017 (SERVER) v 1.NP. Pro možnost WIFI pokrytí budou v objektu instalovány datové zásuvky. 4.6 Datové rozvaděče Hlavní datové rozvaděče budou umístěny v místnosti č.N1017 (SERVER). Velikost a typ datových rozvaděčů bude upřesněn v dalším stupni PD. Pro ukončení metalických kabelů Cat.6 v datovém rozvaděči budou použity osazené patchpanely o velikosti 24 portů Cat.6.

### **Dveřní komunikátory**

U vstupů do budovy budou instalovány IP telefonní komunikátory. Počty tlačítek (klávesnice, display,...) jednotlivých komunikátorů budou stanoveny v dalším stupni PD. Z dveřního komunikátoru se bude možno dovolat na předem naprogramované tel. pobočky. Tento komunikátor bude ovládat i elektrický zámek dveří. Vedení od komunikátoru bude ukončeno v datovém rozvaděči. Napájení dveřního komunikátoru bude provedeno ze switchu umístěného v datovém rozvaděči formou PoE.

### **Telefonní rozvody**

Stávající telefonní ústředna je umístěna v objektu A. Vnitřní telefonní linky budou vedeny z DR k jednotlivým telefonním přístrojům prostřednictvím strukturované kabeláže (bude použita technologie VOIP).

Bližší specifikace SLP v části Slaboproudá instalace

## b) Výčet technických a technologických zařízení

**Zařízení pro vytápění staveb** - viz samostatná část DPS

**Zařízení pro ochlazování staveb** - viz samostatná část DPS – spojeno s částí vzt

**Zařízení vzduchotechniky** - viz samostatná část DPS

**Zařízení zdravotně technických instalací** - viz samostatná část DPS

**Zařízení silnoproudé elektrotechniky** - viz samostatná část DPS

**Zařízení slaboproudé elektrotechniky** - viz samostatná část DPS

## B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Blíže řešeno v PBŘS DZSPD – doloženo v DPS. Změnu stavby lze zařadit do změn staveb skupiny **II.**

### a) Rozdělení stavby a objektů do požárních úseků

Stavebními úpravami nedochází ke změně užívání objektu.

Rozdělení objektu na požární úseky, stanovení stupně požární bezpečnosti

ozn.	místnosti zařazené do PU	výšková úroveň	
<b>P1.1/N3</b>	chodba, úklid, WC schodiště, výtah zádveří, vstupní mezipodesta vstupní zádveří ČCHUC dle odst.5.6.1 b)2 ČSN730834 podesta 1.NP schodiště mezipodesta, odpočinková místnost podesta 2.NP schodiště mezipodesta podesta 3.NP, chodba 2.NP, hyg.zařízení, úklid schodiště7	-2,8 až -2,95 -1,34 až -0,83 -0,85 až ±0,0 ±0,0 +2,3 +4,2 +6,5 +8,2 až +9,0	II.SPB 1)
<b>P1.2/N2</b>	výstavní prostory, hyg.zařízení kanceláře ústavu, praktikárna, hyg.zařízení kanceláře děkanátu, hyg.zařízení	-3,3 ±0,0 +4,2	III.SPB 1)
<b>P1.3/N2</b>	sklad P016 a P017 kanceláře ústavuN116 a N119, servovna, učebna, ateliér, PCučebna, hyg.zařízení správce sítě, zahraniční odd., učebna, stud.odd.N218 a N219, zasedací m., hyg.zařízení	-2,8 ±0,0 +4,2	III.SPB 1)
<b>P1.4</b>	sklad P006 a technická m.	-2,8	III.SPB 1)
<b>P1.5</b>	tiskové centrum a sklad	-4,07	III.SPB 1)
<b>P1.6</b>	technická m.	-2,95	III.SPB 1)
<b>P1.7</b>	rozvodna	-2,95	III.SPB 1)
<b>N3.8</b>	pracovny N311 až N315	+8,2	III.SPB 1)
<b>N3.9</b>	chodba N307 a pracovny se zázemím N306, N308 a N309	+8,2	III.SPB 1)
<b>N3.10</b>	rezerva	+9,0	III.SPB 2)
<b>N4.20</b>	půdní a mezistřešní prostory		

SPB stanoven : 1) stanoveno dle výpočtové části, nebo vypočtený IV. a V. stupeň snížen dle odst. 5.3.1 a) a b)2 ČSN730834;  
 2) půdní prostor bez nahodilého požárního zatížení

### b) Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

Viz zpráva PBŘS.

**c) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí**

Požární odolnost nosných stavebních konstrukcí, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho části, nebo jsou použity v konstrukcích ohraničujících únikové cesty nebo oddělující prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměněných, jsou stanoveny ve zprávě PBŘS..

**d) Zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest**

Navržené únikové cesty jsou vyhovující.

**e) Zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru**

Šířka nebo výška požárně otevřených ploch v obvodových stěnách není zvětšena o více než 10% původního rozměru nebo se prokáže, že odstupová vzdálenost vyhovuje příslušným technickým normám a předpisům, popř. nepřesahuje stávající odstupovou vzdálenost.

**Odstupové vzdálenosti**

Neboť jsou splněny podmínky ods. 5.9 ČSN 730834 není nutné posuzovat odstupové vzdálenosti od původních požárně otevřených ploch stávajícího objektu.

**Odstupové vzdálenosti od požárně otevřených ploch přístavby (prosklená plocha) :**

- podle procenta pož. otevřených ploch:

Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m <sup>2</sup> ]	% otev. ploch [%]	Zatíž. pv [kg.m <sup>-2</sup> ]	Prům.in. tep.toku d [kW/m <sup>2</sup> ]	Odstup ds [m]	Odstup ds [m]
dint přístavby	1. odstup	12,20	4,20	51,24	100,00	12,87	54,20	4,93	

Dále viz zpráva PBŘS.

**f) Zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst**

V měněných částech objektů nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah, zejména příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty a vnější odběrná místa požární vody. Vnitřní hydrantové systémy jsou v místech, která plně vyhovují dle platných norem. V objektu musí být rozmístěny přenosné hasicí přístroje podle zásah ČSN 730802, 730804 nebo norem řady ČSN 7308xx.

**g) Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu (přístupové komunikace, zásahové cesty)**

V měněných částech objektů nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah, zejména příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty a vnější odběrná místa požární vody.

**h) Zhodnocení technických a technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení)**

Stavebními úpravami nedochází ke změně užívání objektu.

**i) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními**

Stavebními úpravami nedochází ke změně užívání objektu.

**j) Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek**

Stanoveno příslušnými předpisy, projekt toto respektuje. Stavebník je povinen zajisti naplnění zákonných a normových požadavků platných v době realizace a zprovoznění objektu.

**B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi**

**a) Kritéria tepelně technického hodnocení**

Není řešeno.

**b) Posouzení využití alternativních zdrojů energií**

Není řešeno.

**B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí**

*Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpad apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.)*

Hygienické požadavky dle zákona 361/2007 Sb., zejména s ohledem na ochranu zdraví a pracovní prostředí, jsou v projektu beze změny oproti původnímu stavu. Dostatečné jsou hygienická zázemí i prostor k odpočinku a relaxaci.

Větrání:

Užívané prostory jsou s možností přímého odvětrání, případně s nuceným větráním.

Denní osvětlení místností je vyhovující.

Kontrolní posouzení bylo provedeno v souladu s normou ČSN 73 0580 Denní osvětlení budov.

Vliv na ovzduší:

V průběhu stavby bude plošným zdrojem znečištění staveniště svojí prašností, a to zejména při samotné realizaci stavby. Zhotovitel stavby je povinen zajistit minimalizaci prašnosti, která bude řešena technickými a organizačními opatřeními – pravidelným kropením ploch staveniště a čištěním vozidel vyjíždějících ze stavby, případně překrýváním skládek prašných materiálů. Vliv a dopad vlastní stavební činnosti včetně zemních prací bude minimalizován zvolenou technologií zakládání a provádění stavby a při dodržení stanovaných opatření nebude mít významný negativní vliv na ovzduší v širším okolí zájmové lokality.

Vliv na půdu:

Stavebními úpravami v řešeném rozsahu se nepředpokládá znečištění půdy.

Vliv na vodní toky:

Realizací stavby nedojde k žádné změně v hospodaření se srážkovými vodami, odvádění dešťových vod je řešeno v souladu se zákonnými i normovými předpisy.

Vliv stavby na veřejné zdraví:

Pracovní prostředí i veřejně využívané prostředí je řešeno projektem z hlediska zajištění bezpečnosti práce a navrženo tak, aby nebyl ohrožen život a zdraví zaměstnanců ani veřejnosti. Výměna vzduchu v objektu, zajištění vhodné teploty a vlhkosti vzduchu, stejně jako sociální zařízení a únikové cesty, jsou zajištěny a dimenzovány na odpovídající úroveň bezpečnosti stavby tohoto typu a umístění. Zaměstnanci jsou povinni dodržovat provozní řád stejně tak, jako předpisy o bezpečnosti a hygieně práce.

