



## **D.1.1 DOKUMENTACE STAVEBNÍHO NEBO INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ**

podle přílohy č. 8 k vyhlášce č. 499/2006 Sb., ve znění vyhlášky č. 405/2017 Sb.

projektová dokumentace k žádosti pro vydání společného povolení

**Novostavba haly na pozemcích parc.č. 891/1, 891/3, 908/3, 908/4,  
909/2, 909/4, 912/2, 912/4, 913/1, 913/2, 913/3 a 913/4  
vše k.ú. Jičín**

**Datum:** říjen 2020

**Zpracoval:** Ing. Arch. Ondřej Madar  
Nádražní 643  
389 01 Vodňany  
Tel. +420 777 136 505  
E-mail: [madar.architektura@gmail.com](mailto:madar.architektura@gmail.com)

**Zodpovědný projektant:** Ing. Lukáš Burda  
Jana Nerudy 815  
250 88, Čelákovice  
Tel. +420 608 881 779  
E-mail: [burda-albis@volny.cz](mailto:burda-albis@volny.cz)

### **D.1.1 Architektonicky stavební část**

#### **a) Technická zpráva**

##### **Architektonické, výtvarné, materiállové, dispoziční a provozní řešení**

Jedná se o jednoduchou hmotovou kompozici složenou ze dvou kvádrů. Hala samotná má tvar kvádrů o půdorysných rozměrech 48,440 x 26,140m a je završena sedlovou střechou se sklonem 6°. Výška hřebene haly je od ± 0,000 = +8,040m, tedy od terénu 8,190m, světlíku od ± 0,000 = +8,750m.

Ve štítech se v jednom případě neobjevují žádné otvory, v případě napojení na administrativní část jsou potom jen malé dveřní otvory. Z boku jsou potom rozloženy okenní a dveřní otvory prostřídané s vraty pro vjezd vozidel.

Administrativní část je tvořena modulárními kontejnery připojenými k hale. Celkové rozměry administrativní přístavby z kontejnerů jsou 24,274 x 8,333m. Mezi oběma objekty je dilatační spára. Hala je opláštěna izolačními panely (např. Kingspan) s povrchovou úpravou v podobě ocelových plechů. Ty jsou navrženy v kombinaci světle šedé barvy s červeným pruhem v úrovni nadpraží vrat. Administrativní část tvořená kontejnery bude opláštěna trapézovým plechem v červené barvě. Střecha haly je tvořena izolačními panely s ocelovou plechovou krytinou v červené barvě (např. Kingspan). Nad hřebenem střechy jsou umístěny dva světlíky prosvětlující interiér haly. Administrativa má střechu vytvořenou nad kontejnery z trapézového plechu poleženého na Z-profilech o výšce 100mm. Výška hřebene administrativy je od ± 0,000 = +3,870m, tedy od terénu 4,020m.



## **Celkové provozní řešení, technologie výroby**

Jedná se o halu pro servis a opravu zemědělské techniky, která je rozdělena na 4 různé proozy. Dvě největší místnosti jsou věnovány velkým zemědělským strojům a jedná se o servis a opravnu. Ve vazbě na opravnu 02 a z druhé strany na administrativu je potom umístěn sklad a výdej náhradních dílů. Ty navazují na administrativní zázemí umístěné v druhé hmotě připojené k hale. Jako sklad náhradních dílů slouží montovaný dvoupodlažní regálový systém sestavený uvnitř stavby.

## **Bezbariérové užívání stavby**

Stavba je v souladu s OTP na bezbariérové užívání stavby - vyhláškou č. 398/2009 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

Bezbariérové užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace je zajištěno od příjezdu do areálu.

Jedno parkovací stání (z celkového počtu 10) je řešeno jako bezbariérové dle platné vyhlášky ministerstva pro místní rozvoj č. 398/2009 Sb.

Vnější přístup do administrativní části, kde bude umožněn přístup veřejnosti, je proveden pomocí vyspádané zámkové dlažby ve sklonu max. 1:12 (8,33%), bez výškových stupňů vyšších než 20mm, přičemž před vstupem je řešen manipulační prostor min. 1,5x1,5m ve spádu max. 1:50 (2%).

Příjezdová a přístupová komunikace má sklon menší než 1:20 (5%).