Jako zdravotní rizika lze zvážit potenciální ovlivnění obyvatel faktorem fyzikálním – hluk, vibrace; chemickým – znečištění ovzduší, vody a půdy; psychosociálním – rušení pohody aj. Splněny budou imisní limity pro oxid dusičitý a benzen z automobilové dopravy a z dopravy v klidu.

Počet obyvatel ovlivněných účinky stavby nelze přesně stanovit. Navíc vliv bude omezen pouze na období stavebních prací a je vyhodnocen jako málo významný, v zásadě nedojde k takovému ovlivnění, které by zhoršilo životní pohodu obyvatel ve srovnání se současným stavem.

## **B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

### **a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží**

Stavebními úpravami dojde k zásahu do konstrukcí, které mohou ovlivnit pronikání radonu, a to prohloubením části suterénu. V této části je navrženo protiradonová izolace - hydroizolace z modifik. asfaltových pásů o tl. 4 mm.

Navržené protiradonové opatření pro zajištění vyhovujícího vnitřního prostředí - dle zjištění je postačující umístění protiradonové izolace dle příslušné ČSN.

Při vlastní realizaci musí být zhotovitelem provedeno stanovení radonového indexu (koncentrace  $R_n$  v podloží) na úrovni prohloubení (po odbourání betonové části suterénu), na základě zjištění bude provedeno zhodnocení daného stavu a případně přepočítán součinitel difuze a ověření dostatečnosti navržené izolace.

Následně - nejpozději před kolaudací - zhotovitel provede kontrolní měření účinnosti provedených opatření.

### **b) Ochrana před bludnými proudy**

Výskyt bludných proudů není zjištěn.

### **c) Ochrana před technickou seismicitou**

Výskyt technické seismicity není zjištěn

### **d) Ochrana před hlukem**

V období výstavby bude hluk způsobený dopravními stavebními prostředky a drobnými demoličními pracemi minimalizován technickými a organizačními opatřeními dodavatele stavby – dodržování pracovní dobou 7-19 hodin, vyloučením provozu stavby o víkendech a svátcích. Opatření bude provedeno již v rámci smluvních vztahů.

Stavebními úpravami nedojde ke změně užívání objektů. Objekty nebudou zdrojem hluku.

**e) Protipovodňová opatření**

Nejedná se o objekt v povodňovém území. Předmětem PD nejsou protipovodňová opatření.

**f) Ostatní účinky (vliv poddolování, výskyt metanu apod.)**

Nejsou známy.

### **B.3 Připojení na technickou infrastrukturu**

**a) Napojovací místa technické infrastruktury**

Viz jednotlivé SO a IO dle druhu připojení.

**b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky**

Viz jednotlivé SO a IO dle druhu připojení.

### **B.4 Dopravní řešení**

**a) Popis dopravního řešení**

Není řešeno. Stávající dopravní řešení se nemění, není předmětem stavby.

**b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu**

Není řešeno. Napojení stavby na dopravní infrastrukturu je beze změny - je stávající.

**c) Doprava v klidu**

Není řešeno.

**d) Cyklistické stezky**

Není řešeno.

## **B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav**

### **SO-04 Příprava území**

Součástí prací zahrnutých do objektu jsou stavební přípravné práce zejména v ploše mimo stávající zpevnění.

V rámci prací zahrnutých do tohoto SO 01 budou provedeny práce spojené s přípravou staveniště a drobné práce a činnosti, které nejsou součástí SO - 01 a SO - 05. Jedná se zejména o vybourání stávajících zpevněných, včetně odstranění podkladních vrstev, vytrhání betonových obrub, dále vybourání nezpevněných ploch (šterkový povrch, nezpevněný povrch), odvozu suti na skládku (do 10 km) a skrývky ornice - svrchní vrstvy na ploše stávající zeleně. Budou vybourány stávající zpevněné plochy určené k vybourání a zbytky základů po demolici objektů, které stavebník již dříve provedl. Na vymezené ploše stávající zeleně, byly provedeny kopané sondy, jedná se o humusovitou hlínu s zbytky cihelného zdiva ve spodní části vrstvy, tmavě hnědá, pevné konzistence (navezeno), resp. Humusovitá hlína s zbytky cihelného zdiva a valounů ve spodní části vrstvy, tmavě hnědá, pevné konzistence(navezeno). Nelze předpokládat, že bude možné v plném rozsahu tuto hlínu použít zpětně k osetí.

Vybouraný materiál a hmoty budou odvezeny na skládku do vzdálenosti 10 km.

### **SO 07 Sadové úpravy**

Součástí prací zahrnutých do objektu jsou práce s konečnou úpravou terénu potřebné před prováděním sadovnických úprav. Na plochách určených k ozelenění (zatravnění) bude rozprostřena ornice v příslušné mocnosti vrstvy.

Zatravněné plochy budou uvedeny do původního stavu (včetně osetí travním semenem) - dojde pouze rozšíření zatravnění – viz Celková situace.

#### **Založení travnatých porostů**

Technologie zakládání bude respektovat platnou ČSN 83 9031 - Technologie vegetačních úprav v krajině - Travníky a jejich zakládání. Předpokládá se významné poškození stávajícího trávníku. Způsob založení bude odpovídat kvalitě parkového typu trávníku. Před založením bude plocha chemicky odplevelena totálním herbicidem (cca 5l/ha) postřikem na široko. Poté bude půda obdělána kultivátorováním, vláčením a hrabáním. Pracovní operace kultivace a výsevu, dávka pro výsev a výměry jsou přesně definovány ve výkazu výměr. Založení bude provedeno výsevem (30g/m<sup>2</sup>). Nakonec bude plocha s výsevem uvalcována.

## **B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana**

### **a) Vliv stavby na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda**

Stavební úpravy v řešeném rozsahu nemají negativní vliv na životní ovzduší. Snižováním energetické náročnosti objektů dochází ke snižování emisí, což přispívá ke zlepšování životního prostředí.

### **b) Vliv stavby na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině**

Stavební úpravy v řešeném rozsahu nemají negativní vliv na přírodu a krajinu.

**c) Vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000**

Stavební objekty se nenachází na území Natura 2000.

**d) Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA**

Stavba nepodléhá zjišťovacímu řízení EIA.

**e) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů**

Stavební úpravy nevyžadují vyhlášení nových ochranných a bezpečnostních pásem. Ochranná pásma stávajících inženýrských sítí v areálu sportovní haly budou respektována dle závazných platných předpisů a norem.

## **B.7 Ochrana obyvatelstva**

(Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva)  
Stavba není začleněna k plnění úkolů ochrany obyvatelstva.

## **B.8 Zásady organizace výstavby**

**a) Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění**

Napojení stavby na elektrickou energii bude ve stávajícím hlavním rozvaděči v objektu. Na staveništní přípojku bude osazeno podružné měření. Potřebný odběr bude upřesněn dle požadavků zhotovitele stavby.

Pro zásobování vodou po dobu výstavby je možno využít stávajících rozvodů vody v objektu.

Odvodnění stavebního pozemku zůstane stávající. Není řešeno.

Zhotovitel je povinen projednat zřízení staveništních odběrů s provozovatelem, případně se správci sítí a všechny odběry měřit.

**b) Odvodnění staveniště**

Nepředpokládá se.

**c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu**

Staveniště bude napojeno na stávající dopravní infrastrukturu na ulici třída Míru v severní části areálu.

**d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky**

Rozsah stavebních úprav nepředpokládá negativní vliv na okolní stavby a pozemky.



### **e) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin**

Prostory staveniště budou oploceny. Bude použito provizorní nové oplocení výšky min. 1800 mm, které bude opatřeno uzamykatelnými branami šířky min. 2,5 m a to před zahájením přípravných prací.

Pro skladové prostory a buňkoviště budou použity oplocené plochy vyhrazené investorem.

Zároveň budou umístěny výstražné tabule a informační tabule usměrňující pohyb v okolí stavby (např. POZOR STAVBA – ZÁKAZ VSTUPU, PŘEJDETE NA DRUHOU STRANU, PĚŠÍ MUSÍ POUŽÍT TUTO TRASU). Informační systém musí být projednán s provozovatelem.

### **f) Maximální zábory pro staveniště (dočasné/trvalé)**

Veškeré stavební práce budou probíhat na pozemcích investora. Žádné zábory pozemků se nepředpokládají.

### **g) Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace**

#### Vliv produkce odpadů:

Vliv produkce odpadů – odpady budou vznikat při výstavbě i při provozu. V souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., bude původce odpadů z provozu s nimi nakládat podle jejich vlastností. Bude je shromažďovat tříděné podle druhů a kategorií a zabezpečí je proti nežádoucímu úniku. Odstranění odpadů bude zajištěno oprávněnou osobou nebo firmou. Budou dodrženy všechna opatření v souladu s legislativou na úseku odpadového hospodářství – nejsou tudíž předpokládány žádné negativní ovlivnění životního prostředí v důsledku produkce odpadů.

Odpad, který je nutné likvidovat s maximální opatrností – na půdě se nachází určité množství holubího trusu. Holubí trus patří do kategorie nebezpečného odpadu, neboť může vyvolávat alergické reakce při nadýchání, nehledě na to, že v holubím trusu a v případně uhynulých holubech je celá řada patogenních mikroorganismů, které mohou mít za následek různá infekční obtížně léčitelná onemocnění (salmonelóza, tularémie, kampylobakterióza, listerióza a další). V neposlední řadě je zde spousta cizopasníků (roztoci, klíšťáci, blechy, atd.), kteří zde žijí se svými hostiteli a mohou napadat „kolemdoucí“.

Úklid holubího trusu je speciální činností, kterou mohou provádět pouze firmy s příslušným oprávněním, a to za těchto podmínek:

- veškeré práce se musejí provádět za přísných bezpečnostních opatření, jenž mají za úkol ochránit zdraví pracovníků firmy a
- provádí se mechanická očista objektu (podlaha půdy, zdivo, oškrabání trámů ...), souběžně s desinfekcí. Odpad je poté napytlován do igelitových pytlů
- holubí trus je pak snesen z domu v igelitových pytlích, aby nedošlo k roztroušení odpadu po domě – kladen velký důraz na opatrnost při manipulaci s odpadem
- po skončení úklidových prací se musí provést desinfekce (proti mikrobům) daného objektu a poté následná desinsekce (roztoci, klíšťáci, blechy ...)
- tyto práce se provádí přesně podle metodického pokynu Státního zdravotního ústavu v Praze
- likvidace se provádí zajištěním odborné likvidace holubího trusu, podle příslušných zákonů.
- při odstranění je nutná dezinfekce prostoru, následná desinsekce proti hmyzu (klíšťák holubí) vzhledem ke snesení celého krovu a výstavbě nové podlahy není nutná

Odpady, které vzniknou v průběhu stavebních prací, budou odváženy a likvidovány mimo staveniště. Tato činnost bude zajištěna dodavatelem stavebních prací, popř. odbornou firmou, což bude možné specifikovat až po vyjasnění smluvních vztahů mezi investorem a dodavatelem stavby. Při stavebních pracích je nutno dodržovat ustanovení zákona č. 188/2004 Sb., který mění zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech a o změně některých dalších zákonů ve znění pozdějších předpisů.

Při realizaci stavby vzniknou následující odpady, které byly rozlišeny v souladu s kategorizací a katalogem odpadů (vyhláška č. 381/2001 Sb.) ve smyslu zákona č. 188/2004 Sb. a vyhlášek č.376/2001 Sb., 381/2001 Sb., 382/2001 Sb., 383/2001 Sb., 384/2001 Sb., 237/2002 Sb., a 294/2005 Sb.

#### **ODPADY VZNIKAJÍCÍ PŘI LIKVIDACI STÁVAJÍCÍCH OBJEKTŮ A VÝSTAVBĚ KOMPLEXU**

Katalogové číslo	Druh odpadu	Kategorie odpadu
050105*	uniklé (rozlité) ropné látky	N
080111*	odpadní barvy a laky obsahující org.rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky	N
080112	jiné odpadní barvy a laky neuvedené pod číslem 080111	O
150101	papírové a lepenkové obaly	O
150102	plastové obaly	O
150103	dřevěné obaly	O
150104	kovové obaly	O
150105	kompozitní obaly	O
150110*	obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	N
150203	absorbční činidla, filtrační materiály, čisticí tkaniny a ochranné oděvy neuvedené pod číslem 150202	O
170101	beton	O
170102	cihla	O
170201	dřevo	O
170202	sklo	O
170203	plasty	O
170301*	asfaltové směsi obsahující dehet	N
170303*	uhelný dehet a výrobky z dehtu	N
170405	železo a ocel	O
170407	směsné kovy	O
170604	izolační materiály neuvedené pod čísly 170601 a 170603	O
170802	stavební materiál na bázi sádry neuvedené pod číslem 170801	O
170903*	jiné stavební a demoliční odpady (včetně směsných a demoličních odpadů) obsahující nebezpečné látky	N
170904	směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 170901, 170902 a 170903	O
200101	papír a lepenka	O
200102	sklo	O
200111	textilní materiály	O
200121*	zářivky a jiný odpad obsahující rtuť	N
200301	směsný komunální odpad	O
200303	uliční smetky	O
020106**	zvířecí trus, moč a hnůj (včetně znečištěné slámy), kapalné odpady, soustředované odděleně a zpracováváné mimo místo vzniku	N

Ostatní odpad „O“ (stavební) lze využít v rámci stavby. Nebezpečný odpad „N“ nebo odpad „O“ (stavební), který nelze jinak využít (včetně obalů), je nezbytně nutné zneškodnit v zařízeních k tomu určených (řízená skládka, spalovna, aj.). Odpad kategorie ostatní bude utříděně shromažďován a bude předán k využití či odstranění oprávněné osobě. Odpad kategorie nebezpečný, který vznikne činností provozovatele v areálu bude dle jednotlivých druhů tříděn a shromažďován na místě k tomu určeném – shromažďovací místo nebezpečného odpadu. Pálení odpadů včetně obalů je zakázáno.

Generální dodavatel stavby zajistí manipulaci s tímto odpadem dle platných předpisů. Jedná se zejména o likvidaci odpadů se zbytkovým obsahem škodlivin „N“. Dodavatel musí zajistit kontrolu práce a údržby stavebních mechanismů tím, že pokud dojde k úniku ropných látek do zeminy, je nutné kontaminovanou zeminu ihned vytěžit a uložit do nepropustné nádoby (kontejneru). U malých nepropustných ploch možno provést dekontaminaci apexem. U stacionárních strojů bude osazena olejová vana pro zachyt unikajících olejů. Je vhodné, aby generální dodavatel při uzavírání smluv na jednotlivé dodávky stavebních a technologických prací ve smlouvách zakotvil povinnost subdodavatelů likvidovat odpady vznikající při jeho činnosti tak, jak bylo výše uvedeno. Při kolaudačním řízení předloží dodavatel stavby doklady o způsobu likvidace odpadů.

Při realizaci stavby je třeba věnovat pozornost tomu, aby se minimalizoval vznik nadměrné hlučnosti a prašnosti. Dále musí být zamezeno znečišťování půdy a spodních vod a neopodstatněnému poškozování zeleně při provádění stavebních prací a provozem stavební mechanizace.

S odpady vznikajícími při stavbě nutno nakládat v souladu se zákonem č. 185/2001Sb.v účinném znění:

- beton, cihly – budou drceny a recyklovány v příslušných zařízeních
- obaly - papírové, kovové – odvoz do sběrný, alternativně předávání k opětovnému využití, plastové nutno odvážet do příslušných zařízení k likvidaci alternativně k opětovnému využití
- asfaltové směsi, dehty, zbytky izolačních materiálů, stavební odpady kontaminované ropnými látkami
- nutno zabezpečit odstraňování v příslušném zařízení (spalovna NO) pro nakládání nutný souhlas příslušného orgánu státní správy
- stavební materiály na bázi sádky, směsné stavební a demoliční odpady – uložení na příslušné skládce, využití je problematické
- zářivky a jiný odpad obsahující rtuť – nutno předat oprávněné osobě - firmě, nutný souhlas příslušného orgánu státní správy
- směsný komunální odpad (z činnosti osob působících na stavbě) – odvoz na skládku komunálního odpadu (vyhláška č. 381/2001 Sb).

S veškerým odpadem bude nakládáno v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. (o odpadech), zákonem č.18/1997 Sb. (atomový zákon), zákonem č. 258/2000 Sb. (o ochraně veřejného zdraví), zákonem č.274/2003 Sb. (zákon, kterým se mění některé zákony na úseku ochrany veřejného zdraví), č.254/2001 Sb. (vodní zákon), zákonem č. 157/1998 Sb. (o chemických látkách a chemických přípravcích) ve znění pozdějších změn a prováděcích předpisů, ČSN EN 12128 (biotechnologie – laboratoře pro výzkum, vývoj a analýzu...), ČSN 65 0201 (hořlavé kapaliny – prostory pro výrobu, skladování a manipulaci) i se všemi dalšími platnými zákonnými předpisy.

Odpady vznikající při užívání - provozu stavby - jedná se především o komunální odpad bude soustředěn v kontejnerech na vyhrazeném místě, pro odvoz prostředky technických služeb. Vhodný odpad (papír, sklo, plast, kovy) bude tříděn a odvážen k recyklaci.

Odpadový materiál, který má nebo může mít nebezpečné vlastnosti (N) bude shromažďován odděleně do zvlášť k tomu určených nádob z nepropustných materiálů.