Vstupní dveře jsou pak automaticky posuvné, o šířce průchodu 1250mm, alt. dvoukřídlé rozměru 1250mm s hlavním křídlem šířky 900mm.

V rámci zázemí je pak řešeno jedno bezbariérové WC min. rozměrů 1800x2150mm, které je přístupné z chodby šířky 1200mm s dveřmi šířky min. 800mm. Výškové rozdíly pochozích ploch nejsou vyšší než 20mm.

Pochozí plochy v prostorách vstupní haly, chodby a bezbariérového WC jsou opatřeny protiskluzným povrchem podlahy dle vyhlášky 398/2009 Sb., konkrétně: součinitel smykového tření nejméně 0,5, nebo hodnotu výkyvu kyvadla nejméně 40, nebo úhel kluzu nejméně 10°.

## **Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby**

### **Příprava staveniště**

Před započítím stavebních prací bude potřeba vybudovat provizorní objekty zařízení staveniště sloužící na ochranu pracovníků před nepříznivým počasím. Pro skladování materiálu, nářadí, umístění mobilního WC a sprch, stavební mechanizace apod. je možno využít pozemek investora.

Přípojka elektrické energie (230V, 400V) pro stavbu je stávající. Přípojka vodovodu bude vybudována v předstihu nebo se voda bude dovážet a plnit do zásobníku.

Staveniště bude oploceno a řádně označeno.

### **Demolice, kácení dřevin**

V rámci výstavby nebudou probíhat žádné demolice. Objekt bude stavěn na prázdném pozemku. V předstihu proběhne kácení dřevin stávajícího zanedbaného sadu a náletových dřevin, řešeno samostatně.

### **Zemní práce**

Před zahájením zemních prací se objekty vytyčí lavičkami. Zřetelně se označí výškový bod, od kterého se určují všechny příslušné výšky. Vlastní zemní práce se začnou skrývkou ornice a podorniční vrstvy mocnosti cca 30 cm, která bude deponována na volných plochách pozemku a po skončení prací rozprostřena na zelených plochách pozemku investora a částečně odvezena pro zúrodnění jiných ploch.

Hlína jílovitá tř. F5 ML-MI (clSi), měkká až tuhá konzistence – nevhodná (bez



úpravy) do aktivní zóny pod plání. V tloušťce cca 600 mm bude tato hlína odtěžena, popř. ve větší tloušťce.

Na výškové úrovni (po odtěžení) zemní pláň provést přehutnění a pak statickou zátěžovou zkoušku – předpokládaný modul přetvárnosti  $E_{def,2} = 6 - 10$  MPa. Následně bude provedena stabilizace. Pak provést statickou zátěžovací zkoušku a hodnota parametru  $E_{def,2} =$  od 60 MPa více (až 120 MPa). Požadavek na stabilizaci podloží je v tomto případě definován zatížením na podlahu od zvedáku, které je 80 kN na ploše 0,01m<sup>2</sup>.

Dalším kritériem, které musí být splněno, je dodržení hodnoty parametru  $n = E_{def,2} / E_{def,1}$ . Jedná se o poměr modulů zjištěných z první a druhé zátěžovací větve a jeho hodnota by neměla přesáhnout 2,1.

Předepsaná míra zhutnění a hodnota modulu přetvárnosti musí být dodržena v celé mocnosti aktivní zóny.

Přesná tl. odtěžené zeminy a návrh stabilizace budou provedeny v dalším stupni projektové dokumentace nebo navrhne zhotovitel v realizační dokumentaci.

Součástí cenové nabídky zhotovitele bude tl. odtěžení zeminy a následná stabilizace v parametrech pro realizaci předpokládaného zatížení a provozu.

Samotné výkopové práce se budou provádět strojně. Těsně před betonáží základů je potřebné ruční začištění posledních 150mm zeminy až na základovou spáru. Vytěženou zeminu je třeba odvézt na předem k tomu určenou mezideponii a následně rozprostřít na pozemcích investora – předpokládá se, že veškerá tato zemina bude využita pro zpětné zásypy a terénní úpravy na pozemku, bilance výkopů/násypů se předpokládá vyrovnaná. Při odhalení základové spáry je potřebné pozvat statika, geologa a ověřit základové poměry podloží oproti předpokladům projektu a průzkumu. V případě, že se prokáží nevhodné základové poměry, je zapotřebí přehodnotit způsob založení stavby. Výkopové jámy podle potřeby svahovat či zapažit a dbát na BOZP. Zpětné zásypy pod konstrukcemi je nutné zhutnit po vrstvách max. 250mm.