Za nakládání s odpady po zahájení provozu odpovídá jejich původce, tedy provozovatel. Odpady budou předány jiné odborné firmě ke zneškodnění nebo jejich zpracování. Provozovatel je povinen vést evidenci odpadů. Odpady budou shromažďovány dle druhů ve vhodných nádobách. Při nakládání s nebezpečnými odpady (dle vyhlášky MŽP č. 383/2001 Sb. o podrobnostech s nakládání s odpady) je třeba dodržet následující zásady:

- shromažďovací prostředky musí být odlišné od jiných nádob používaných ke skladování nebo shromažďování ostatních odpadů
- musí být zabezpečeny před atmosférickými vlivy.
- na shromažďovacím prostředku musí být název odpadu, katalogové číslo a jméno a příjmení osoby odpovědné za obsluhu a údržbu shromažďovacího prostředku

#### **h) Balance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin**

Není řešeno. Zemní práce nejsou navrženy, ani se nepředpokládají.

#### **i) Ochrana životního prostředí při výstavbě**

Z hlediska ochrany přírody a krajiny, vodních zdrojů a léčebných pramenů řešené objekty nezasahují do žádné kategorie chráněného území dle zákona č. 114/1992 Sb., a ani v okolí se takové území nenachází.

Objekty záměru nebudou mít negativní vliv na povrchové ani podzemní vody, zanedbatelné vlivy budou i na ekosystémy, flóru a faunu.

Po dokončení stavby budou provedeny sadové úpravy areálu a dojde k začlenění objektu do okolí.

#### **j) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů**

##### **Požadavky na zednické práce**

Materiál připravený pro zdění musí být uložen tak, aby pro práci zůstal volný pracovní prostor široký min. 0,6 m.

Na pracovištích a přístupových komunikacích, na nichž jsou fyzické osoby vykonávající zednické práce vystaveny nebezpečí pádu z výšky nebo do hloubky popřípadě nebezpečí propadnutí nedostatečně únosnou konstrukcí, zajistí zhotovitel dodržení bližších požadavků stanovených zvláštním právním předpisem (Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.).

##### **Malířské a natěračské práce**

Za splnění požadavků bezpečnosti práce při malířských a natěračských pracích se považuje:

- při provádění úprav povrchů stavebních a jiných konstrukcí nátěrem nebo nástřikem dodržení stanovených technologických postupů s přihlédnutím k návodům k používání a k určenému způsobu ochrany osob před škodlivinami vznikajícími při provádění těchto prací,
- používání žebříků v souladu s požadavky zvláštního právního předpisu.
- provádění těchto prací ve schodišťových prostorách z pracovních podlah nebo ze žebříků k tomu upravených.

##### **Požadavky na montážní práce – montáž lešení**

Práce budou prováděny z lešení. Podrobné řešení lešení bude podrobně navrženo zhotovitelem.

Montážní práce smí být zahájeny pouze po náležitém převzetí montážního pracoviště fyzickou osobou určenou k řízení montážních prací a odpovědnou za jejich provádění. O předání montážního pracoviště se

vyhotoví písemný záznam. Zhotovitel montážních prací zajistí, aby montážní pracoviště umožňovalo bezpečné provádění montážních prací bez ohrožení fyzických osob a konstrukcí a splňovalo požadavky stanovené v příloze č. 1 k tomuto nařízení.

Fyzické osoby provádějící montáž lešení při ní používají montážní a bezpečnostní pomůcky a přípravky stanovené v technologickém postupu.

Montážní a bezpečnostní přípravky, sloužící k zajištění bezpečnosti fyzických osob při montáži, zejména při práci ve výšce, je nutno upevnit k dílcům ještě před jejich vyzdvižením k osazení, nevylučuje-li to technologický postup montáže.

Zvolené vázací prostředky musí umožnit zavěšení dílce podle průvodní dokumentace výrobce.

Způsob a místo upevnění stejně jako seřízení vázacích prostředků musí být voleno tak, aby upevnění i uvolnění vázacích prostředků mohlo být provedeno bezpečně.

Pro přístup na montážní pracoviště a pro zřízení bezpečné pracovní podlahy se mohou využít trvalé konstrukce, které jsou současně s postupem montáže do stavby zabudovávány. Podmínky stanoví technologický postup montáže.

Při odebrání dílců ze skládky nebo z dopravního prostředku musí být zajištěno bezpečné skladování zbývajících dílců.

Zdvihání a přemísťování zavěšených břemen nebo přemísťování pomocí pojízdných zařízení se provádí v souladu s bližšími požadavky zvláštního právního předpisu (Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí.). Je zakázáno zdvihat nebo přemísťovat břemena zasypaná, upevněná, přimrzlá, přilnutá nebo jiným způsobem znemožňující stanovení síly potřebné k jejich zdvihnutí, pokud není zajištěno, že nebude překročena nosnost použitého zařízení.

Během zdvihání a přemísťování dílce se fyzické osoby zdržují v bezpečné vzdálenosti. Teprve po ustálení dílce nad místem montáže mohou z bezpečné plošiny nebo podlahy provádět jeho osazení a zajištění proti vychýlení. Dílec se odvěšuje od závěsu zdvihacího prostředku teprve po tomto zajištění.

Svislé dílce se po osazení musí zajistit proti překlopení šrouby, montážními stolicemi, vzpěrami, zaklínováním v základové patce nebo jiným vhodným způsobem. Způsob uvolňování vázacích prostředků z osazovaných dílců, zejména svislých, stanoví technologický postup montáže tak, aby bezpečnost osob nebyla podmíněna stabilitou osazovaných dílců a aby stabilita dílců nebyla touto činností ohrožena.

Následující dílec se smí osazovat teprve tehdy, až je předcházející dílec bezpečně uložen a upevněn podle technologického postupu.

Montážní přípravky pro dočasné zajištění dílců smí být odstraňovány až po upevnění dílců a prostorovém ztužení konstrukce stanoveném v projektové dokumentaci.

Technologický postup stanoví způsob vyztužení těch dílců, při jejichž osazení je bezpečnost fyzických osob ohrožena v důsledku rozkmitání těchto dílců působením větru.

#### Mezery a nerovnosti na podlahách lešení

Podlahová plocha na lešení musí mít rovný a neklouzavý povrch. Přesná hodnota součinitele smykového tření není stanovena, ale povrch dřevěných dílců je považován za vyhovující tomuto požadavku. Podlahové dílce musí být zabezpečeny proti nebezpečnému posunutí, například neúmyslnému uvolnění nebo zvednutí vlivem větru.

Mezery mezi podlahovými dílci musí být co nejmenší a nesmějí překročit 25 mm. Výjimečně smějí být mezery až 60 mm v místech svislých nosných prvků.

Nerovnosti (výstupky) na povrchu podlahy nemají být větší než 30 mm. Nebezpečí vznikající většími nerovnostmi musí být individuálně posouzeno.

#### Rozměry zábradlí lešení

Okraje podlah na lešení musí být chráněny ve všech případech, kdy hrozí nebezpečí pádu do hloubky větší než 1,5 m. Pokud je hloubka možného pádu 1,5 m až 2,0 m, postačí jednotýčové zábradlí se zarážkou u

podlahy. Podlahy ve výšce nad 2,0 m musí být opatřeny zábradlím dvoutyčovým, opět se zarážkou u podlahy. Na schodištích může být zarážka u podlahy vynechána.

U lešení, kde lze výšku zábradlí při montáži ovlivnit (například trubková lešení), je silně doporučeno montovat zábradlí o výšce 1,1 m, přičemž je však potřeba dodržet požadavek na velikost mezery mezi tyčemi, která nesmí přesáhnout 470 mm.

U lešení dílcových, kde se zábradelní dílce osazují na předem definované místo, například na nástrčné kolíky, je potřeba respektovat rozměry dané výrobcem, které nesmějí odporovat normě.

#### Vzdálenost lešení od objektu

Volná mezera mezi vnitřním nechráněným okrajem podlahy lešení a lícem objektu (přilehlé stěny apod.) nesmí být větší než 250 mm. Pokud je z technologických nebo jiných důvodů nutná mezera širší (osekávání říms, opravy podkladu před lepením tepelné izolace), musí být vnitřní okraj podlahy zabezpečen proti pádu osob, např. zábradlím.

Je-li šířka volné mezery mezi podlahou a přilehlou stěnou stavby větší než 0,25 m a menší nebo rovna 0,40 m, může být zábradlí pouze jednotyčové bez zarážky u podlahy. Při šířce volné mezery nad 0,40 m musí být i zábradlí na vnitřní straně lešení plnohodnotné.

Není-li možno použít kolektivní ochranu typu zábradlí, musí pracovníci na lešení používat osobní zajištění ochranným pásem nebo postrojem.

#### Výška lešení

Výška pracovního lešení je svislá vzdálenost nejvyšší podlahy od paty konstrukce. Je potřeba odlišovat od dalších termínů, jako je pracovní výška - obvykle úroveň 2 m nad podlahou, nebo výška konstrukce, včetně zábradlí.

Je potřeba dodržovat návod na montáž. Výšky uvedené v návodu není dovoleno překračovat bez zvláštních úprav. Maximální výška je pro vnější prostředí a to 8 m. Toto výškové omezení je možno překročit při splnění požadavků na tuhost a stabilitu podle ČSN 73 8102.

Rovněž výška fasádních kotvených lešení je v návodu na montáž a používání stanovena pro standardní parametry lešení, danou hustotu kotev a ztužidel, uvedenou nosnost a počet zatížených podlah. Individuálním výpočtem lze výšku i ostatní parametry lešení upravit. Podmínkou je použití vstupních výpočtových hodnot, platných pro konkrétní typ lešení.

#### Výstupy na lešení

Nejběžnějším výstupem na podlahu lešení jsou žebříky. Výstupní žebříky musejí přesahovat horní podlahu nejméně o 1,0 m. Tento požadavek neplatí v případě, kdy je výstupní otvor opatřen poklopem, nebo kdy jsou svislé žebříky umístěny v čele lešení a při výstupu se pracovník může zachytit pevných spolehlivých částí konstrukce.

Výstupy do jednotlivých pater nesmějí být průběžné přes dvě, popř. více pater. Žebříkové výstupy nemají být v sousedních patrech nad sebou.

Sklon žebříků nesmí být menší než 2,5 : 1. Doporučuje se sklon 3 : 1.

Přistavených žebříků se smí použít jen u lešení, která nejsou vyšší než 5 m.

Výstupní otvory v podlahách musí být zaklopeny nebo ohrazeny. Za ohrazení lze považovat i přesah žebříku přes horní podlahu nejméně o 1,0 m. Rozměr výstupního otvoru musí být minimálně 0,45 m na šířku, měřeno příčně ve směru šířky podlahy a 0,6 m na délku.

Pro výstup a sestup mezi podlahami lešení lze použít i dřevěné sbíjené žebříky o největší délce 3,5 m s příčlemi vsazenými do zdvojených postranic dostatečné pevnosti doložené výpočtem.

V souladu s vyššími nároky na pracovní pohodu lze pro přístup na lešení volit i schodiště. Normy pro lešení obsahují rozměrové požadavky pro toto řešení.

### Chráněný prostor kolem lešení

Prostory kolem lešení musí být chráněny při montáži, demontáži i používání lešení. Způsob ochrany je možno zvolit podle konkrétních podmínek. Za dostatečnou ochranu je možno považovat:

- záchytnou stříšku,
- konstrukci ochrany proti pádu osob a předmětů v úrovni místa práce ve výšce;
- ohrazení prostoru dvoutýčovým zábradlím minimální výšky 1,1 m s tyčemi upevněnými na nosných sloupcích s dostatečnou stabilitou; pro krátkodobé práce postačí vymežit ohrožený prostor jednotýčovým zábradlím, nebo zábranou o výšce 1,1 m.
- dozor ohrožených prostorů;
- vyloučení provozu kolem lešení apod.

Šířka chráněného prostoru kolem lešení závisí na výšce lešení. Při výšce lešení do 10 m je minimální šířka chráněného prostoru 1,5 m, při výšce od 10 m do 20 m je minimální šířka 2,0 m (lešení u štítů objektu).

Pokud bude ohrožený prostor chráněn záchytnou stříškou, musí být pod ní dodržena podchodí výška minimálně 2,1 m. V případě, že stříška zasahuje do komunikace, požaduje se podchodí výška 4,2 m. Sklon stříšky určené k zachycení břemene o hmotnosti do 5 kg musí být nejméně 30° směrem k lešení.

Za ochranu prostoru kolem lešení je možno považovat i zakrytí lešení plachtou nebo sítí. V takovém případě je však nutno zohlednit tento způsob ochrany v technické dokumentaci lešení především z hlediska zatížení konstrukce větrem.

**Další požadavky z nařízení vlády č.362/2005 Sb.** (Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky)

### Obecné:

Zaměstnavatel přijímá technická a organizační opatření k zabránění pádu zaměstnanců z výšky nebo do hloubky, propadnutí nebo sklouznutí nebo k jejich bezpečnému zachycení (dále jen "ochrana proti pádu") a zajistí jejich provádění na všech ostatních pracovištích a přístupových komunikacích, pokud leží ve výšce nad 1,5 m nad okolní úrovní, případně pokud pod nimi volná hloubka přesahuje 1,5 m.

Ochranu proti pádu zajišťuje zaměstnavatel přednostně pomocí prostředků kolektivní ochrany, kterými jsou zejména technické konstrukce, například ochranná zábradlí a ohrazení, poklapy, záchytná lešení, ohrazení nebo sítě a dočasné stavební konstrukce, například lešení nebo pracovní plošiny.

Prostředky osobní ochrany, kterými jsou osobní ochranné pracovní prostředky proti pádu, se použijí v případě, kdy povaha práce vylučuje použití prostředků kolektivní ochrany nebo není-li použití prostředků kolektivní ochrany s ohledem na povahu, předpokládaný rozsah a dobu trvání práce a počet dotčených zaměstnanců účelné nebo s ohledem na bezpečnost zaměstnance dostatečné.

Ochranu proti pádu není nutné provádět:

- na souvislé ploše, jejíž sklon od vodorovné roviny nepřesahuje 10 stupňů, pokud pracoviště, popřípadě přístupová komunikace, jsou vymezeny vhodnou ochranou proti pádu, například zábranou umístěnou ve vzdálenosti nejméně 1,5 m od okraje, na němž hrozí nebezpečí pádu (dále jen "volný okraj"),
- podél volných okrajů otvorů, jejichž půdorysné rozměry alespoň v jednom směru nepřesahují 0,25 m,

Zaměstnavatel zajistí, aby otvory v podlaze a terénní prohlubně, jejichž půdorysné rozměry ve všech směrech přesahují 0,25 m, byly bezprostředně po jejich vzniku zakryty poklapy o odpovídající únosnosti zajištěnými proti posunutí nebo aby volné okraje otvorů byly zajištěny technickým prostředkem ochrany proti pádu, například zábradlím nebo ohrazením. Zajištěny proti vypadnutí osob nemusí být otvory ve stěnách, jejichž dolní okraj je výše než 1,1 m nad podlahou, a otvory ve stěnách o šířce menší než 0,3 m a výšce menší než 0,75 m.

Zaměstnavatel zajistí, aby na všech plochách, které nezaručují, že jsou při zatížení osobami včetně náradí, pracovních pomůcek a materiálu bezpečné proti prolomení, případně na nichž toto zatížení není vhodně rozloženo technickou konstrukcí (pracovní, popř. přístupová podlaha apod.), bylo provedeno zajištění proti propadnutí. Ke zvyšování místa práce nebo k výstupu není dovoleno používat nestabilní předměty a předměty určené k jinému použití (vědra, sudy, židle, stoly apod.).

Práce ve výškách nesmí být prováděna, jestliže nepříznivá povětrnostní situace, s ohledem na použitou ochranu proti pádu, může ohrozit bezpečnost a zdraví zaměstnanců.

Při práci ve výškách a nad volnou hloubkou vykonávané osamoceně nebo samostatně musí být zaměstnanec seznámen s pravidly pro dorozumívání mezi zaměstnanci na pracovišti nebo pro dorozumívání s vedoucím zaměstnancem. Zaměstnanec vykonávající práci uvedenou ve větě první musí být poučen o povinnosti přerušit práci, pokud v ní nemůže pokračovat bezpečným způsobem, a o přerušení práce musí neprodleně informovat vedoucího zaměstnance, popřípadě zaměstnavatele.