### **Základy**

Objekt haly samotné bude založen na železobetonových základových patkách navržených podle statického výpočtu v příslušných pevnostech, do kterých budou kotveny nosné sloupy haly. Kotvení sloupů je provedeno chemickou kotvou min. 500mm do hloubky patky. Objekt administrativy bude založen na základových pasech navržených podle statického výpočtu v příslušných pevnostech, ze kterých budou vystupovat nabetonované patky tak, aby mohl být objekt zespona provětrávám.

Izolace proti zemní vlhkosti bude navržena pro pokládku nad základovou desku na separační vrstvu, a zároveň slouží jako protiradonová izolace pro střední radonové riziko. Izolace bude chráněna jutovou textilií. V projektu se předpokládá, že max. hladina podzemní vody nezasahuje do základové konstrukce. V případě, že se během realizace zjistí, že max. hladina podzemní vody zasahuje základové konstrukce, je potřebné navrhnout izolaci proti tlakové vodě.

Pozor! Nezapomenout na vynechání prostupů pro ležaté rozvody kanalizace a ostatní prostupy dle výkresů profesí.

Před armováním základových patek se v rozměrech patek vyleje podkladní betonová vrstva v tloušťce 100 mm.

Na základové konstrukce bude použit beton třídy C20/25 – XC2

### **Sokl**

Fasádní systém izolačních panelů bude doveden do úrovně -0,050m. Pod touto úrovní bude sokl a základové konstrukce po obvodu stavby zatepleny extrudovaným polystyrenem a tl. 80mm opatřeny soklovou omítkou, nebo oplechovány. Zateplení soklu, stejně jako založení fasádních panelů bude uchyceno na železobetonovém soklu.



Sokl se bude betonovat po dokončení základové desky a položení tepelné izolace. Bude pnutý mezi nosnými sloupy. Až po jeho dokončení se bude betonovat vyztužená podlahová deska.

#### **Nosné konstrukce svislé a vodorovné**

Nosná konstrukce haly je ocelová, složená ze sloupů z válcovaných profilů IPE s jakost S355 o rozměrech od IPE200 do IPE400. Na sloupy navazují střešní příhradové nosníky tvořené válcovanými profily IPE450 a táhlem z profilu TR  $\emptyset$  133/5. V rozích je hala zavětřována ocelovými táhly a dále je provedeno hlavní střešní ztužení v úrovni +6,000m od  $\pm 0,000$ . Na nosnou konstrukci stavby jsou přidělané izolační stěnové a střešní panely (např. Kingspan).

Nosná konstrukce kontejnerů je ocelová, složená z podlahového rámu z ocelových jackelů, a rohových sloupů z tenkostěnných profilů, na které navazují střešní ocelové profily. Skladby konstrukcí jsou připevněny na rozpěry z podobně tenkostěnných ocelových profilů.

Schodiště v místnosti 02 sloužící pro přístup do šaten ve 2.NP kontejnerů bude samonosné ocelové. Schodišťové stupně mají rozměry 250x182.5 mm. Schodiště musí být splňovat požadavek na požární odolnost R15 DP1.

**V administrativní části stěna vnější  $U_w \leq 0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$ . V hale stěna vnější  $U_w \leq 0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$ .**

#### **Stěny, příčky**

Obvodové stěny haly budou tvořeny izolačními panely (např. Kingspan) upevněnými na ocelovou rámovou konstrukci stavby. V úrovni podlahy jsou panely usazeny do nosných profilů připevněných na železobetonovém soklu vystupujícím 150 mm nad úroveň podlahy po celém obvodu haly s výjimkou otvorů. Vnitřní stěny jsou konkrétně specifikovány ve skladbách konstrukcí a jedná se o stěnové izolační panely, resp. trapézový plech připevněný na ocelové nosné profily HRTR 150/100/4mm.