### Další požadavky:

#### I. Zajištění proti pádu technickou konstrukcí

1. Způsob zajištění a rozměry technických konstrukcí (dále jen "konstrukce") musejí odpovídat povaze prováděných prací, předpokládanému namáhání a musí umožňovat bezpečný průchod. Výběr vhodných přístupů na pracoviště ve výšce musí odpovídat četnosti použití, požadované výšce místa práce a době jejího trvání. Zvolené řešení musí umožňovat evakuaci v případě hrozícího nebezpečí. Pohyb na pracovních podlahách a dalších plochách ve výšce a přístupy k nim nesmí vytvářet žádná další rizika pádu.
2. V závislosti na způsobu zajištění a typu konstrukce musí být přijata odpovídající opatření ke snížení rizik spojených s jejím používáním. Volné okraje musí být zajištěny osazením konstrukce ochrany proti pádu vhodně uspořádané, dostatečně vysoké a pevné k zabránění nebo zachycení pádu z výšky. Při použití záchytných konstrukcí je nutno dbát na zamezení úrazů zaměstnanců při jejich zachycení. Konstrukce ochrany proti pádu může být přerušena pouze v místech žebříkových nebo schodišťových přístupů.
3. Požadavky na uspořádání, montáž, demontáž, zajištění stability a únosnosti, na používání a kontrolu konstrukce jsou obsaženy v průvodní, popřípadě provozní dokumentaci.
4. Zábradlí se skládá alespoň z horní tyče (madla) a zárážky u podlahy (ochranné lišty) o výšce minimálně 0,15 m. Je-li výška podlahy nad okolní úroveň větší než 2 m, musí být prostor mezi horní tyčí (madlem) a zárážkou u podlahy zajištěn proti propadnutí osob osazením jedné nebo více středních tyčí, případně jiné vhodné výplně, s ohledem na místní a provozní podmínky. Za dostatečnou se považuje výška horní tyče (madla) nejméně 1,1 m nad podlahou, nestanoví-li zvláštní právní předpisy jinak.
5. Jestliže provedení určité pracovní operace vyžaduje dočasné odstranění konstrukce ochrany proti pádu, musí být po dobu provádění této operace přijata účinná náhradní bezpečnostní opatření. Práce ve výškách a nad volnou hloubkou nesmí být zahájena, dokud nejsou tato opatření provedena. Bezprostředně po dočasném přerušení nebo ukončení příslušné pracovní operace se odstraněná konstrukce ochrany proti pádu opět osadí.

#### II. Zajištění proti pádu osobními ochrannými pracovními prostředky

1. Zaměstnavatel zajistí, aby zvolené osobní ochranné pracovní prostředky odpovídaly povaze prováděné práce, předpokládaným rizikům a povětrnostní situaci, umožňovaly bezpečný pohyb a aby byly pravidelně prohlíženy a zkoušeny v souladu s požadavky průvodní dokumentace; přitom smí být použity pouze osobní ochranné pracovní prostředky, které splňují požadavky stanovené zvláštními právními předpisy."



2. Podle účelu a způsobu použití se rozlišují
  - a) osobní ochranné pracovní prostředky pro pracovní polohování a prevenci proti pádům z výšky (pracovní polohovací systémy),
  - b) osobní ochranné pracovní prostředky proti pádům z výšky (systémy zachycení pádu).
3. Osobní ochranné pracovní prostředky se používají samostatně nebo v kombinaci prvků a součástí systémů a v souladu s návody k používání dodanými výrobcem tak, že je
  - a) zaměstnanci zamezen přístup do prostoru, v němž hrozí nebezpečí pádu (1,5 m od volného okraje),
  - b) zaměstnanec udržován v pracovní poloze tak, že pádu z výšky je zcela zabráněno, nebo
  - c) pád bezpečně zachycen a zachyceného zaměstnance lze neprodleně a bezpečně vyprostit, popřípadě dopravit do bezpečného místa; k zachycení pádu musí dojít v dostatečné výšce nad překážkou (terénem, podlahou, konstrukcí apod.), aby se vyloučilo zranění zaměstnance.
4. Zaměstnanec se musí před použitím osobních ochranných pracovních prostředků přesvědčit o jejich kompletnosti, provozuschopnosti a nezávadném stavu.
5. Vhodný osobní ochranný pracovní prostředek proti pádu, popřípadě pracovní polohovací systém, včetně kotevních míst, musí být určen v technologickém postupu. Pokud se jedná o práce, které zpracování technologického postupu nevyžadují, určí vhodný způsob zajištění proti pádu, respektive pracovního polohování, včetně míst kotvení, odborně způsobilý zaměstnanec pověřený zaměstnavatelem. Místo kotvení osobního ochranného pracovního prostředku proti pádu musí být ve směru pádu dostatečně odolné.
6. Přístupy v závěsu na laně a pracovní polohovací systémy lze používat jen v případech, kdy z posouzení rizik vyplývá, že práce může být při použití těchto prostředků vykonána bezpečně a že použití jiných prostředků není opodstatněné. S ohledem na související rizika, čas potřebný pro provedení práce a plnění ergonomických požadavků musí být přednostně používána sedačka s vhodnými doplňky.
7. Použití závěsu na laně s prostředky pro pracovní polohování je dále možné, jen pokud
  - a) systém je tvořen nejméně dvěma nezávislými lany, přičemž jedno slouží jako nosný prostředek pro výstup, sestup a zavěšení v požadované poloze (pracovní lano) a druhé jako záložní (zajišťovací lano),
  - b) zaměstnanec používá zachycovací postroj, který je prostřednictvím pohyblivého zachycovače pádu, jenž sleduje pohyb zaměstnance, připojen k zajišťovacímu lanu,
  - c) k pohybu po pracovním laně se používají výhradně k tomu určené prostředky pro výstup a sestup (např. slaňovací prostředky) a připojení k pracovnímu lanu zahrnuje samosvorný systém k zabránění pádu zaměstnance, který ztratil kontrolu nad svými pohyby,
  - d) náradí a další vybavení užívané při práci je přichyceno k postroji nebo k sedačce, popřípadě jinak zajištěno proti pádu,
  - e) práce je prováděna podle zpracovaného technologického postupu a pod dozorem tak, aby zaměstnanec konající práci mohl být v případě nouze neprodleně vyproštěn.
8. Za výjimečných okolností, kdy s ohledem na posouzení rizik by použití druhého lana mohlo způsobit, že provádění práce by bylo nebezpečnější, lze připustit použití jediného lana, pokud byla učiněna náležitá opatření k zajištění bezpečnosti a součástí systému jsou výrobcem k takovému způsobu použití určeny a vyhovují parametrům jejich stanovené životnosti.
9. Zaměstnavatel zajistí, aby zaměstnanec provádějící práce při použití osobních ochranných pracovních prostředků proti pádu byl pro předpokládané činnosti vyškolen, zejména pak pro vyprošťovací postupy při mimořádných událostech.

### III. Používání žebříků

1. Žebřík může být použit pro práci ve výšce pouze v případech, kdy použití jiných bezpečnějších prostředků není s ohledem na vyhodnocení rizika opodstatněné a účelné, případně kdy místní podmínky, týkající se práce ve výškách, použití takových prostředků neumožňují. Na žebříku mohou být prováděny jen krátkodobé, fyzicky nenáročné práce při použití ručního náradí. Práce, při nichž se používá nebezpečných nástrojů nebo náradí jako například přenosných řetězových pil, ručních pneumatických náradí, se na žebříku nesmějí vykonávat.
2. Při výstupu, sestupu a práci na žebříku musí být zaměstnanec obrácen obličejem k žebříku a v každém okamžiku musí mít možnost bezpečného uchopení a spolehlivou oporu.
3. Po žebříku mohou být vynášena (snášena) jen břemena o hmotnosti do 15 kg, pokud zvláštní právní předpisy nestanoví jinak).
4. Po žebříku nesmí vystupovat (sestupovat) ani na něm pracovat současně více než jedna osoba.
5. Žebřík nesmí být používán jako přechodový můstek s výjimkou případů, kdy je k takovému použití výrobcem určen.
6. Žebříky používané pro výstup (sestup) musí svým horním koncem přesahovat výstupní (nástupní) plošinu nejméně o 1,1 m, přičemž tento přesah lze nahradit pevnými madly nebo jinou pevnou částí konstrukce, za kterou se vystupující (sestupující) zaměstnanec může spolehlivě přidržet. Sklon žebříku nesmí být menší než 2,5 : 1, za příčlemi musí být volný prostor alespoň 0,18 m a u paty žebříku ze strany přístupu musí být zachován volný prostor alespoň 0,6 m.
7. Žebřík musí být umístěn tak, aby byla zajištěna jeho stabilita po celou dobu použití. Přenosný žebřík musí být postaven na stabilním, pevném, dostatečně velkém, nepohyblivém podkladu tak, aby příčle byly vodorovné. Závěsný žebřík musí být upevněn bezpečným způsobem a s výjimkou provazových žebříků zajištěn proti posunutí a rozkývání. Provazový žebřík může být používán pouze pro výstup a sestup.
8. U přenosných žebříků musí být zabráněno jejich podklouznutí zajištěním bočnic na horním nebo dolním konci použitím protiskluzových přípravků nebo jiných opatření s odpovídající účinností. Skládací a výsuvné žebříky musí být užívány tak, aby jednotlivé díly byly zajištěny proti vzájemnému pohybu. Pojízdné žebříky musí být před zahájením prací a v jejich průběhu zajištěny proti pohybu. Přenosné dřevěné žebříky o délce větší než 12 m nelze používat.
9. Na žebříku smí zaměstnanec pracovat jen v bezpečné vzdálenosti od jeho horního konce, za kterou se u žebříku opěrného považuje vzdálenost chodidel nejméně 0,8 m, u dvojitého žebříku nejméně 0,5 m od jeho horního konce.
10. Při práci na žebříku musí být zaměstnanec v případech, kdy stojí chodidly ve výšce větší než 5 m, zajištěn proti pádu osobními ochrannými pracovními prostředky.
11. Zaměstnavatel zajistí provádění prohlídek žebříků v souladu s návodem na používání.
12. Chůze na dřevěném dvojitěm žebříku (malířské práce) může být prováděna zaškolenými zaměstnanci, pohybují-li se po ploše, kde je vyloučeno nebezpečí ztráty stability žebříku.

### IV. Zajištění proti pádu předmětů a materiálu

1. Materiál, náradí a pracovní pomůcky musí být uloženy, popřípadě skladovány ve výškách tak, že jsou po celou dobu uložení zajištěny proti pádu, sklouznutí nebo shoení jak během práce, tak po jejím ukončení.
2. Pro upevnění náradí, uložení drobného materiálu (hřebíky, šrouby apod.) musí být použita vhodná výstroj nebo k tomu účelu upravený pracovní oděv.
3. Konstrukce pro práce ve výškách nelze přetěžovat; hmotnost materiálu, pomůcek, náradí, včetně osob, nesmí překročit nosnost konstrukce stanovenou v průvodní dokumentaci.

#### V. Zajištění pod místem práce ve výšce a v jeho okolí

1. Prostory, nad kterými se pracuje, a v nichž vzhledem k povaze práce hrozí riziko pádu osob nebo předmětů (dále jen "ohrožený prostor"), je nutné vždy bezpečně zajistit.
2. Pro bezpečné zajištění ohrožených prostorů se použije zejména
  - a) vyloučení provozu,
  - b) konstrukce ochrany proti pádu osob a předmětů v úrovni místa práce ve výšce nebo pod místem práce ve výšce,
  - c) ohrazení ohrožených prostorů dvoutyčovým zábradlím o výšce nejméně 1,1 m s tyčemi upevněnými na nosných sloupcích s dostatečnou stabilitou; pro práce nepřesahující rozsah jedné pracovní směny postačí vymezit ohrožený prostor jednotyčovým zábradlím, popřípadě zábranou o výšce nejméně 1,1 m, nebo
  - d) dozor ohrožených prostorů k tomu určeným zaměstnancem po celou dobu ohrožení.
3. Ohrožený prostor musí mít šířku od volného okraje pracoviště nejméně
  - 1,5 m při práci ve výšce od 3 m do 10 m,
  - 2 m při práci ve výšce nad 10 m do 20 m,
  - 2,5 m při práci ve výšce nad 20 m do 30 m,
  - 1/10 výšky objektu při práci ve výšce nad 30 m.

Šířka ohroženého prostoru se vytyčuje od paty svislice, která prochází vnější hranou volného okraje pracoviště ve výšce.
4. Při práci na plochách se sklonem větším než 25 stupňů od vodorovné roviny se šířka ohroženého prostoru podle bodu 3 zvětšuje o 0,5 m. Obdobně se zvětšuje tato šířka o 1 m na všechny strany od půdorysného profilu vertikálně dopravovaného břemene v místech dopravy materiálu.
5. S ohledem na vyhodnocení rizika při práci na vysokých objektech, například na komínech, stožárech, věžích, je ohroženým prostorem pás o šířce stanovené v bodě 3 kolem celého obvodu paty objektu.
6. Práce nad sebou lze provádět pouze výjimečně, nelze-li zajistit provedení prací jinak. Technologický postup musí obsahovat způsob zajištění bezpečnosti zaměstnanců na níže položeném pracovišti.

#### VI. Práce na střeše

1. Zaměstnance vykonávající práci na střeše je nutné chránit proti
  - a) pádu ze střešních plášťů na volných okrajích,
  - b) sklouznutí z plochy střechy při jejím sklonu nad 25 stupňů,
  - c) propadnutí střešní konstrukcí.
2. Ochranu proti pádu ze střechy nejen po obvodu, ale i do světlíků, technologických a jiných otvorů, zaměstnavatel zajistí použitím ochranné, případně záchytné konstrukce nebo použitím osobních ochranných pracovních prostředků proti pádu.
3. Zajištění proti sklouznutí zaměstnavatel zajistí použitím žebříků upevněných v místě práce a potřebných komunikací, případně použitím ochranné konstrukce nebo osobních ochranných pracovních prostředků proti pádu. U střešů se sklonem nad 45 stupňů od vodorovné roviny je nutno použít vedle žebříků ještě osobní ochranné pracovní prostředky proti pádu.
4. Zajištění proti propadnutí se provádí na všech střešních pláštích, kde je půdorysná vzdálenost mezi latěmi nebo jinými nosnými prvky střešní konstrukce větší než 0,25 m a kde není zaručeno, že jednotlivé střešní prvky jsou bezpečné proti prolomení zatížením osobami včetně náradí, pracovních pomůcek a materiálu, případně není toto zatížení vhodně rozloženo pomocnou konstrukcí (pracovní nebo přístupová podlaha apod.).

## VII. Dočasné stavební konstrukce

1. Dočasné stavební konstrukce lze použít jen v provedení, které odpovídá průvodní dokumentaci a návodům na montáž a používání těchto konstrukcí. Návod na montáž, včetně potřebných doplňujících nákrešů a dokumentů, musí být k dispozici zaměstnancům, kteří konstrukci montují, používají a demontují.
2. Pokud pro dočasnou stavební konstrukci není dostupná potřebná dokumentace nebo tato dokumentace nepokrývá zamýšlené konstrukční uspořádání, musí být odborně způsobilou osobou proveden individuální výpočet pevnosti a stability kromě případů, kdy je konstrukce montována ve shodě s uspořádáním obsaženým v české technické normě.
3. V závislosti na složitosti zvolené dočasné stavební konstrukce navrhne odborně způsobilá osoba konkrétní postup montáže, používání a demontáže.
4. Dočasné stavební konstrukce lze považovat za bezpečné tehdy, pokud
  - a) jsou založeny na dostatečně únosném terénu nebo na konstrukci, jejíž únosnost je staticky prokázána,
  - b) nosné součásti jsou zajištěny proti podklouznutí buď připevněním k základové ploše nebo jiným způsobem s odpovídající účinností, který zajišťuje stabilitu lešení; pojízdná lešení jsou zajištěna vhodnými zařízeními proti náhodnému pohybu během práce,
  - c) jsou provedeny tak, aby tvořily prostorově tuhý celek, zajištěný proti lokálnímu i celkovému vybočení, posunutí nebo překlopení,
  - d) jsou dostatečně pevné a odolné vůči vnějším silám a nepříznivým vlivům; jsou schopné přenést předpokládané zatížení a jejich funkce je prokázána statickým výpočtem nebo jiným dokumentem,
  - e) rozměry, tvar a vybavení podlah odpovídají povaze prováděných prací, podlahy umožňují bezpečný pohyb a výkon práce ve vhodné pracovní poloze,
  - f) podlahy jsou osazeny takovým způsobem, aby se jejich součásti při běžném použití neposouvaly, v podlahách a mezi podlahovými díly a svislou kolektivní ochranou proti pádu nejsou nebezpečné mezery,
  - g) pohyblivé konstrukce jsou zabezpečeny proti samovolným pohybům,
  - h) pracovní plochy na nich jsou přístupné po bezpečných komunikacích (žebříky, schody, rampy nebo výtahy).

Pokud nejsou části dočasných stavebních konstrukcí připraveny k používání, například během montáže, demontáže nebo přestavby, musí být vstup na tyto části dočasných stavebních konstrukcí zamezen vhodnými zábranami a označen bezpečnostními značkami.

5. Dočasné stavební konstrukce lze užívat pouze po jejich náležitém předání odborně způsobilou osobou odpovědnou za jejich montáž a převzetí do užívání osobou odpovědnou za jejich užívání. O předání a převzetí vyhotoví předávající na základě odborné prohlídky zápis potvrzující úplné dokončení a vybavení dočasné stavební konstrukce. Zápis o předání a převzetí se nevyžaduje u
  - a) typizovaných lehkých pracovních lešení o výšce pracovní podlahy do 1,5 m,
  - b) pohyblivých pracovních plošin, pokud při přemísťování na jiné pracoviště nebyly demontovány jejich nosné části, přičemž za demontáž se nepovažuje úprava nosných částí do přepravní polohy.
6. Dočasné stavební konstrukce musí být podrobovány pravidelným odborným prohlídkám způsobem a v intervalech stanovených v průvodní dokumentaci. Pokud nastaly mimořádné okolnosti, které mohly mít nepříznivý vliv na bezpečnost lešení (například nepříznivá povětrnostní situace), musí být odborná prohlídka provedena bezodkladně.
7. Lešení lze montovat, demontovat nebo podstatným způsobem přestavovat jen v souladu s návodem na montáž a demontáž obsaženým v průvodní dokumentaci a pod vedením osoby, která je k tomu odborně

způsobilá. Provádět uvedené činnosti mohou pouze zaměstnanci, kteří byli vyškoleni a jejich znalosti a dovednosti byly ověřeny. Školení zahrnuje osvojení si znalostí a dovedností, zejména pokud jde o

- a) pochopení návodu na montáž, demontáž nebo přestavbu použitého lešení,
- b) bezpečnost práce během montáže, demontáže nebo přestavby příslušného lešení,
- c) opatření k ochraně před rizikem pádu osob nebo předmětů,
- d) opatření v případě změn povětrnostní situace, které by mohly nepříznivě ovlivnit bezpečnost použitého lešení,
- e) přípustná zatížení,
- f) další rizika, která mohou být spojena s montáží, demontáží nebo přestavbou.