V administrativní části jsou obvodové stěny tvořeny sendvičovou konstrukcí připevněnou na rám kontejnerů. Plášť tak tvoří plechové opláštění zvenčí a SDK desky zevnitř. Prostor mezi oběma vrstvami je vyplněn tepelnou izolací – minerální vlnou. Vnitřní stěny jsou buďto připevněny na rám kontejnerů, nebo se jedná o sádkartonové příčky. V obou případech je konstrukce vyplněna minerální vlnou.

Bližší specifikace je uvedena v grafické části dokumentace a ve skladbách konstrukcí, a respektuje požadavky z části PBR.

#### **Střecha**

Nosná konstrukce střechy je tvořena rámovou ocelovou prefabrikovanou konstrukcí stavby. Na ní jsou připevněny profily METSEC 202.Z.20, na které se připevní střešní plášť.

Střešní plášť haly samotné je tvořen střešními izolačními panely (např. Kingspan) se svrchní vrstvou tvořenou plechovou střešní krytinou.

Nosná konstrukce střechy administrativní části je tvořena ocelovými nosníky IPE240(S355), které určují sklon střechy 3° a jsou položeny na ocelových nosnících IPE240(S355), které tvoří vaznici mezi sloupky z Jeklů 100x100mm. Na nosné konstrukci se nacházejí paždíky ze Z-profilů 122/14 mm, na kterých je krytina z trapézového plechu. Mezi stropem a střechou je provětrávaná mezera, která má přivětrání po celé délce pod okapem. Odvětrání je potom vytaženo po fasádě haly, ke které administrativní přílehlá.

#### **Podlahy**

Skladby podlah jsou popsány ve výkresové části dokumentace a ve skladbách konstrukcí. Podlaha v hale je uzpůsobena vysokému zatížení od zemědělských strojů a tvoří ji železobetonová základová deska, izolační vrstva z XPS a pancéřová vyztužená deska.

Požadavek na statické zatěžování lokálně - stojany regálů, plošné skladování materiálu na paletách na vymezených plochách.

Další požadavek na konstrukci podlahy je přenést zatížení osamělými břemeny od



zvedáku 8 t na plochu 100 x 100 mm.

Dynamické zatížení pohyblivé vyvolané vozidly a zemědělskou technikou, dále manipulačními vozíky a regálovými zakladači.

Dále je třeba, aby podlahy byly odolné proti pohonným hmotám a olejům.

Dimenze výztuže desky a stabilizace podloží bude stanovena v dalším stupni projektové dokumentace nebo bude součástí cenové nabídky zhotovitele.

V administrativní části stavby je podlaha zateplena minerální vatou v kombinaci s PIR a na roznášecí vrstvě je jako nášlapná vrstva použita buďto laminátová nebo keramická dlažba, případně PVC. **V administrativní části podlahy  $U_w \leq 0,16 \text{ W/m}^2\text{K}$ . V hale podlahy  $U_w \leq 0,27 \text{ W/m}^2\text{K}$ .** Zde je vyžadována zvýšená tuhost nosné a podkladní konstrukce podlahy aby se předešlo případnému praskání nášlapných vrstev jako je např. dlažba.

Pozn.: objednavatel požaduje záruku na konstrukci 5 let.

### Výplně otvorů

Okna budou plastová bílá. Budou zasklena pomocí izolačního dvojskla, alt. trojskla s teplým distančním rámečkem.  **$U_w$  celým oknem  $\leq 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ .** Okna v hale i administrativě budou otevíravá včetně sklápění a s mikroventilací. Připojovací spára bude provedena za použití parobrzdných a hydroizolačních pásek, a vypěněna nízkoexpantní pěnou. Okna budou mít hliníkové nebo pozinkované vnější, a plastové vnitřní parapety.

Vnější dveře budou plastové nebo hliníkové jednokřídlé, bílé. Budou zaskleny pomocí izolačního dvojskla, alt. trojskla s teplým distančním rámečkem.  **$U_w \leq 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ .** Kování bude vybráno investorem na základě předložených vzorků.

Vnitřní dveře budou standardu Sapeli, s ocelovou zárubní, dle výběru investora. V hale by byly vhodnější z plastu nebo hliníku, upřesní objednatel.

Vrata budou automatická sekční s prosvětlovacím otvorem v tepelně izolačním provedení.  **$U_w \leq 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ .**

Světlík na hřebeni střechy bude v bílé barvě v tepelně izolačním provedení s konstrukcí Alu, nebo EP.  **$U_w \leq 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ .**

Všechny světlíky budou pevné bez otevírání.

Dveře, které fungují jako požární uzávěry budou dodány s příslušnou požární odolností dle PBŘ.

Vnitřní dveře v administrativní budově budou usazeny do obložkové zárubně.

Veškeré dveře z objektu ven budou v provedené klika-koule s elektro zámkem se třemi závorami se zajišťovacím čepem proti uzamčení (panik).

### Úpravy vnitřních povrchů

Obvodové stěny haly budou opatřeny povrchovou úpravou dle výrobce izolačních panelů. Stejně tak vnitřní stěna tvořená taktéž izolačními panely i střecha z panelů střešních. V administrativní části budovy budou SDK desky opatřeny bílým nátěrem. V případě kuchyňky a sanitárních prostor budou stěny opatřeny bělinovým obkladem, v případě sprchy pak včetně hydroizolační stěrky vytažené do výšky min. 2m u sprchy a min. 15cm nad podlahu v ploše.



### **Skladovací regálový systém**

V místnosti 03a je navržen systémový skladovací regálový systém (např.: patrový regálový systém kredit) se světlou výškou přízemí 2600 mm. Regály jsou poskládány ze systémových ocelových prvků daného výrobce. Regály jsou v přízemí dotaženy až ke stropu tvořeného z dřevotřískových desek. V druhém podlaží mohou být regály nastaveny až do výšky +5,500m od ±0,000. Schodiště regálového systému bude tvořeno systémovým ocelovým schodištěm dle návrhu výrobce. Celkové rozměry regálového systému budou 13.25 x 10.10 m.

Předpokládá se, že regálový systém nepřesáhne zatížení na podlahu 80 KN na 0,01 m<sup>2</sup>. Tento regálový systém nebude dodávkou zhotovitele, zajistí a dodá objednatel.

### **Technologická zařízení**

V místnosti 01 se bude nacházet výrobek - nádrž na pohonné hmoty o celkovém objemu 5000 l (např. TANGO OIL 5000 l MONO). Půdorysné rozměry této nádrže nesmí přesáhnout 4000 x 2500 mm. Bude se jednat o nadzemní plastovou nádrž (musí mít atest na pohonné hmoty) s možností odběru nafty skrze výdejní hadici dlouhou alespoň 12 metrů.

Nádrž na pohonné hmoty není dodávkou stavby, objednatel si zajistí sám.

Dále v místnosti 01 je umístěna ocelová nerezová vana na skladování sudů s motorovým olejem / pohonné hmoty. Ocelová vana má hloubku 150 mm, je položena na podlaze a je ohraničena uzamykatelnou ocelovou klecí o výšce alespoň 2m.

Vana a klec není dodávkou stavby, objednatel si zajistí sám.

V místnosti 02 je instalováno zařízení na odtah výfukových zplodin ze zemědělských strojů. Tento vývod je vytažen nad střechu haly.

Z místností 01 a 02 bude na severovýchodní provedena příprava na instalaci elektrických ventilátorů pro odtah kouře z opraven.

Tato zařízení nejsou součástí dodávky stavby.

### **Klempířské konstrukce**

Bude provedeno kompletní oplechování střešního pláště, lemování ukončení střechy ze spodní i boční strany, budou osazeny venkovní dešťové žlaby a svody včetně doplňků. Předpokládá se oplechování z hliníku v červené barvě, alt. TiZn, pozinkovaný lakovaný plech apod. Dále budou provedeny vnější parapety oken.

Dešťové žlaby a svody budou zhotoveny z lakovaného pozinkovaného plechu.

### **Zpevněné plochy a terénní úpravy**

Budou vybudovány zpevněné plochy, horní vrstva z betonové zámkové dlažby tl. 100mm. Podklad pod dlažbu bude dimenzován na zatížení pojezdem nákladními automobily a zemědělskými stroji. Předpokládá se kladení do kladečích vrstvy z kamenné drti tl. 40mm frakce 2-5, příp. 4-8mm. Podkladní nosnou vrstvou se předpokládá kamenná drť tl. 200-250mm frakce 11-22, 16-32, 32-63mm. Ochrannou roznášecí vrstvou na zemní pláni se předpokládá kamenná drť tl. 200-250mm frakce 0-32, 32-63mm.