Obsah a četnost školení s ohledem na nová nebo změněná rizika práce, způsob ověřování znalostí a dovedností účastníků školení a vedení dokumentace o školení stanoví zaměstnavatel.

- 8. Žebříky nelze používat jako podpěrný nebo nosný prvek podlah lešení s výjimkou žebříků, které jsou k tomuto účelu výrobcem určeny.
- 9. Pro výstup a sestup mezi podlahami lešení lze použít i dřevěné sbíjené žebříky o největší délce 3,5 m s příčlemi vsazenými do zdvojených postranic dostatečné pevnosti doložené výpočtem.

### VIII. Shazování předmětů a materiálu

- 1. Shazovat předměty a materiál na níže položená místa nebo plochy lze jen za předpokladu, že
  - a) místo dopadu je zabezpečeno proti vstupu osob (ohrazením, vyloučením provozu, střežením apod.) a jeho okolí je chráněno proti případnému odrazu nebo rozstříku shozeného předmětu nebo materiálu,
  - b) materiál je shazován uzavřeným shozem až do místa uložení,
  - c) je provedeno opatření, zamezující nadměrné prašnosti, hluchnosti, popřípadě vzniku jiných nežádoucích účinků.
- 2. Nelze shazovat předměty a materiál v případě, kdy není možné bezpečně předpokládat místo dopadu, jakož ani předměty a materiál, které by mohly zaměstnance strhnout z výšky.

### IX. Přerušování práce ve výškách

Při nepříznivé povětrnostní situaci je zaměstnavatel povinen zajistit přerušování prací. Za nepříznivou povětrnostní situaci, která výrazně zvyšuje nebezpečí pádu nebo sklouznutí, se při pracích ve výškách považuje:

- a) bouře, déšť, sněžení nebo tvoření námrazy,
- b) čerstvý vítr o rychlosti nad 8 m.s-1 (síla větru 5 stupňů Bf) při práci na zavěšených pracovních plošinách, pojízdných lešeních, žebřících nad 5 m výšky práce a při použití závěsu na laně u pracovních polohovacích systémů; v ostatních případech silný vítr o rychlosti nad 11 m.s-1 (síla větru 6 stupňů Bf) ,
- c) dohlednost v místě práce menší než 30 m,
- d) teplota prostředí během provádění prací nižší než -10 °C.

### X. Krátkodobé práce ve výškách

Při krátkodobých montážních pracích ve výškách nevyhnutelných pro osazení stavebních prvků se mohou stavební prvky osazovat a vzájemně spojovat z konzol, z navařených nebo jiným způsobem

upevněných příčlů, z profilů ztužujících příhradovou konstrukci nebo podobných nášlapných ploch, pokud zaměstnanec provádějící tyto práce použije osobní ochranné pracovní prostředky proti pádu.

#### XI. Školení zaměstnanců

Zaměstnavatel poskytuje zaměstnancům v dostatečném rozsahu školení o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci ve výškách a nad volnou hloubkou, zejména pokud jde o práce ve výškách nad 1,5 m, kdy zaměstnanci nemohou pracovat z pevných a bezpečných pracovních podlah, kdy pracují na pohyblivých pracovních plošinách, na žebřících ve výšce nad 5 m a o používání osobních ochranných pracovních prostředků. Při montáži a demontáži lešení postupuje zaměstnavatel podle části VII. bodu 7 věty druhé.

#### **k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb**

Jednotlivé požadavky příslušné vyhlášky jsou zapracovány v dílčích částech DPS, zejména v SO 01 – ARS a SO-05.

#### **l) Zásady pro dopravně inženýrské opatření**

Beze změny.

#### **m) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.)**

Zhotovitel bude vybrán formou zadávacího řízení, zhotovitel musí před zahájením prací zpracovat detailní harmonogram postupu prací, aby nedocházelo k ovlivnění provozu fakulty. Vlastní realizace by měla být ve své hlavní části směřována do období červen až září z důvodu minimalizace ovlivnění provozu školy.

#### **n) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny**

<i>Plánovaná fáze investice</i>	<i>Termín</i>
Přípravná fáze	1. polovina roku 2018
Zahájení výstavby	předpoklad 10-11/2018 (případně dle ekonomické situace stavebníka)
Dokončení výstavby	listopad 2019
Zkušební provoz	neuvažováno
Kolaudace	12/2019

Předpokládaný postup prací – zhotovitel předloží před realizací podrobný harmonogram prací dle technologických postupů, jím používány, při dodržení všech technologických lhůt a postupů daných ČSN, EN, DIN, TP či TKP a zákonných předpisů.

- předání staveniště, vytvoření registru rizik
- oplocení staveniště a práce související se zbudováním zařízení staveniště včetně vybudování lešení, případně staveništního výtahu
- zajištění potřebných činností v návaznosti na závazná stanoviska dotčených orgánů
- podezdívání základů v 1S v objektu SO 01 (objekt C)

- bourací a demoliční práce
- případná druhá fáze zajištění potřebných činností v návaznosti na závazná stanoviska dotčených orgánů
- přístavba výtahové šachty
- stavební úpravy střechy (výměna krovu), včetně výměny střešní krytiny na celém objektu
- hrubé stavební činnosti v objektu (dozdívky, příčky, výměna oken
- dokončovací práce
- předání investorovi

Povinnosti stavebníka před zahájením stavby a při realizaci – oblast BOZP:

Stavebník zajistí před zahájením stavby naplnění zákonných požadavků v oblasti bezpečnosti práce, tzn. určí v souladu s § 14 zákona č. 309/2006 Sb. v účinném znění koordinátora bezpečnosti práce na staveništi, který bude odpovídat za koordinaci opatření navržených jednotlivými zhotoviteli k zajištění vyšší úrovně BOZP na staveništi

*Pozn: koordinátor však není odborně způsobilá osoba podle § 9 zákona, ale je to manažer zajišťující koordinaci bezpečnostních opatření na daném staveništi, který však neodpovídá za BOZP jednotlivých zhotovitelů.*

Na základě vyhodnocení odborně způsobilé osoby budou při výstavbě překročeny limity uvedené v § 15 zákona 309/2006 Sb. v účinném znění, tzn. :

- Celková předpokládaná doba trvání prací a činností bude delší než 30 pracovních dnů. Práce a činnosti budou vykonávány během této doby a bude na nich pracovat najednou více než 20 fyzických osob po dobu delší než jeden den.
- Plán celkového objemu prací přesáhne 500 pracovních dní na jednu osobu

Dále je nutné vzít v úvahu ustanovení NV č.591/2006 Sb., které platí zejména pro tyto práce:

- práce ve výkopu o hloubce >5 m
- práce ve výšce nad 10 m
- práce spojené s konstrukcí těžkých stavebních dílců
- práce spojené s vysoce toxickými chemickými látkami
- práce se zdroji ionizujícího záření
- práce nad vodou nebo v její těsné blízkosti
- práce v ochranných pásmech energetických vedení
- práce ve zvýšeném tlaku vzduchu
- práce s výbušninami
- práce studnářské
- práce potapěčské

Základní povinností koordinátora z ustanovení § 18 odst. 1 zákona č. 309/2006 Sb. v účinném znění je informovat všechny zhotovitele o rizicích vzniklých na staveništi s postupem výstavby.

Další povinností je koordinace opatření k zajištění bezpečnosti práce. Jak uvádí příloha č. 6 k NV č. 591/2006 Sb., ve znění NV č. 136/2016 Sb., základním dokladem, kterým koordinátor prokáže naplnění své povinnosti, je správně zpracovaný plán BOZP.

Nezbytně nutné kontroly na staveništi, které bude zajišťovat stavebníkem určený koordinátor BOZP:

- kontrola dodržování požadavků na bezpečnost práce.
- kontrola zajištění staveniště s cílem zamezit vstupu nepovolaných osob.
- kontrola dodržování plánu BOZP, který řeší konkrétní postupy a posouzení, zda při konkrétním riziku, které je řešeno opatřením individuálním, používají pracovníci zde uvedené konkrétní
- kontrola, zda konkrétní zhotovitel vytýkané nedostatky odstranil nebo zda závada zanikla s postupem výstavby.

*Pozn.*

*V případě, že je v textu STZ uvedený odkaz na zákonný předpis, jedná se vždy o předpis v účinném znění.*

Olomouc, říjen 2017, rev. 12/2017

Zpracovali: Ing. Jiří Vician  
a kolektiv Stavoprojekt Olomouc a.s.