Hlína jílovitá tř. F5 ML-MI (clSi), měkká až tuhá konzistence – nevhodná (bez úpravy) do aktivní zóny pod plání (dle ČSN 736133). V tloušťce cca 600 mm bude tato hlína odtěžena, popř. ve větší tloušťce a nahrazena hutněnou štěrkokodrtí..

Na výškové úrovni (po odtěžení) zemní pláne provést přehutnění a pak statickou zátěžovou zkoušku – předpokládaný modul přetvárnosti Edef,2 = 6 – 10 MPa. Následně bude provedena stabilizace. Podle ČSN 73613 pro komunikace tř. dopravního zatížení IV – VI navržena štěrkokodrt s plynulou křivkou zrnitosti frakce 0-32 mm nebo 63 mm tl. 600 mm – nahoře lomová výsivka (hutnit po vrstvách max. 250 – 300 mm).

Pak provést statickou zatěžovací zkoušku a hodnota parametru min. naměřené Edef,2 = 60 Mpa.

V části pozemku bude plocha provedena z betonových vegetačních tvárnic tl. 100mm.



Předpokládá se kladení do kladecí vrstvy z hlinitého písku, či z kamenné drti tl. 40mm frakce 2-5, příp. 4-8mm. Dle požadavku investora budou případně tvárnice zasypány travním semenem. Podkladní nosnou vrstvou se předpokládá kamenná drť tl. 200-250mm frakce 11-22, 16-32, 32-63mm, případně hlinitý štěrk. Ochrannou roznášecí vrstvou na zemní pláni se předpokládá kamenná drť tl. 200-250mm frakce 0-32, 32-63mm. Zemní pláň bude zhutněna, modul přetvárnosti zemní pláne min.  $E_{def,2} = 60 \text{ MPa}$ .

Přesná tl. odtěžené zeminy a návrh stabilizace budou provedeny v dalším stupni projektové dokumentace nebo navrhne zhotovitel v realizační dokumentaci.

Součástí cenové nabídky zhotovitele bude tl. odtěžení zeminy a následná stabilizace v parametrech pro realizaci předpokládaného provozu.

Dlažba bude spádována pod min. 2% v podélném směru k odvodňovacím pojezdovým žlabům, a dále pod 0,5% v příčném směru. Před prováděním je nutné ověřit geologické poměry a skladbu podkladních vrstev upravit dle reálných poměrů a předpisů výrobce vybrané dlažby.

V části pro mytí zemědělských strojů bude proveden živičný povrch.

Před vstupem do administrativního zázemí bude provedena pochozí betonová zámková dlažba tl. 40-60mm.

Dále je navržena terénní úprava v okolí akumulární nádrže. Dále bude provedeno spádování terénu v návaznosti na zpevněné plochy.

### **Oplocení pozemku**

Oplocení bude tvořeno pozinkovaným pletivem s předpokládanou výškou 2m, alternativně doplněné doplněno o podhrabové desky. Barva oplocení bude tmavá (zelená / hnědá).

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

Konstrukční a materiálové řešení je detailně popsáno v bodě B.2.6 a) a dále v samostatné části dokumentace.

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

Stavba je navržena v souladu s technickými podklady a technologickými postupy výrobců jednotlivých stavebních materiálů a v souladu s normami ČSN, zejména: ČSN 73 0035 zatížení stavebních konstrukcí, ČSN 73 1103 navrhování cihelných konstrukcí, ČSN 73 1701 navrhování dřevěných konstrukcí, ČSN 73 1201 navrhování betonových konstrukcí. V případě odchylek zjištěných během realizace musí být konkrétní prvky opětovně posouzeny statikem. Statická část projektu je samostatnou přílohou, projekt je vypracován v podrobnosti pro stavební povolení.

### **stavební fyzika - tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika - hluk, vibrace - popis řešení**

- Tepelná technika - skladby konstrukcí

S1 - STĚNA VNĚJŠÍ - HALA /  $U = \max. 0.18 \text{ W/m}^2\text{K}$  / REW 15 DP1 (150mm)

- stěnové izolační panely (např. kingspan) (150mm)

- nosná prefabrikovaná konstrukce haly



S2 - STĚNA VNITŘNÍ - ODDĚLENÍ OPRAVEN /  $U = \text{max. } 1.62 \text{ W/m}^2\text{K}$  (50mm)  
- sténové izolační panely (např. kingspan) (50mm)  
- nosné ocelové profily

S3 - STĚNA VNĚJŠÍ - ADMINISTRATIVA (BUŇKY) /  $U = \text{max. } 0.18 \text{ W/m}^2\text{K}$  /  
REW 15 DP1 (200mm)  
- trapézový plech  
- příčné ocelové výztuhy  
- mezi výztuhami minerální vlna (180mm)  
- parozábrana  
- sádrokarton white e15 (12.5mm)

S4 - STĚNA VNITŘNÍ - ADMINISTRATIVA (BUŇKY) /  $U = \text{max. } 1,62 \text{ W/m}^2\text{K}$  /  
REI 15 DP1 (100mm)  
- sádrokarton white e15 (12.5mm)  
- profil knauf (75mm)  
- mezi profily minerální vlna (75mm)  
- parozábrana  
- sádrokarton white e15 (12.5mm)

S5 - ODDĚLENÍ SKLAD/VÝDEJ  
- pletivo

S6 - STĚNA VNITŘNÍ - ODDĚLENÍ SKLAD/OPRAVNA  
- trapézový plech  
- kotevní z/c profily  
- nosné ocelové profily

P1 - PODLAHA - hala /  $U = \text{max. } 0,27 \text{ W/m}^2\text{K}$  (880mm)  
- pancéřová deska c20/25 vyztužená kari sítí u obou povrchů (200mm)  
- separační textilie  
- tepelná izolace - XPS (120mm)  
- separační textilie  
- podkladní beton (150mm)  
- vyrovnávací vrstva - kamenná moučka f0-4 (20mm)  
- štěrka f0-32 (180mm)  
- štěrka f0-63 (200mm)  
- rostlá zemina příp. vápen. stabilizace - dle geotech. výpočtu (200mm)  
- rostlý terén

P2 - PODLAHA - BUŇKY ZATEPLENÉ /  $U = \text{max. } 0,27 \text{ W/m}^2\text{K}$   
(160+150+380mm)  
- laminát – dlažba  
- cetris podlahové desky (22mm)  
- parozábrana  
- mezi minerální vlna (100mm)  
- podlahový nosník (100mm)  
- tepelná izolace pir (60mm)  
- plech fezn (0,6mm)  
- provětrávaná mezera (150mm)  
- štěrka f0-32 (180mm)  
- štěrka f0-63 (200mm)





- rostlá zemina příp. vápen, stabilizace - dle geotech. výpočtu (200mm)
- rostlý terén

P3 - PODLAHA - BUŇKY VNITŘNÍ (120mm)

- pvc - dlažba (1,5mm)
- cetris podlahové desky (22mm)
- parozábrana
- mezi minerální vlna 100mm
- podlahový nosník (100mm)
- plech fezn (0,6mm)

T1 - STŘECHA - HALA /  $u = \max. 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$  / REW 15 DP1 (360mm)

- střešní izolační panely (např. kingspan) (160mm)
- nosné z profily (200mm)
- nosná prefabrikovaná konstrukce haly

T2 - STŘECHA - BUŇKY ADMINISTRATIVA /  $U = \max. 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$  / REW 15 DP1 (670-1120mm)

- střešní krytina z trapézového plechu
- vaznice ze Z-profilů 122/12 mm (122mm)
- Nosníky IPE 240 (S355) (240mm)
- provětrávaná mezera (240-690mm)
- záklop z OSB desek (18mm)
- ocelové příčné výtzuhy
- mezi minerální vlna - 40 kg/m<sup>3</sup> (220mm)
- profily sdk 60/27m
- parozábrana
- sádrokarton white - ei15 (15mm)

T3 - STŘECHA - BUŇKY NEZATEPLENÉ VNITŘNÍ /  $U = \max. 0,32 \text{ W/m}^2\text{K}$  / 1.NP - REI 30 DP1; 2.NP - REI 15 DP1 (140mm)

- plech fezn (0,6mm)
- střešní nosník (120mm)
- mezi minerální vlna - 40kg/m<sup>3</sup> (120mm)
- profily sdk 60/27mm
- parozábrana
- sádrokarton white - ei15 (15mm)

pozn.: do prostor se zvýšenou vlhkostí sdk green

POŽADAVKY NA VÝPLŇ OTVORŮ

- veškerá vrata do haly -  $u = \max 1.2 \text{ W/m}^2\text{K}$
- vnější dveře -  $u = \max 1.0 \text{ W/m}^2\text{K}$
- okna -  $u = \max 0.9 \text{ W/m}^2\text{K}$

- Osvětlení, oslunění

Osvětlení haly je realizováno skrze okenní otvory v každé z místností a především také skrze střešní světlíky. Administrativní část je osvětlována okenními otvory ve třech volných fasádách stavby. Dále je v hale i v administrativní části na pracovištích doplněno umělé osvětlení.

- Akustika – hluk, vibrace



Stavba splňuje požadavky normy ČSN 73 0532 z hlediska vzduchové neprůzvučnosti a stavebně normované hladiny akustického tlaku.

Stavebně technické parametry dělicích konstrukcí jsou řešeny s ohledem na snížení vnitřní hlučnosti v prostorech (akustické konstrukce s vysokými akustickými izolačními schopnostmi apod.). Samostatně jsou řešena opatření na instalacích.

Obvodový plášť je navržen z certifikovaných systémů (okna, svislé konstrukce, střecha, apod.).

Instalační potrubí musí být uložena pružně vzhledem k stavebním konstrukcím, aby byl omezen hluk šířící se konstrukcemi do chráněných objektů. Odpadní potrubí budou v kritických místech opatřena zvukovou izolací. Stejně tak musí být pružně uloženy zařizovací předměty v sociálních zařízeních. Potrubní rozvodů vody a odpadů je nutné při průchodu stavební konstrukcí obalit (včetně kolen) pěnovou potrubní izolací tl. min. 15 mm. Je nepřípustné potrubí, resp. část potrubí „natvrdo“ zazdít do stavební konstrukce. Potrubní rozvody tažené v podlaze je nutné zcela pružně oddělit od těžké plovoucí desky a nosné konstrukce. Při zdění je nutné dodržet technologický předpis vydaný výrobcem.

#### **výpis použitých norem**

ČSN 01 3420	Výkresy pozemních staveb
ČSN 73 4301	Obytné budovy
ČSN 73 4305	Zařiditelnost bytů
ČSN 73 0532	Akustika-požadavky
ČSN EN ISO 717-1	Akustika-vzduchová neprůzvučnost
ČSN EN ISO 717-2	Akustika-kročejeová neprůzvučnost
ČSN 73 0810	Požární bezpečnost staveb-Společná ustanovení
ČSN 73 0833	Požární bezpečnost staveb-Budovy pro bydlení a ubytování
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb-Nevýrobní objekty
ČSN P 73 0600	Hydroizolace staveb – základní ustanovení
ČSN P 73 0606	Hydroizolace staveb – povlakové hydroizolace
ČSN 73 0601	Ochrana staveb proti radonu z podloží
ČSN 73 0540-1	Tepelná ochrana budov – terminologie
ČSN 73 0540-2	Tepelná ochrana budov – požadavky
ČSN 73 0540-3	Tepelná ochrana budov – návrhové hodnoty veličin
ČSN 73 0540-4	Tepelná ochrana budov – výpočtové metody
ČSN 73 0580-1	Denní osvětlení budov – základní požadavky
ČSN 73 0580-2	Denní osvětlení budov – denní osvětlení obytných budov
ČSN 73 6058	Jednotlivé, řadové a hromadné garáže
ČSN 73 4130	Schodiště a šikmé rampy – základní požadavky
ČSN 74 3282	Ocelové žebříky
ČSN 74 3305	Ochranná zábradlí
ČSN 73 3450	Obklady keramické a skleněné
ČSN 73 4201	Komíny a kouřovody
ČSN 74 4505	Podlahy-společná ustanovení
ČSN 73 2520	Drsnost povrchu stavebních konstrukcí
ČSN 75 9010	Vsakovací zařízení srážkových vod
ČSN 72 1006	Kontrola zhutnění zemin a sypanin